



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ  
INSTITUTO DE TECNOLOGIA  
FACULDADE DE ENGENHARIA CIVIL**



**MELHORIAS NA MOBILIDADE FLUVIAL ENTRE BELÉM E A ILHA DO COMBU:  
Uma Alternativa para Moradores e Turistas**

**MATEUS CHAVES DE SOUSA FILIZZOLA LOPES**

**BELÉM-PA  
2023**

**MATEUS CHAVES DE SOUSA FILIZZOLA LOPES**

**MELHORIAS NA MOBILIDADE FLUVIAL ENTRE BELÉM E A ILHA DO COMBU:**  
Uma Alternativa para Moradores e Turistas

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito parcial para obtenção de grau de Bacharel em Engenharia Civil, pela Universidade Federal do Pará.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dra. Rita de Cássia Monteiro de Moraes

BELÉM-PA  
2023

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD  
Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Pará  
Gerada automaticamente pelo módulo Ficat, mediante os dados fornecidos pelo(a)  
autor(a)**

---

L864m    Lopes, Mateus Chaves de Sousa Filizzola.  
          Melhorias na mobilidade fluvial entre Belém e a Ilha do  
          Combu : uma alternativa para moradores e turistas / Mateus  
          Chaves de Sousa Filizzola Lopes. — 2023.  
          40 f. : il. color.

          Orientador(a): Prof<sup>a</sup>. Dra. Rita de Cássia Monteiro de  
          Moraes

          Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) -  
          Universidade Federal do Pará, Instituto de Tecnologia,  
          Faculdade de Engenharia Civil, Belém, 2023.

          1. Modal fluvial. 2. Mobilidade turística. 3.  
          Desenvolvimento regional. I. Título.

CDD 386

---

# MATEUS CHAVES DE SOUSA FILIZZOLA LOPES


## MELHORIAS NA MOBILIDADE FLUVIAL ENTRE BELÉM E A ILHA DO COMBU:

### Uma Alternativa para Moradores e Turista.

Trabalho de conclusão de curso apresentado à Universidade Federal do Pará - UFPA, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Bacharel em Engenharia Civil.


Belém, 20/12/2023

Examinadores:

Documento assinado digitalmente  
 RITA DE CASSIA MONTEIRO DE MORAES  
Data: 27/12/2023 17:48:46-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>


---

Professora Dra. Rita de Cássia Monteiro de Moraes  
Universidade Federal do Pará | UFPA  
Orientadora

Documento assinado digitalmente  
 CHRISTIANE LIMA BARBOSA  
Data: 27/12/2023 11:19:24-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

---

Professora Dra. Christiane Lima Barbosa  
Universidade Federal do Pará | UFPA  
Membro da banca

Documento assinado digitalmente  
 MARCUS VINICIUS GUERRA SERAPHICO DE ASSI  
Data: 26/12/2023 19:56:07-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

---

Professor Dr. Dr. Marcus Vinicius Guerra Seraphico de Assis Carvalho  
Universidade Federal do Pará | UFPA  
Membro da banca

Conceito: **E (EXCELENTE)**

## **AGRADECIMENTOS**

À minha namorada Pollyanna por todo amor e apoio, foi a pessoa que mais me incentivou para conclusão do curso, ela é a minha inspiração e o meu amor. Ao meu cachorro Dexter por seus 10 anos de existência ao meu lado e por me acalmar nas minhas crises de ansiedade. À minha mãe Raimunda Chaves que formou meu caráter e a pessoa que sou hoje, e que mesmo ela não estando mais nesse plano, guia os meus passos e aponta o meu caminho. Agradeço também à minha outra mãe Maria por todo amor que foi me dado e que faz o possível e o impossível por mim. Ao meu pai e ao meu irmão por toda a caminhada. Aos meus amigos de todas as fases e momentos.

À minha orientadora Rita Moraes que me incentivou e não deixou que eu desistisse, exemplo de pessoa e de profissional.

Ao cinema que me fez companhia e segurou o meu choro.

E à dona Rosemary Ramos secretária da FEC que na pandemia nos deixou.

## RESUMO

A Ilha do Combu é um importante destino turístico e lar de comunidades ribeirinhas. Atualmente, a mobilidade dentro da ilha e entre a ilha e a cidade de Belém (PA) é um desafio, o que compromete o desenvolvimento dessa região e o acesso dos moradores locais da ilha aos benefícios que a zona urbana de Belém pode proporcionar-lhes. Destarte, este estudo buscou propor rotas fluviais que permitissem a mobilidade de moradores e turistas, onde para alcançar tal objetivo, fora preciso caracterizar as microrregiões da Ilha, bem como quantificar essa população, para que assim determinasse os melhores pontos de embarque dentro da Ilha. Também se levantou a demanda de turistas e moradores em relação a horários e número de viagens, corroborando na sugestão para a rota turística. A pesquisa é de natureza aplicada, possuindo abordagem quantitativa, onde foram realizados os procedimentos de: pesquisa bibliográfica, pesquisa documental e pesquisa de campo. Os achados apontaram para a criação de uma rota turística, onde serão atendidas as Microáreas Igarapé Combu (M1), Furo do Paciência e Piriquitaquara (M2) e Furo São Benedito (M3), apresentando um total 1.589 moradores. Para a mobilidade turística, embarcações realizarão uma quantidade mínima de dez (10) viagens por dia. Cinco (05) viagens deverão acontecer no sentido THRB – Combu e cinco (05) viagens no sentido Combu – THRB. Além disso, o horário de operação das linhas deve iniciar às 9 horas e finalizar às 20 horas, de acordo com o funcionamento do terminal. Aponta-se para futuras pesquisas de demanda aonde os dados possam ser categorizados entre moradores e turistas.

**Palavras-chave:** Modal fluvial; Mobilidade Turística; Desenvolvimento regional.

## ABSTRACT

Combu Island is an important tourist destination and home to riverside communities. Currently, mobility within the island and between the island and the city of Belém (PA) is a challenge, which compromises the development of this region and the access of the island's local residents to the benefits that the urban area of Belém can provide them. Therefore, this study sought to propose river routes that would allow the mobility of residents and tourists, where to achieve this objective, it was necessary to characterize the micro-regions of the Island, as well as quantify this population, in order to determine the best embarkation points within the Island. Demand from tourists and residents was also raised in relation to times and number of trips, corroborating the suggestion for the tourist route. The research is of an applied nature, with a quantitative approach, where the following procedures were carried out: bibliographical research, documentary research and field research. The findings pointed to the creation of a tourist route, where the Microareas Igarapé Combu (M1), Furo do Paciência and Piriquitaquara (M2) and Furo São Benedito (M3) will be served, with a total of 1,589 residents. For tourist mobility, vessels will carry out a minimum number of ten (10) trips per day. Five (05) trips must take place in the THRB – Combu direction and five (05) trips in the Combu – THRB direction. Furthermore, the operating hours of the lines must start at 9 am and end at 8 pm, according to the terminal's operation. Future demand research is needed where data can be categorized between residents and tourists.

**Keywords:** River mode; Tourist Mobility; Regional development.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Microáreas das Ilhas da Região Insular Sul de Belém. ....	22
Figura 2 – Linhas de transporte fluvial para os moradores da Ilha do Combu. ....	26
Figura 3 – Modelo de flutuante para concentração de passageiros. ....	28
Figura 4 – Área de influência dos flutuantes considerando um raio de 3 km. ....	29

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Percentual de adultos por microárea da Ilha do Combu. ....	24
Gráfico 2 – Percentual de representatividade populacional por microárea da Ilha do Combu.....	25
Gráfico 3 – Caracterização da frota observada. ....	32
Gráfico 4 – Demanda total de passageiros .....	33
Gráfico 5 – Total de viagens realizadas (ida x volta) no período observado.....	34
Gráfico 6 – Média diária de viagens realizadas (ida x volta) no período observado. ....	34
Gráfico 7 – Demanda de passageiros por horário no período observado. ....	35
Gráfico 8 – Número de viagens por horário no período observado.....	36

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Distribuição de moradores da Região Insular Sul de Belém por Microárea .....	22
Tabela 2 – Lista de embarcações observadas. ....	30
Tabela 3 – Resumo da frota observada. ....	31
Tabela 4 – Movimentação de passageiros entre o Terminal e o Combu. ....	32
Tabela 5 – Resumo da movimentação semanal, total e média por dia. ....	33

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>11</b>
<b>1.1</b>	<b>Objetivos .....</b>	<b>12</b>
1.1.1	Objetivo Geral.....	12
1.1.2	Objetivos Específicos .....	12
<b>1.2</b>	<b>Justificativa .....</b>	<b>12</b>
<b>1.3</b>	<b>Organização Metodológica do Trabalho.....</b>	<b>13</b>
<b>2</b>	<b>REFERENCIAL TEÓRICO .....</b>	<b>14</b>
<b>2.1</b>	<b>Mobilidade Urbana: O modal hidroviário na Amazônia.....</b>	<b>14</b>
<b>2.2</b>	<b>Belém e sua área insular.....</b>	<b>15</b>
<b>2.3</b>	<b>Mobilidade Urbana e Turística na Ilha do Combu.....</b>	<b>17</b>
<b>3</b>	<b>METODOLOGIA.....</b>	<b>20</b>
<b>3.1</b>	<b>Pesquisa documental e bibliográfica: caracterização da região da Ilha do Combu e sua população .....</b>	<b>20</b>
<b>3.2</b>	<b>Pesquisa de campo: demandas de transporte fluvial .....</b>	<b>21</b>
<b>4</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÕES .....</b>	<b>22</b>
<b>4.1</b>	<b>Caracterização das microrregiões e distribuição populacional.....</b>	<b>22</b>
<b>4.2</b>	<b>Propostas de implantação de linha fluvial .....</b>	<b>25</b>
4.2.1	Linha fluvial para os moradores da Ilha do Combu.....	26
4.2.2	Linha fluvial turística .....	29
4.2.2.1	Frota .....	30
4.2.2.2	Demanda total .....	32
4.2.2.3	Horários .....	35
<b>6</b>	<b>CONCLUSÃO .....</b>	<b>37</b>
	<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>38</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Quando se aborda o tema da locomoção nas áreas urbanas — mobilidade urbana, é comum associá-lo a cidades congestionadas, condutores impacientes e o cotidiano de ônibus e metrô sobrecarregados. Contudo, a mobilidade engloba uma variedade de estratégias adotadas pelos indivíduos para deslocarem-se de um ponto a outro. Na região Norte do Brasil, o transporte fluvial destaca-se como uma das modalidades mais prevalentes, apresentando desafios singulares para garantir uma resposta eficaz às necessidades da população em sua variada necessidade (CARDOSO COSTACURTA, 2022).

A mobilidade fluvial é um elemento considerável da infraestrutura de transporte no Brasil, especialmente em regiões como o estado do Pará, onde os rios desempenham um papel fundamental na conectividade entre áreas urbanas e comunidades rurais e ribeirinhas (CARDOSO COSTACURTA, 2022; FERREIRA; LEÃO, 2023; SOUZA, 2009).

No Pará, a Ilha do Combu, localizada na área insular Belém, destaca-se como um dos principais destinos turísticos na capital do estado, onde a demanda por suas atrações tem experimentado um crescimento anual significativo (CIRILO, 2013).

Como aponta Cirilo (2013), em menos de uma década emergiram uma série de estudos acadêmicos focalizados na Ilha do Combu, visando analisar diversas dimensões ambientais e contribuir para o desenvolvimento do território. Achados apontam que muitos são os desafios territoriais ligados à falta de políticas públicas direcionadas à melhoria da qualidade de vida dos residentes locais e à sustentabilidade ambiental.

A mobilidade entre Belém e a Ilha do Combu, e a mobilidade no interior da ilha desempenham um papel fundamental na vida dos moradores e na economia do turismo da região. No entanto, a falta de infraestrutura adequada e de opções de transporte eficientes podem ser uma barreira para o desenvolvimento da ilha e para a experiência dos turistas (AIRES *et al.*, 2020).

Nesse contexto de análise, Silva (2008) ressalta a estreita relação entre os avanços no setor turístico e as transformações no sistema de transportes. O desenvolvimento dos transportes, ao facilitar o acesso, abrir novas rotas e promover a mobilidade, desempenhou um papel importante na expansão do

turismo globalmente (MILL; MORRISON, 1985).

Logo, o avanço da atividade turística está diretamente ligado à evolução do sistema de transporte. Este sistema viabiliza o deslocamento das pessoas tanto para alcançar o destino quanto para se movimentar dentro dele, já que o turista necessita de mobilidade interna no destino para explorar os atrativos turísticos, como o acesso a locais de hospedagem, restaurantes e outros pontos de interesse (BIFULCO; LEONE, 2014; CURRIE; FALCONER, 2014; LOHMANN; FRAGA; CASTRO, 2013).

O Combu apresenta-se como um destino promissor turístico com potencial para desenvolvimento sustentável. A mobilidade urbana nessa localidade, particularmente no âmbito do transporte fluvial, surge como um desafio a ser abordado. O cenário atual necessita de uma linha de transporte fluvial dedicada, capaz de atender eficientemente às demandas de turistas e residentes, facilitando o acesso a pontos turísticos, hospedagens e outros locais de interesse.

É nesse tocante que o presente trabalho visa propor uma alternativa viável de linha de transporte fluvial que beneficie tanto os moradores quanto os turistas, corroborando no desenvolvimento regional e na melhoria de vida e mobilidade dessas pessoas.

## **1.1 Objetivos**

### **1.1.1 Objetivo Geral**

Propor um modelo de linha hidroviária que permita a mobilidade de moradores e turistas.

### **1.1.2 Objetivos Específicos**

- a) Conhecer a ilha e sua população;
- b) Identificar a atual demanda fluvial entre Belém e a Ilha do Combu.

## **1.2 Justificativa**

O aumento da atuação modal fluvial se fundamenta através dos benefícios econômicos, ambientais e sociais (ANTAQ, 2013; NAZARÉ, 1992), principalmente por atender necessidades específicas que as condições geográficas da Amazônia impõem aos seus moradores e turistas.

### **1.3 Organização Metodológica do Trabalho**

A estrutura do trabalho está alinhada aos seus objetivos refletindo-se na organização de capítulos que adotam abordagens específicas de método de pesquisa, sendo estas:

Capítulo 1 - Introdução: apresenta e contextualiza o trabalho; define o problema e a questão de pesquisa; apresenta o objetivo geral e os objetivos específicos do trabalho; justifica a importância e relevância do estudo; e apresenta os métodos de pesquisa utilizado.

Capítulo 2 – Referencial teórico: análise aprofundada a partir de pesquisa bibliográfica de três temáticas inter-relacionadas. Inicialmente, aborda a questão da Mobilidade Urbana, com foco no modal hidroviário na região amazônica. Este tópico visa compreender os desafios e particularidades do transporte fluvial na maior bacia hidrográfica do Brasil. Em seguida, a atenção é direcionada para Belém e sua área insular, explorando as nuances da mobilidade urbana nesta região caracterizada pela presença marcante de corpos d'água. Conclui-se com Mobilidade Urbana e Turística na Ilha do Combu, contextualizando a ilha como um destino específico e avaliando as demandas e oportunidades relacionadas à mobilidade, especialmente no âmbito do turismo. Este capítulo desempenha um papel fundamental na fundamentação teórica que embasa as propostas e análises subsequentes relacionadas à criação de uma linha de transporte fluvial na Ilha do Combu.

Capítulo 3 – Resultados e Discussão: Inicialmente, por meio de pesquisa bibliográfica e documental, são identificadas as microrregiões da Ilha do Combu e a caracterização dos moradores da Ilha. No 2º tópico, com o uso de pesquisa in loco e análise quantitativa, adentra-se à proposta de implantação de uma linha fluvial. Este capítulo fornece uma análise abrangente e interconectada dos resultados obtidos, contribuindo para a compreensão integral do contexto da Ilha do Combu e fornece subsídios cruciais para as orientações e recomendações finais deste estudo.

Capítulo 4 – Conclusão: Finda o trabalho com a indicação de alcance do que se foi proposto, apontando, também, para questões futuras a seres pesquisadas.

Capítulo 5 – Referências Bibliográficas: fornecimento de todo o arcabouço teórico utilizado para a construção deste estudo.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 Mobilidade Urbana: O modal hidroviário na Amazônia

De acordo com o Tribunal de Contas da União – TCU (2011, n.p) o conceito de mobilidade urbana se refere ao “deslocamento de pessoas e bens dentro do espaço das cidades, mediante utilização de veículos, de vias públicas e da infraestrutura disponível.” Após décadas de debate, hoje este conceito associa-se diretamente à organização territorial e à sustentabilidade das cidades, sendo, então, apoiado em quatro pilares: “(i) integração do planejamento do transporte com o planejamento do uso do solo; (ii) melhoria do transporte público de passageiros; (iii) estímulo ao transporte não motorizado; e (iv) uso racional do automóvel” (TCU, 2011, n.p).

A locomoção de indivíduos em ambientes urbanos representa um dos principais desafios para os gestores públicos. A crítica recorrente em várias metrópoles aponta para a ausência de um planejamento adequado nessa área, resultando em problemas que poderiam ter sido antecipados e até mesmo prevenidos (CARDOSO COSTACURTA, 2022).

A mobilidade envolve todas as estratégias usadas por humanos para ir de um local a outro. O Brasil possui uma extensa rede hidroviária, incluindo rios como o Amazonas, Tocantins, o São Francisco, entre outros (POMPERMAYER, 2014).

No Norte do Brasil, o transporte fluvial é um dos mais utilizados e apresenta desafios próprios para atender de maneira eficiente toda a população ribeirinha. Este sistema fluvial é vital para o transporte de mercadorias, o acesso a comunidades remotas e ribeirinhas, e a preservação do meio ambiente (SEMOB, 2022).

A região amazônica se destaca pela abundância de rios naturalmente navegáveis, resultando na necessidade imperativa de estabelecer um extenso sistema de transporte hidroviário para atender à demanda de passageiros e cargas. Este cenário se traduz em um expressivo número de embarcações, as quais desempenham um papel importante na infraestrutura de transporte local. A navegação no interior da Amazônia apresenta características singulares incluindo a presença de um grande contingente de embarcações que oferecem serviços com diferentes padrões de qualidade, embora mantenham uma certa regularidade nas ofertas disponíveis (D- FLUVIAL, 2010 apud MORAES e MORAES, 2010).

Outro aspecto de destaque é o papel social fundamental desempenhado pelo transporte hidroviário na região amazônica. Muitas localidades, devido à sua

geografia, dependem exclusivamente desse meio de transporte, não contando com alternativas para suas necessidades de locomoção. Essa dependência confere ao transporte fluvial não apenas uma função logística mas também uma relevância inestimável no contexto social, conectando comunidades ribeirinhas e possibilitando o acesso a serviços e recursos essenciais (D-FLUVIAL, 2010 apud MORAES e MORAES, 2010).

Contudo, a capacidade de locomoção na Amazônia é prejudicada pela continuidade de políticas públicas focadas em rodovias em detrimento de um planejamento integrado que explora eficientemente a vasta rede fluvial da maior bacia de água doce do mundo (LIMA; PONTE; RODRIGUES, 2016).

A integração eficaz entre a mobilidade urbana e seus diversos modais tem sido um desafio persistente nas cidades amazônicas desde o século XX, já que o modal fluvial ainda não está devidamente incorporado como parte integral da solução para o transporte público. Essa lacuna é evidente tanto em nível intraurbano e municipal quanto em escala microrregional (LIMA; PONTE; RODRIGUES, 2016).

Os desafios de mobilidade regional se manifestam devido à ausência de infraestrutura adequada nos terminais hidroviários, à estrutura organizacional precária dos armadores e à inadequação da frota de embarcações para enfrentar as extensas distâncias de percurso. Além disso, há uma falha no fornecimento de padrões adequados de conforto, acústico, e de higiene aos passageiros (MORAES; MORAES, 2010).

## **2.2 Belém e sua área insular**

A capital do estado do Pará, Belém, destaca-se por possuir aproximadamente dois terços de seu território composto por 39 ilhas — localizadas, especialmente, no Rio Guamá e na Baía do Guajará. Esta particularidade geográfica resulta em uma distribuição populacional difusa, com comunidades que, historicamente, contribuíram com menos de 10% do total da população. É notável que, até o primeiro quartel do século XX, essas áreas insulares permaneceram à margem das políticas governamentais, sendo, em grande parte, esquecidas em termos de desenvolvimento e investimentos (AIRES *et al.*, 2020; GUERRA, 2015).

Essas áreas são habitadas por comunidades tradicionais, as quais, apesar de separadas pelo rio, mantêm uma relação próxima e direta com a população do núcleo central de Belém. Tal proximidade é evidenciada pelo fato de que determinados

gêneros alimentícios são coletados do interior destas ilhas e transportados por ribeirinhos em pequenas embarcações até o centro urbano (FERREIRA; VACA, 2017). Além disso, os ribeirinhos sustentam essa conexão devido à utilização frequente de diversos serviços disponíveis exclusivamente no centro urbano, uma vez que integram o município de Belém (RODRIGUES, 2018, 2019).

Com uma população aproximada de 1.393.399 habitantes (IBGE, 2010) a área insular de Belém apresenta uma ocupação notadamente distinta em comparação à área continental, caracterizando-se por um desenvolvimento significativamente desigual. A população insular é estimada em 62.835 habitantes, com uma densidade habitacional de 151,47 hab/km<sup>2</sup>. Destaca-se que a maior concentração populacional se encontra na área insular da cidade, evidenciando a singularidade demográfica e o desafio associado ao planejamento urbano dessas regiões (SEMOB, 2022).

Como o principal transporte utilizado na região urbana de Belém é o rodoviário, o potencial hidroviário ainda não recebe o devido aproveitamento e dinamismo, sendo mais utilizado como transporte fluvial as pequenas embarcações, que fazem tanto o transporte de pessoas como de mercadorias entre Belém e as ilhas (e vice-versa) (MEGUIS, 2018; RODRIGUES, 2018).

A exploração dos rios promove a integração das ilhas com o continente gerando a inclusão social. Os cursos d'água que perpassam Belém assemelham-se a vias naturais, sendo os barcos seus veículos primários. Esta modalidade de transporte aquaviário revela-se mais econômica e ambientalmente sustentável quando comparada a outros meios de locomoção. Contudo, apesar das vantagens inerentes ao transporte fluvial e do potencial natural evidente na região, este modo de deslocamento não é devidamente explorado (SEMOB, 2022).

Além do aproveitamento deficiente do potencial fluvial na região insular de Belém, muitas das embarcações que prestam serviço de transporte aparentam estado estrutural precário, ocorrendo o mesmo nos terminais de embarque e desembarque —assim, não atendem aos requerimentos de segurança, estrutura e acessibilidade, como fixa o Código de Obras e Edificações do Município de Belém (FERREIRA; VACA, 2017; MEGUIS; BAHIA, 2019; RODRIGUES, 2018, 2019; TOBIAS, 2007).

Nessa conjuntura de desenvolvimento, Cardoso Costacurta (2022) aponta que o desenvolvimento de uma região está associado à mobilidade nela existente, onde um adequado plano de mobilidade urbana é capaz de oferecer ao cidadão uma dinâmica maior de suas atividades, sendo ela econômica, recreativa ou educacional.

Assim, os estudos sobre as formas de mobilidade que atendam às especificidades dessa localidade, bem como a implementação destas, são fundamentais para o desenvolvimento dessa região.

### **2.3 Mobilidade Urbana e Turística na Ilha do Combu**

A concretização da atividade turística envolve diversos setores que se interligam e se desdobram de maneira intrínseca e extrínseca, influenciando direta e indiretamente diversos segmentos como economia, política, cultura e meio ambiente. Estes setores se manifestam desde a fase preparatória da viagem do turista, abrangendo o acesso e a utilização da infraestrutura básica e turística (BENI, 2003; BOULLÓN, 2002).

Além disso, são os responsáveis por estabelecer as condições essenciais para o fortalecimento dos serviços de alta qualidade incluindo acesso, hospedagem, entretenimento, alimentação e, principalmente, os meios de transporte. Sendo assim, desempenham um papel na motivação e na viabilização de deslocamentos, contribuindo decisivamente para a concretização da atividade turística (PELIZZER, 1978).

Não se pode negar a importância do transporte para os diversos perfis de destinos turísticos, sendo esse elemento ainda mais importante em ambientes insulares (CURRIE; FALCONER, 2014). De maneira geral, esses locais enfrentam restrições significativas de mobilidade, caracterizadas pela escassez de opções de transporte devido às limitações infraestruturais (GARCÍA-ALMEIDA; KLASSEN, 2017; MARTINZ, 2015).

A atividade econômica preponderante na Ilha do Combu é o turismo ecológico. Apesar de ser em escala reduzida, observa-se um aumento nos investimentos nesta área resultando em um crescimento progressivo no número de turistas que visitam a ilha (TOBIAS, 2007).

O início da atividade turística na Ilha do Combu remonta à década de 1980, quando a ilha foi incorporada às práticas de ecoturismo de observação. Neste período, ela passou a integrar itinerários de roteiros turísticos fluviais conhecido como river-tour, com duração geralmente curta, variando de uma a quatro horas (CIRILO, 2013).

Na década de 1990 observou-se um aumento significativo da atividade turística na Ilha do Combu marcada pela construção dos primeiros restaurantes que passaram

a atrair principalmente a população da região urbana de Belém. Os passeios fluviais essenciais para essa de experiência turística persistiram e continuam a ser disponibilizados por empresas especializadas em turismo (CIRILO, 2013).

Hoje há uma cooperativa de barqueiros conhecida como COOPBARQ que opera a rota Belém/Ilha do Combu/Belém nos fins de semana, com partida a partir das 10h da praça Princesa Izabel, na região urbana de Belém. Os barqueiros não apenas transportam os interessados até os restaurantes mas também têm a possibilidade de negociar passeios de barco no interior da ilha (CIRILO, 2013).

Em geral, não ocorre interação entre a maior parte da população da ilha e os turistas. Exceto pelos proprietários e funcionários dos restaurantes bem como os donos de embarcações, grupo que não ultrapassa 100 pessoas (CIRILO, 2013).

Em 2007, a Ilha do Combu foi escolhida pela antiga Companhia Paraense de Turismo (PARATUR), em colaboração com a SEMA/PA, para integrar o Plano de Desenvolvimento Integrado do Turismo Sustentável (PDITS), no âmbito do Pólo Belém. Nesse plano, o polo abrange a região metropolitana e as ilhas de Mosqueiro, Caratateua, Cotijuba e Combu. Os recursos para o projeto são previstos pelo Ministério do Turismo (MTur), em parceria com o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), contando com a contrapartida do governo estadual.

O PDITS representa o principal instrumento de planejamento para o turismo integrado ao Programa de Desenvolvimento do Turismo (PRODETUR), com o objetivo de orientar o crescimento sustentável do setor a curto, médio e longo prazo, estabelecimento de bases para “definição de ações, as prioridades, e a tomada de decisão, constituindo-se em instrumento técnico de gestão, coordenação e condução das decisões da política turística e de apoio ao setor privado, de modo a dirigir seus investimentos e melhorar a capacidade empresarial e o acesso ao mercado turístico” (PARATUR, 2009).

A realidade se apresenta como restritiva para os habitantes da ilha que se encontram privados do acesso à infraestrutura social urbana essencial para suprir suas necessidades básicas. Além disso, enfrenta a utilização de um transporte hidroviário não regulamentado. Em termos gerais, a dificuldade de acesso a essas áreas compromete a dinamização do setor produtivo, apesar do potencial econômico específico relacionado ao espaço insular (TOBIAS, 2007).

Para os moradores do Combu, bem como os turistas que precisam utilizar o modal hidroviário, observa-se uma negligência significativa refletida na falta de

infraestrutura, segurança, fiscalização adequada e ausência de investimentos substanciais. E isso pode ser justificado pelo fato deste modal ser predominantemente utilizado pela população residente nas ilhas, historicamente excluída das políticas públicas urbanas em Belém (FERREIRA; VACA, 2017; SILVA, 2008; TOBIAS, 2007).

Diante disto, Ferreira e Vaga (2008, p. 03) destacam que

[...] Demos a costa para o rio e com isso esquecemos de uma população que faz parte de Belém e que está excluída da vida urbana e de todo o serviço oferecido na cidade (saúde, educação, informação). Esta é uma realidade presente principalmente nas ilhas Sul (cerca de 2000 hab) que fazem parte da RMB (Combu, Murutucum, Maracujá, Ilhinha, Juçara, Papagaio e Ilha Grande). São lugares em que pulsam modos de vida que diferem significativamente do padrão caracterizado como urbano. Lugares espacialmente próximos da metrópole e ao mesmo tempo tão longe de seu estilo de vida.

Para os moradores do Combu, a maior parte do acesso ao ensino escolar, serviços médicos especializados, operações bancárias e outras atividades e serviços, se dará na área urbana de Belém (CIRILO, 2013). Assim, torna-se evidente a necessidade de criação e implantação de rotas fluviais que contemplem as microrregiões da ilha, permitindo o acesso dos ilhéus ao continente.

### 3 METODOLOGIA

A metodologia utilizada é de natureza aplicada, abordagem quantitativa, onde foram realizados os procedimentos de: pesquisa bibliográfica, pesquisa documental e pesquisa de campo.

Para a realização da proposta de linha de transporte fluvial para os moradores da ilha, primeiramente foram coletados os dados (pesquisa documental) junto à Secretaria Municipal de Saúde de Belém (SESMA) acerca das microáreas e o quantitativo de moradores por microárea da Ilha, o que subsidiou na escolha das linhas.

A pesquisa bibliográfica corroborou na obtenção da compreensão da área analisada, caracterização populacional, avaliação dos turistas frente ao modal vigente e aporte para determinação dos pontos da linha fluvial proposta.

Com a pesquisa de campo foi possível identificar as demandas dos passageiros no Terminal Hidroviário Ruy Barata, o que possibilitou propor o número de viagens para a mobilidade turística.

#### 3.1 Pesquisa documental e bibliográfica: caracterização da região da Ilha do Combu e sua população

Para melhor atender à população moradora da ilha dividiu-se o Combu em três microáreas conforme zoneamento estabelecido pela Secretaria Municipal de Saúde (SESMA) através dos seus agentes comunitários de saúde (ACS), e também em achados da pesquisa bibliográfica. Para obtenção dos dados referente à população local fora necessária a ida até a SESMA, pois os dados não estão disponibilizados na internet.

Dessa maneira, as três microáreas organizam-se da seguinte maneira:

1. Microárea do Igarapé Combú – M1,
2. Microárea do Paciência e Piriquitaquara – M2; e
3. Microárea do Furo São Benedito – M3.

Após obtenção dos dados, estes foram computados em planilha da *Microsoft Excel* versão 2016®, podendo permitir a caracterização quantitativa populacional dos moradores das regiões. Todos os mapas foram desenvolvidos através do *Software Livre QGis* versão 2.28®

### **3.2 Pesquisa de campo: demandas de transporte fluvial**

Esta pesquisa visa mensurar a demanda de passageiros que partem e chegam do Combu, a partir do Terminal Hidroviário Ruy Barata (THRB).

A pesquisa foi realizada entre os dias 30/05/2022 (segunda-feira) e 05/06/2022 (domingo), cobrindo o horário de operação da travessia, a saber, de 9h00 às 20h00.

A contagem de passageiros aconteceu durante o seu embarque e desembarque, no momento em que as embarcações chegavam e saíam do Terminal Hidroviário.

Nos dias de pesquisa o autor ficara disposto no flutuante contando o embarque e desembarque de passageiros. Nesta fase, foi interessante notar que por vezes os passageiros encaminhavam-se diretamente até a embarcação, sem passar pela bilheteria, onde realizam o embarque e durante a viagem efetuavam o pagamento, por meio de dinheiro em espécie ou PIX. Ao final de cada dia, eram contadas na bilheteria do THRB todas as passagens vendidas pelas cooperativas que atuam no terminal.

No momento do fechamento da bilheteria, as contagens eram conferidas e então analisadas, juntamente com a contagem do embarque e desembarque de passageiros. Por fim, acompanhou-se, durante todos os dias, o funcionamento completo da operação de travessia.

Colhidos os dados, iniciou-se a fase de segregação e análise, enfatizando os pontos de interesse para a implantação de um transporte regular para a ilha do Combu.

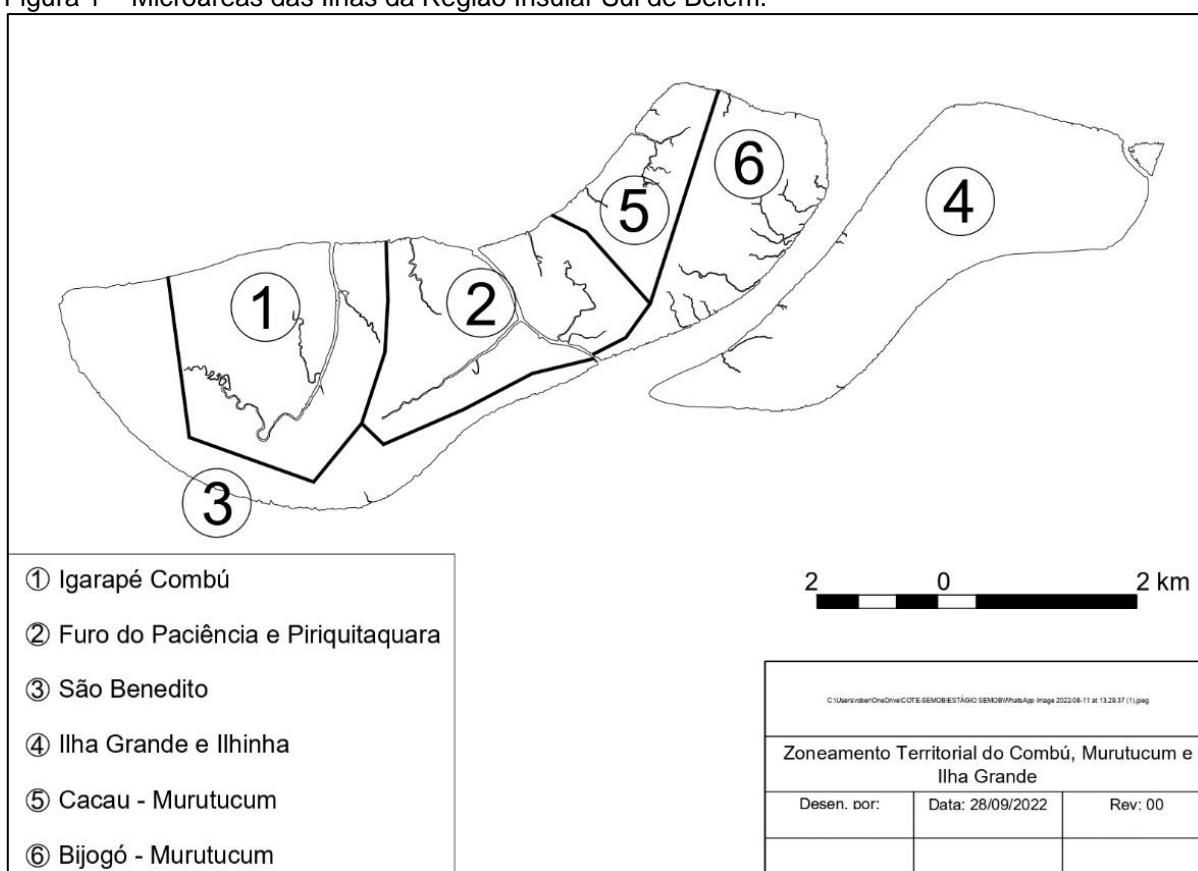
As análises foram realizadas em planilha da *Microsoft Excel* versão 2016 ®.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

### 4.1 Caracterização das microrregiões e distribuição populacional

Conforme dados levantados junto à Secretaria Municipal de Saúde (SESMA), cinco ilhas compõem a região insular sul do município de Belém, são elas: Ilha do Combu; Ilha do Murutucum; Ilha Grande; Ilinha; e Ilha do Papagaio. Para melhor entender a distribuição demográfica nessas ilhas pode-se subdividi-las em seis microáreas, de acordo com o apresentado na Figura 1.

Figura 1 – Microáreas das Ilhas da Região Insular Sul de Belém.



Fonte: SESMA (2021), adaptado pelo autor.

As microáreas apresentadas na Figura 1 respeitam as áreas de atuação dos agentes comunitários de saúde (ACS) da SESMA, onde cada agente é responsável por uma microárea. Essas microáreas foram enumeradas de forma crescente, partindo do número um (1) até o número seis (6).

Vale destacar que a Microárea 2, do furo do Paciência e Piriquitaquara, é a única que ocupa parte de duas ilhas, do Combu e do Murutucum. Isso acontece devido a maior parcela da população dessa microárea residir ao longo do furo do Paciência, que divide as duas ilhas.

Outros pesquisadores, como Nunes e Furtado (2023), apontam que a ilha possui cinco comunidades: Beira Rio Guamá, Igarapé do Combu, Furo da Paciência, Igarapé do Piriquitaquara e Furo do Benedito.

De maneira geral, os moradores estão distribuídos nas microáreas de acordo com a Tabela 1, apresentada a seguir.

Tabela 1 – Distribuição de moradores da Região Insular Sul de Belém por Microárea

<b>CONSOLIDADO ANUAL DAS FAMÍLIAS CADASTRADAS POR ÁREA</b>								
<b>SEXO</b>	<b>FAIXA ETÁRIA</b>	<b>MICROÁREA</b>						<b>TOTAL</b>
		1	2	3	4	5	6	
<b>MASCULINO</b>	<1	5	6	6	4	3	2	<b>26</b>
	1-4	18	29	15	14	14	12	<b>102</b>
	5-6	7	10	8	8	5	3	<b>41</b>
	7-9	16	16	10	14	12	4	<b>72</b>
	10-14	26	23	21	22	26	13	<b>131</b>
	15-19	20	24	14	21	20	10	<b>109</b>
	20-39	93	103	73	70	45	50	<b>434</b>
	40-49	38	33	28	20	14	14	<b>147</b>
	50-59	27	28	25	10	9	12	<b>111</b>
	60+	26	25	20	8	14	6	<b>99</b>
	<b>SUBTOTAL</b>	<b>276</b>	<b>297</b>	<b>220</b>	<b>191</b>	<b>162</b>	<b>126</b>	<b>1272</b>
<b>FEMININO</b>	<1	8	6	5	2	5	3	<b>29</b>
	1-4	23	10	11	18	12	7	<b>81</b>
	5-6	11	12	6	6	12	2	<b>49</b>
	7-9	17	12	19	10	13	8	<b>79</b>
	10-14	30	25	22	27	21	15	<b>140</b>
	15-19	27	19	21	12	20	14	<b>113</b>
	20-39	96	92	88	58	60	42	<b>436</b>
	40-49	28	20	26	18	10	12	<b>114</b>
	50-59	30	29	23	8	9	14	<b>113</b>
	60+	25	28	27	10	13	7	<b>110</b>
	<b>SUBTOTAL</b>	<b>295</b>	<b>253</b>	<b>248</b>	<b>169</b>	<b>175</b>	<b>124</b>	<b>1264</b>
	<b>TOTAL</b>	<b>571</b>	<b>550</b>	<b>468</b>	<b>360</b>	<b>337</b>	<b>250</b>	<b>2536</b>

Fonte: SESMA, 2021.

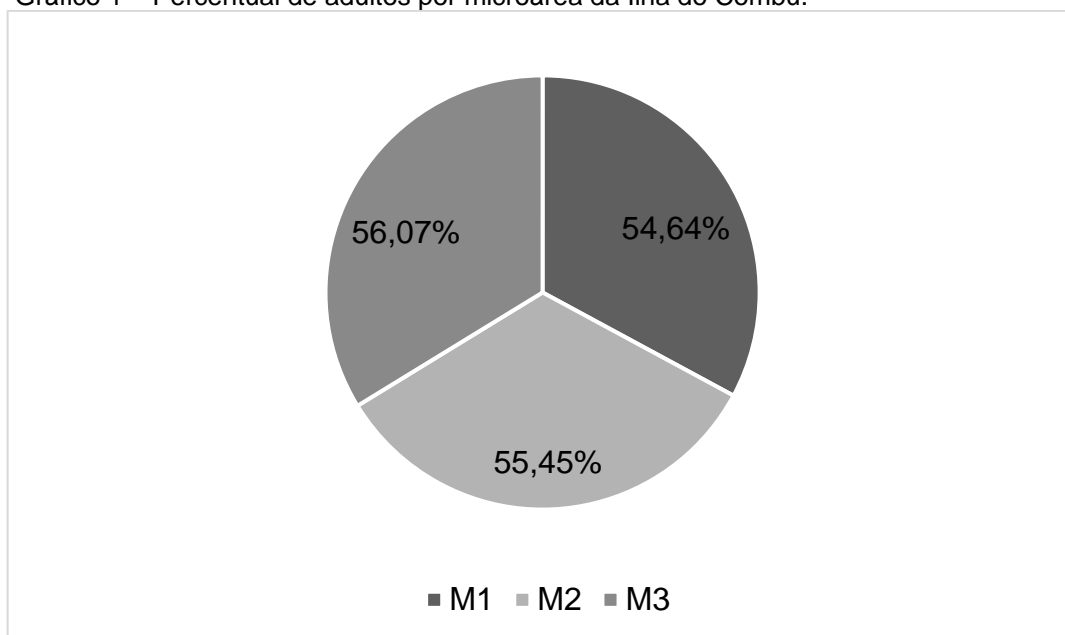
De acordo com os levantamentos realizados pela SESMA através do cadastro de moradores (Tabela 1), as ilhas apresentam um total de 2.536 moradores, sendo 50,2% mulheres e 49,8% homens. No entanto, o estudo de caso faz um recorte apenas da Ilha do Combu, assim, ao restringir a área de estudo, limitam-se os dados às microáreas 1, 2 e 3.

As Microáreas Igarapé Combu (M1), Furo do Paciência e Piriquitaquara (M2) e Furo São Benedito (M3), apresentam um total 1.589 moradores, ou seja, uma parcela de 63% do total populacional de todas as ilhas do sul de Belém. A maior parte dessa

população é adulta (Gráfico 1), entre 20 e 59 anos, faixa etária importante para a estimativa de demanda de transporte público fluvial.

Aires *et al.* (2020) também encontraram um maior percentual (> 76%) na categoria adultos quando feita uma pesquisa sobre a infraestrutura de transportes à Ilha do Combu. Em relação ao sexo desses entrevistados, os autores tiveram um achado de 58% de homens e 42% de mulheres.

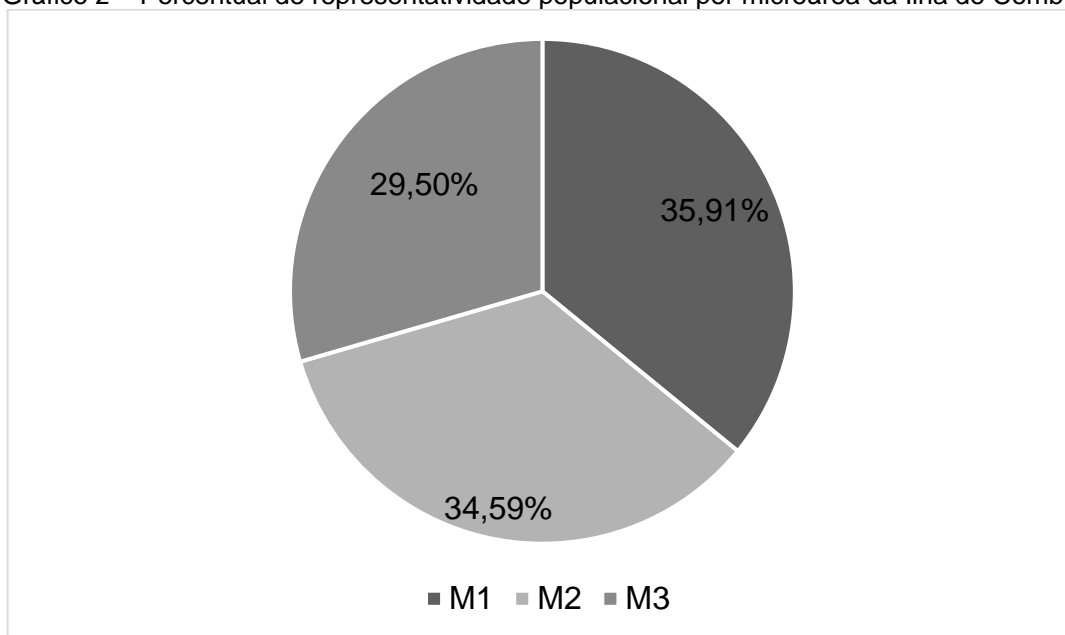
Gráfico 1 – Percentual de adultos por microárea da Ilha do Combu.



Fonte: Autor, 2023.

Ressalta-se ainda, que a maior microárea é a do M1, que possui 571 moradores. Contudo, esse número não é distante do quantitativo populacional observado nas demais microáreas da Ilha do Combu. A M2, por exemplo, possui 550 moradores, enquanto a M3 possui 468 moradores (Gráfico 2).

Gráfico 2 – Percentual de representatividade populacional por microárea da Ilha do Combu.



Fonte: Autor, 2023.

Destarte, para implantação de um transporte para os moradores do Combu, é importante considerar a distribuição demográfica entre M1, M2 e M3 de tal maneira que seja possível ofertar um serviço de transporte para o maior número de moradores. Entretanto, a distância entre as microáreas, assim como a inexistência de infraestrutura, exigindo a realização de um transporte porta a porta, pode dificultar, ou até inviabilizar a sua implementação em uma única linha.

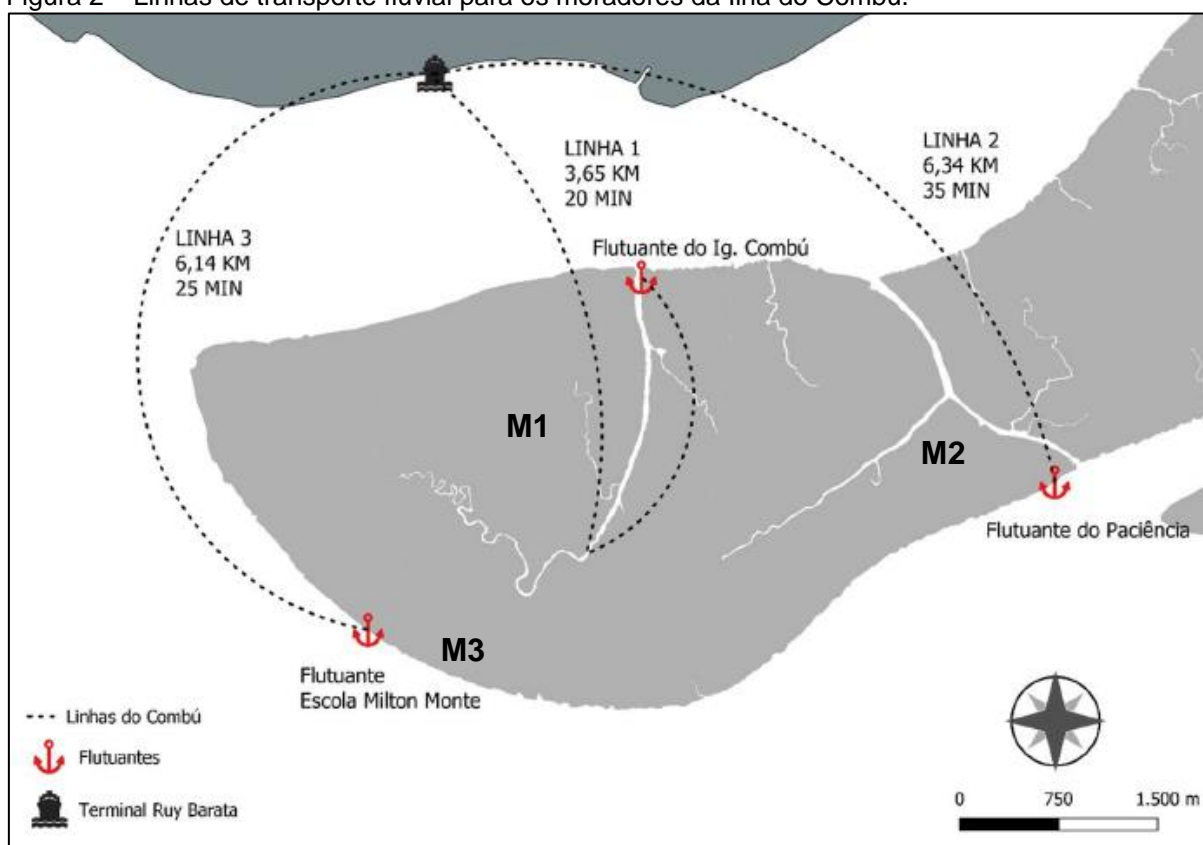
#### 4.2 Propostas de implantação de linha fluvial

A primeira proposta é a implantação de transporte exclusivo para moradores da ilha do Combu em três linhas, que atenderiam em conjunto toda a população, e contariam com instalações flutuantes que seriam concentradores de passageiros, funcionando como terminais. A segunda proposta é a de transporte turístico, que acontece diariamente e parte de diversos portos, trapiches e marinas em Belém com destino à bares, restaurantes e passeios na ilha. Vale ressaltar, que a implantação do transporte de moradores acontecerá em conjunto com o transporte turístico, sendo o primeiro transporte obrigatório para a aquisição do direito de exploração do serviço turístico.

#### 4.2.1 Linha fluvial para os moradores da Ilha do Combu

Afim de atender as principais comunidades da Ilha do Combu considerou-se a instalação de três flutuantes. Estes flutuantes têm por objetivo servir como concentrador de pessoas e atracadouro, a fim de reduzir os custos do transporte na região. Para alocação dessas instalações, utilizou-se o critério populacional, a fim de atender a maior quantidade de pessoas, portanto, as linhas visam atender às microáreas M1, M2 e M3 (Figura 2). Cada uma das linhas teria à disposição duas embarcações, constituindo uma principal e outra reserva, totalizando seis embarcações dispostas para o transporte de moradores.

Figura 2 – Linhas de transporte fluvial para os moradores da Ilha do Combu.



Fonte: Autor, 2023.

A primeira linha, denominada de **Linha 1**, visaria atender à maior concentração de moradores da ilha no Igarapé Combu (M1). Saindo a partir do Terminal Hidroviário Ruy Barata (THRB), a rota adentraria o Igarapé Combu até as proximidades do restaurante A-ho, onde acontece uma curva e estreitamento do igarapé, dificultando a navegação. Então, a embarcação retornaria pelo igarapé Combu até o flutuante, já recolhendo os passageiros que desejam ir até Belém. Realizar-se-ia uma parada no flutuante, localizado na entrada do igarapé, para o embarque de passageiros que se

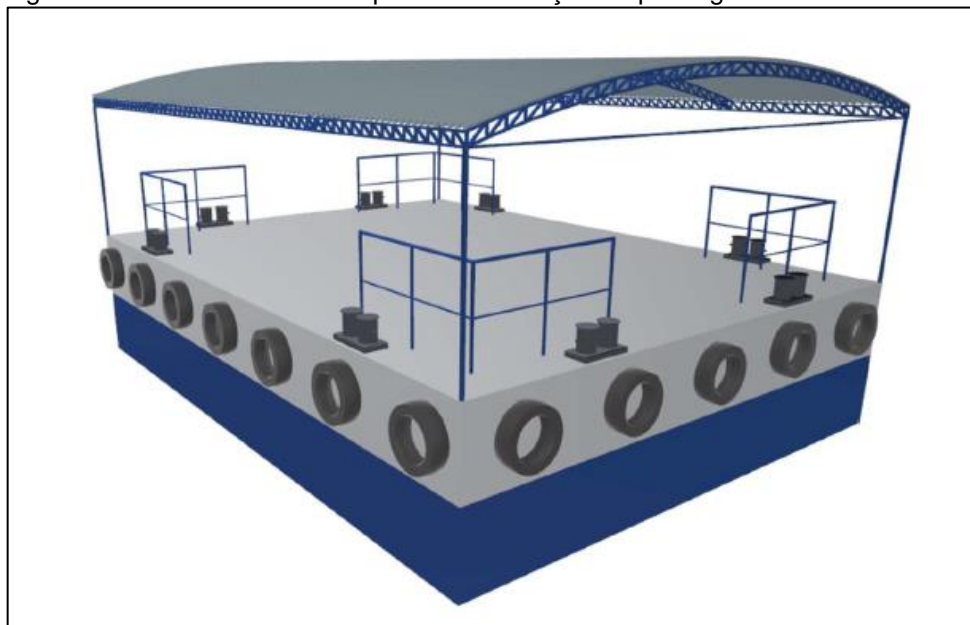
dirigiram até o local. A partir de então, a embarcação retorna para o THRB. A linha teria aproximadamente 4 km de extensão e tempo estimado de viagem em torno de 20 minutos – o tempo fora determinado a partir de uma viagem teste realizada pelo autor.

A **Linha 2** iria percorrer o furo do Paciência até o encontro com o furo São Benedito (M2) e visa atender a demanda de passageiros do lado leste da ilha do Combu e parte dos territórios das Ilhas do Murutucum, Ilha Grande e Comunidade do furo do Bijogó. A Linha 2 permite concentrar moradores de todas as regiões, visto que se localiza de forma centralizada entre as ilhas da região sul de Belém. Durante o trajeto da linha poderia acontecer embarque e desembarque de passageiros. A Linha 2 possui extensão de 6,34 km e tempo estimado de viagem de 35 minutos.

A **Linha 3** visaria atender a população localizada na região oeste da ilha do Combu, na Comunidade do Furo São Benedito (M3). É a terceira maior concentração de moradores das ilhas da região sul de Belém. Com uma distância de 6,14 km, estima-se que a linha, entre o THRB e a Escola Milton Monte, teria um tempo de viagem estimado entre 20 e 25 minutos, a depender das condições de maré.

Isto posto, propõe-se a instalação de três flutuantes, a fim de atender as três microáreas da Ilha do Combu. Um localizado na M1, na entrada do Igarapé Combu, outro localizado na M2, no encontro entre o Furo do Paciência e o Furo de São Benedito e o terceiro localizado na Escola Milton Monte, na M3. Estes flutuantes (Figura 3) têm por objetivo servir como concentradores de passageiros, de tal maneira a possivelmente reduzir os custos do transporte.

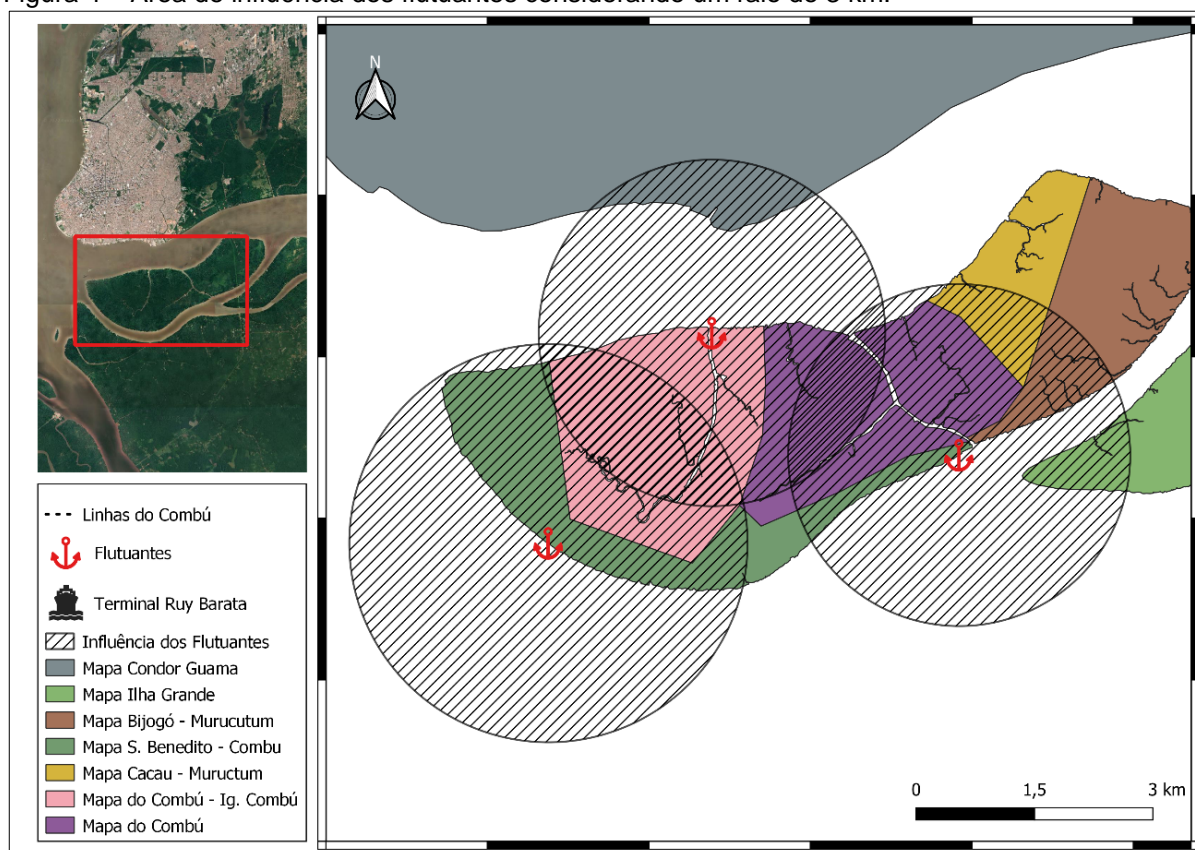
Figura 3 – Modelo de flutuante para concentração de passageiros.



Fonte: Autor, 2023.

É estimado que os flutuantes alcancem influência em praticamente toda a Ilha do Combú, figura 4. Contudo, estudos mais aprofundados em relação a rotina dos moradores das ilhas ainda são necessários para uma melhor definição. Dados como profissão/ocupação, renda e frequência de viagens para Belém são importantes para uma melhor análise sobre a implantação dessas rotas.

Figura 4 – Área de influência dos flutuantes considerando um raio de 3 km.



Fonte: Autor, 2023.

#### 4.2.2 Linha fluvial turística

A partir das observações realizadas durante esta semana, percebe-se que os dias de terça e quarta-feira apresentam uma menor procura pela travessia. Nota-se um aumento considerável (83%) na demanda aos finais de semana – sábados e domingos. Em todos os dias, os horários de maior movimento estão entre 12h00 e 14h00 e 16h00 e 18h00. Constatou-se também que as embarcações possuem capacidade média de 20 passageiros. Elas realizam em torno de 10 viagens semanais, com uma média diária de 1.051 passageiros transportados.

A partir disso, definiu-se que as embarcações realizarão uma quantidade mínima de dez (10) viagens por dia. Cinco (05) viagens deverão acontecer no sentido THRB – Combu e cinco (05) viagens no sentido Combu – THRB. Além disso, o horário de operação das linhas deve iniciar às 9 horas e finalizar às 20 horas, de acordo com o funcionamento do terminal.

É importante ressaltar que a pesquisa foi realizada na primeira semana do mês, ou seja, existe influência devido ao dia de pagamento da maioria da população. Contudo, considera-se um mês típico, ou seja, que não foge ao padrão de demanda.

Tendo em vista os benefícios da regularização para horários fixos da travessia, espera-se que a partir do credenciamento dos barqueiros, informações mais precisas sejam coletadas.

#### 4.2.2.1 Frota

A tabela 2 apresenta todas as embarcações que foram observadas fazendo a travessia no período da coleta de dados. De acordo com a tabela 3, durante a semana, pode-se observar a movimentação total de 56 embarcações, das quais 11 não fazem parte das cooperativas atuantes no terminal. A presença dos não cooperados pode ser explicada devido ao interesse de destino dos passageiros e pelo movimento deles na ilha. Outro dado interessante é referente às embarcações que possuem capacidade média de 20 passageiros. Elas realizam em torno de 10 viagens semanais. Todas as embarcações fazem uso do THRB, nem que seja só para o desembarque.

Tabela 2 – Lista de embarcações observadas.

<b>Nome da Embarcação</b>	<b>Capacidade</b>	<b>Viagens na Semana</b>	<b>Situação</b>
2 Irmãos	14	12	Cooperado
Abençoada	30	31	Cooperado
Abençoada	30	1	Não cooperado
Agatha	10	5	Cooperado
Alfa	12	13	Cooperado
Alfa III	10	2	Cooperado
América	20	7	Cooperado
Ana Carolina	14	14	Cooperado
Ana Clara	18	10	Cooperado
Ana Laura	20	1	Não cooperado
Arca da Aliança	30	18	Cooperado
Bem. Do Seremida	10	1	Não cooperado
Benção de Deus II	34	5	Cooperado
Benção de Deus III	30	18	Cooperado
Beta	9	2	Cooperado
Bia	19	26	Cooperado
Cassiele	38	21	Cooperado
Catrina	30	7	Cooperado
Deus de Israel	18	7	Cooperado
Deus de Israel II	20	18	Cooperado
Deus Seja Louvado	38	1	Não cooperado
Dona Rosa	11	4	Cooperado
Espaço Souza	10	1	Não cooperado
Estação Nazaré	5	1	Não cooperado

Expresso 2 irmãos	10	7	Cooperado
Expresso II Sofia	13	12	Cooperado
Fiel II	19	10	Cooperado
Harpia II	15	18	Cooperado
Harpia III	26	8	Cooperado
Ilhas Tur	30	8	Cooperado
L/M Renata	24	3	Cooperado
Lancha do Mirante	10	2	Cooperado
Letícia	10	10	Cooperado
Matupirizinha	21	15	Cooperado
Mauro Corrêa	26	11	Cooperado
Natália	14	12	Cooperado
Pérola	30	9	Cooperado
Perseverança	35	10	Cooperado
Presente de Deus I	15	16	Cooperado
Presente de Deus II	30	8	Cooperado
Quaresma	13	7	Cooperado
Renata	23	3	Cooperado
Resiliência	36	11	Cooperado
Roberta	10	3	Cooperado
Rosa	13	1	Não cooperado
S/Nome	8	1	Não cooperado
Salmo 37	13	19	Cooperado
Sofia	30	11	Cooperado
Sofia II Expresso	13	24	Cooperado
Soldados somos de Jesus	34	11	Cooperado
Suzienn	30	1	Não cooperado
Talismã	13	1	Não cooperado
Tavares	14	14	Cooperado
Valentine	17	7	Cooperado
Vaquinha	32	10	Cooperado
Vidoca	13	1	Não cooperado

Fonte: Autor, 2023.

Tabela 3 – Resumo da frota observada.

Total de Embarcações	Capacidade Média	Nº Médio de Viagens/sem.	Não Cooperados	Cooperados
56	20	10	11	45

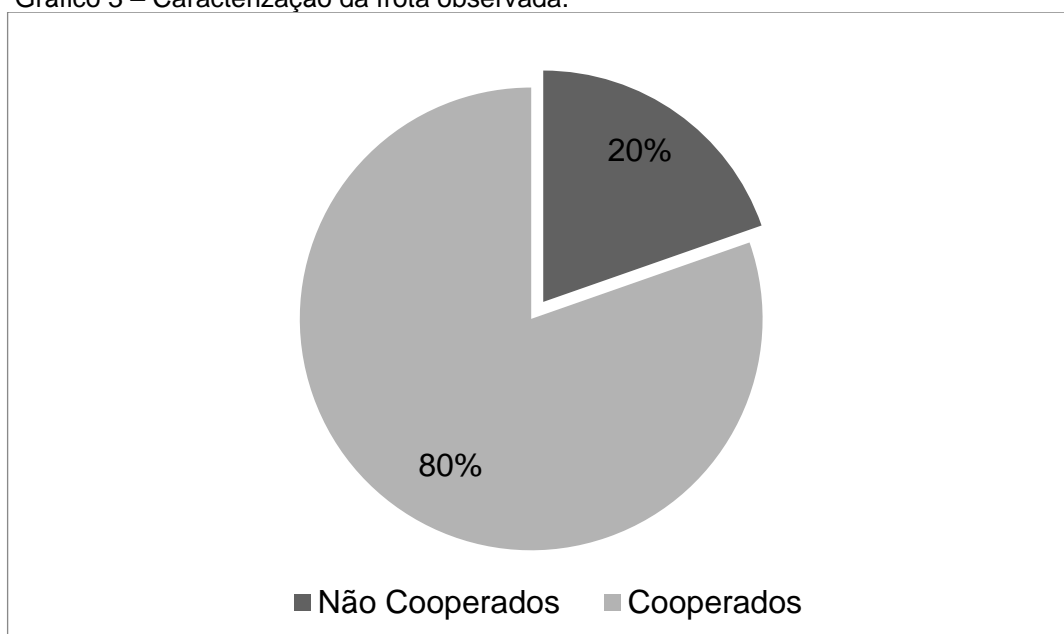
Fonte: Autor, 2023.

Em seus estudos, Aires *et al.* (2020) apontaram que os passageiros achavam regular a quantidade de embarcações operantes. Para Lohmann, Fraga e Castro (2013), a disponibilidade de quantidade é fundamental para o setor turístico, pois a eficiência da atividade resulta da configuração integrada de uma rede de transporte

hierarquizada e complexa. Diante desse cenário, a ampliação da oferta não apenas impulsiona o turismo na ilha, mas também proporciona aos condutores a oportunidade de gerar renda para suas famílias, uma dinâmica observada em vários destinos globais (LOHMANN, 2003).

Por fim, no gráfico 3 caracterizaram-se as embarcações pela participação de embarque e desembarque entre cooperados e não cooperados. Vale apontar que a participação dos não cooperados se dá apenas nas operações de desembarque.

Gráfico 3 – Caracterização da frota observada.



Fonte: Autor, 2023.

#### 4.2.2.2 Demanda total

Para a análise de demanda total, observou-se a quantidade total de passageiros que embarcaram e desembarcaram de todas as embarcações que atracavam no flutuante Ruy Barata. Dividiram-se os números, portanto, em três seguimentos: Ida (THRB – Combu), Volta (Combu – THRB) e total (tabela 4).

Tabela 4 – Movimentação de passageiros entre o Terminal e o Combu.

DATA	DIA	THRB / Combu	Combu / THRB	TOTAL
30/05/2022	SEG	231	96	327
31/05/2022	TER	99	27	126
01/06/2022	QUA	83	36	119
02/06/2022	QUI	119	76	195
03/06/2022	SEX	264	181	445
04/06/2022	SAB	1171	781	1952
05/06/2022	DOM	2268	1923	4191

Fonte: Autor, 2023.

A partir dessas observações, foi possível gerar os números absolutos de movimentação e, para análises mais gerais, as médias diárias. Na tabela 5 percebe-se uma média diária de 1.051 passageiros. Esse resultado se dá pelo alto fluxo de turistas aos finais de semana (sábado e domingo), já que durante os dias úteis, a travessia está bem abaixo da média, como aponta o gráfico 4.

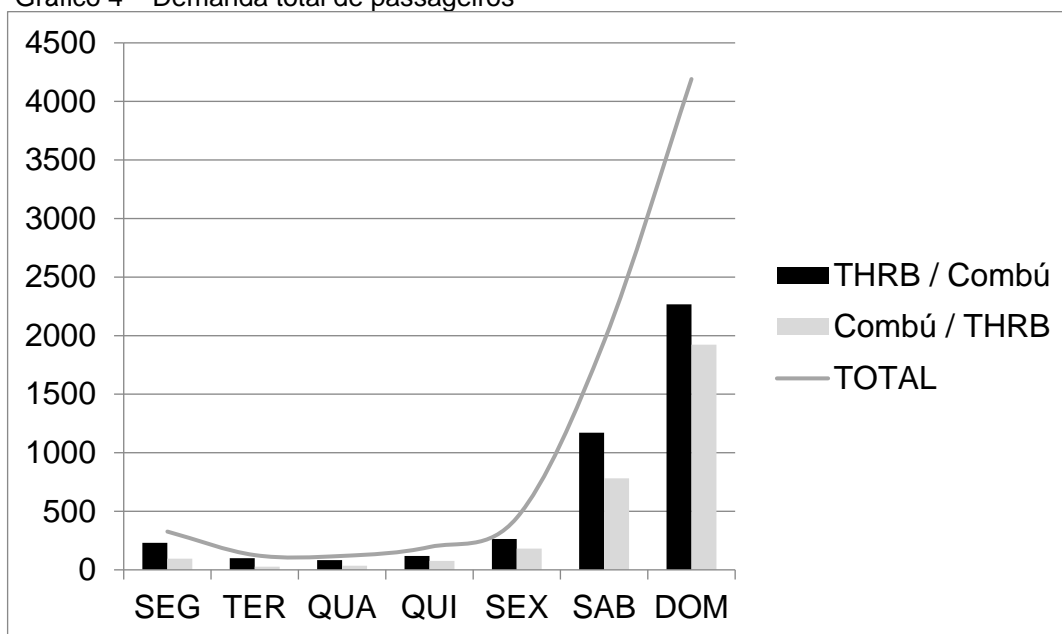
Na pesquisa de Aires *et al.* (2020), os entrevistados afirmaram que o número de passageiros nas embarcações era considerado regular, já que o número não excedia ao limite estabelecido. Os autores também explicaram que, rotineiramente, os barqueiros aderem ao limite de ocupação estabelecido para barcos e lanchas, uma vez que são frequentemente submetidos a inspeções por parte das autoridades competentes, como a Capitania dos Portos, e dos próprios usuários, que recusam viajar em pé durante a travessia. Em seus achados, eles apontam que as lanchas têm uma capacidade máxima de 12 pessoas, enquanto os barcos, variando de acordo com o tamanho, comportam entre 15 e 25 passageiros. Antes e durante o embarque, todos os passageiros recebem instruções sobre a obrigatoriedade do uso de coletes salva-vidas (AIRES *et al.*, 2020).

Tabela 5 – Resumo da movimentação semanal, total e média por dia.

Movimentação	THRB / Combú	Combú / THRB	Total
<b>Total</b>	4.235	3.120	7.355
<b>Média / dia</b>	605	446	1.051

Fonte: Autor, 2023.

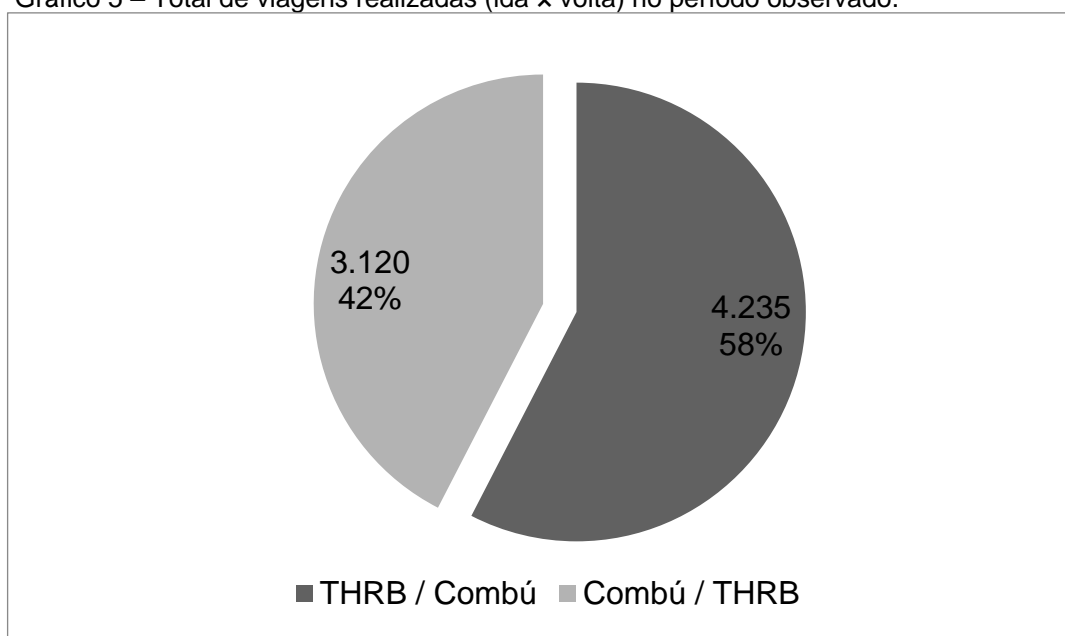
Gráfico 4 – Demanda total de passageiros



Fonte: Autor, 2023.

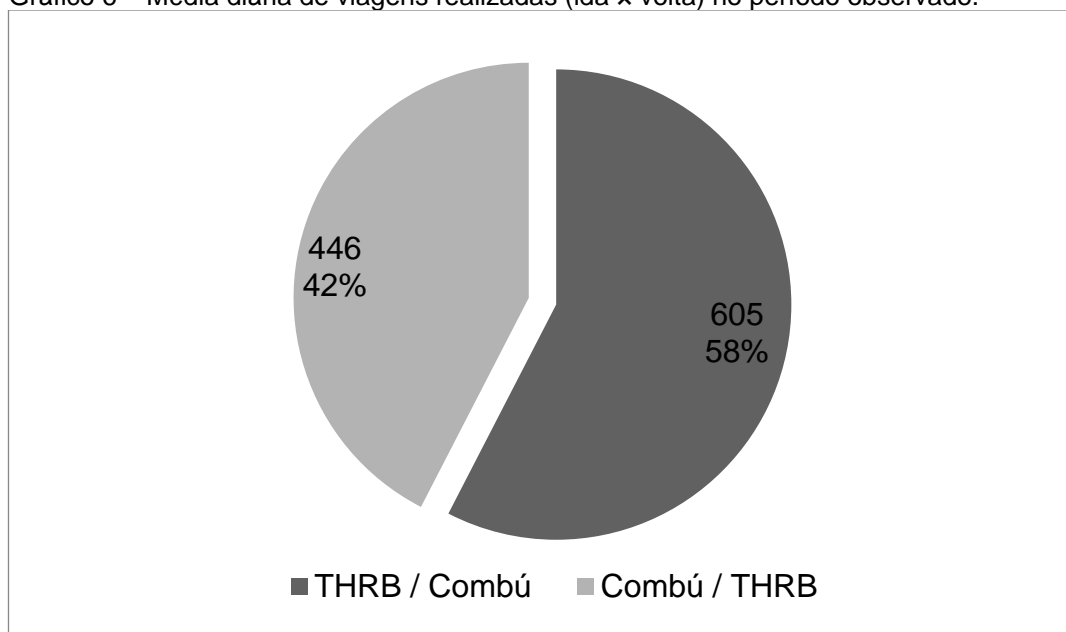
Os gráficos 5 e 6 apontam as demandas de passageiros por sentido de viagem. Em ambos, a demanda THRB – Combu é maior que a Combu – THRB, o que pode indicar um fluxo maior de turistas à ilha, do que o de moradores à Belém. Contudo, cabe apontar que os passageiros não foram classificados entre turistas e moradores, logo, aponta-se para a necessidade de um estudo aonde os dados sejam fracionados entre moradores e turistas.

Gráfico 5 – Total de viagens realizadas (ida x volta) no período observado.



Fonte: Autor, 2023.

Gráfico 6 – Média diária de viagens realizadas (ida x volta) no período observado.



Fonte: Autor, 2023.

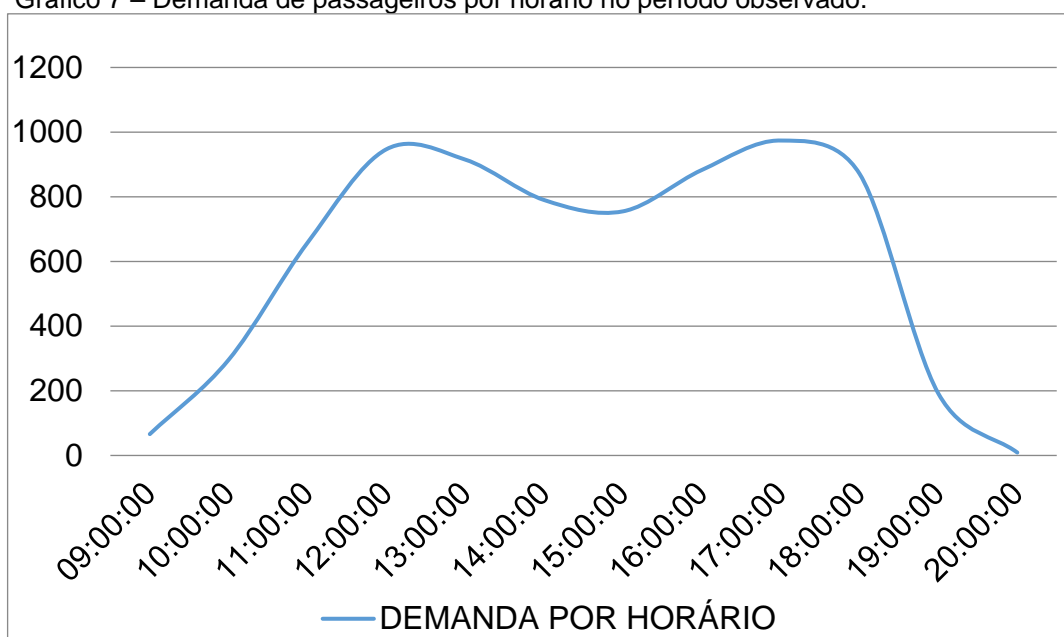
#### 4.2.2.3 Horários

Por fim, a análise de horários é importante para saber em quais momentos do dia ocorrem os maiores fluxos de pessoas, e assim ser possível disponibilizar a quantidade de embarcações adequadamente ao longo do dia.

Observou-se, portanto, que ocorrem dois picos de movimentação ao longo do dia. Entre as 12h00 e 14h00, no sentido de ida para a ilha, e entre 16h00 e 18h00 no sentido de quem chega no terminal, voltando do Combu. O direcionamento das embarcações e posicionamento das mesmas nos locais onde a demanda está é extremamente importante para redução de custos, visto que o combustível é um dos fatores que mais afetam os custos de viagem.

O transporte acontecerá sob demanda. O destino será informado pelo passageiro no momento do embarque. Em suma, a travessia turística acontecerá da mesma maneira que ocorre atualmente. A principal diferença é que a tarifa a ser cobrada, proporcionará o subsídio necessário para a oferta do transporte exclusivo para moradores. Os horários de pico podem ser observados no gráfico 7 a seguir.

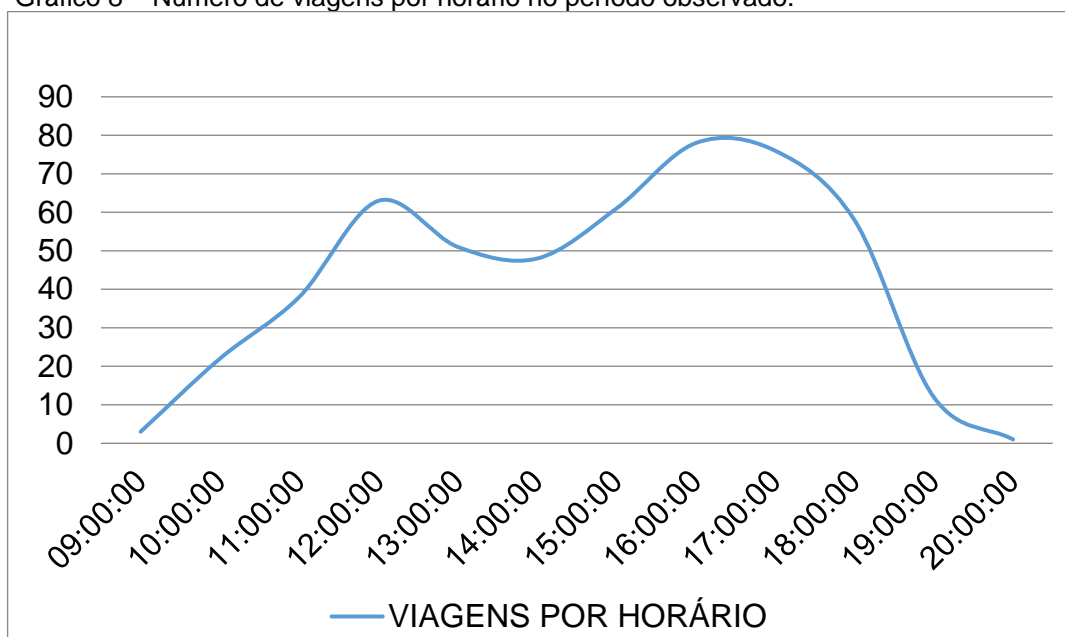
Gráfico 7 – Demanda de passageiros por horário no período observado.



Fonte: Autor, 2023.

Como as embarcações partem com lotação máxima, mas não voltam com a lotação completa, ocorre um maior número de viagens nos horários de retorno, como pode ser observado no gráfico 8.

Gráfico 8 – Número de viagens por horário no período observado.



Fonte: Autor, 2023.

## 6 CONCLUSÃO

Entende-se que o estudo foi eficaz na caracterização da Ilha, evidenciando suas microáreas e a necessidade de um transporte fluvial que atenda às necessidades de mobilidade das pessoas que vivem nesta região.

A obrigatoriedade da implantação e efetivação de rota fluvial para moradores, para que então possa-se implantar uma rota turística, viu-se como um mecanismo, mesmo que compelido, a se induzir o desenvolvimento da região, dando condições básicas à população do Combu: a mobilidade dentro e fora da ilha.

A regularidade de horários, insuficiência de transporte e o valor de tarifa surge como real problema para os moradores do Combu, sendo apontada a tarifa turística como subsidiária para tarifa de moradores.

É importante que, a partir dos achados deste estudo, novas pesquisas sejam feitas, com a categorização de quem é turista e de quem é morador, assim, propostas e ajustes mais assertivos poderão ser sugeridos a fim de elaborar um plano de mobilidade que atenda às necessidades de todos aqueles que dependem do transporte fluvial para sua mobilidade e alcance dos seus objetivos pessoais.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTE AQUAVIÁRIO – ANTAQ. Plano Nacional de Integração Hidroviária. **Relatório Executivo da Bacia Amazônica**. Brasília: DF: Antaq, 2013.

AIRES, J.C.A.; COSTA, A.C.J.; ROSA, M.Y.O. A avaliação do visitante sobre a infraestrutura de transporte à Ilha do Combu, um atrativo turístico amazônico de Belém (PA). **Revista Acadêmica Observatório De Inovação Do Turismo**, [S.l.], p. 43-63, dez. 2020.

BENI, M. C. **Análise estrutural do turismo**. 9. ed. São Paulo: SENAC, 2003.

BIFULCO, G.N.; LEONE, S. Exploiting the Accessibility Concept for Touristic Mobility. **Procedia - Social and Behavioral Sciences**, 111, 2014, 432–439.

BOULLÓN, R. C. **Planejamento do espaço turístico**. Tradução: Josely Vianna Baptista. Bauru/SP: Edusc, 2002.

CARDOSO COSTACURTA, Cássio. **Transporte Hidroviário: Uma alternativa para o transporte público na cidade de Belém**. 2022. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Engenharia Civil) – Faculdade de Engenharia Civil, Instituto de Tecnologia, Universidade Federal do Pará, Belém, 2023.

CIRILO, Brenda Batista. **O processo de criação e implementação de unidades de conservação e sua influência na gestão local: o estudo de caso da área de proteção ambiental da ilha do Combu, em Belém/PA**. 2013. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido) - Universidade Federal do Pará, Núcleo de Altos Estudos Amazônicos, Belém, 2013.

CURRIE, C.; FALCONER, P. Maintaining sustainable island destinations in Scotland: The role of the transport–tourism relationship. **Journal of Destination Marketing & Management**, 3(3), 162-172.

FERREIRA, Adriano Silva; LEÃO, Andrey da Silva. **Mobilidade urbana: anteprojeto de uma ciclovia para Universidade Federal do Pará (UFPA)**. 2023. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Engenharia Civil) – Faculdade de Engenharia Civil, Instituto de Tecnologia, Universidade Federal do Pará, Belém, 2023.

FERREIRA, R. C. B.; VACA, L. E. A. O espaço dividido: o caso do transporte hidroviário nas Ilhas Sul da Região Metropolitana de Belém – RMB. In: Seminário Internacional - Amazônia e Fronteiras do Conhecimento NAEA - Núcleo de Altos Estudos Amazônicos, Belém (PA), **Anais...** Belém: NAEA, 2008.

FERREIRA, R. C. B.; VACA, L. E. A. Esse rio é a minha rua: a circulação e o agrupamento dos ribeirinhos na Amazônia Oriental. **E-metropolis**, [S. l.], v. 29, n. 8, p. 205–211, 2017.

García-Almeida, D.J., & Klassen, N. (2017). The influence of knowledge-based factors on taxi competitiveness at island destinations: An analysis on tips. **Tourism Management**, 59, 110-122.

GUERRA, Gutemberg Armando Diniz. Eidorfe Moreira e o aspecto insular de Belém. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi**. Ciências Humanas, v. 10, p. 583-589, 2015.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. População: População no último censo (2022). Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pa/belem/panorama>. Acesso em: 28 set. 2023.

LIMA, José Júlio; PONTE, J. P. X.; RODRIGUES, R. M. Nota técnica: Mobilidade urbana e microrregional em cidades e Municípios amazônicos. *In: Gestão e governança local para a Amazônia sustentável: notas técnicas – 2*. Orgs.: Maria Cristina Soares de Almeida e Peter H. May. - Rio de Janeiro: IBAM, 2016. 280p.

LOHMANN, G. The role of transport in tourism development: nodal functions and management practices. **International Journal of Tourism Research**, [S. l], v. 5, [s. n.], p. 403–407, 2003.

LOHMANN, G.; FRAGA, C.; CASTRO, R. **Transportes e destinos turísticos: planejamento e gestão**. Rio de Janeiro: Elsevier/Campus, 2013.

Martinz, J.P. (2015). **Análise da Infraestrutura de Transporte da Cidade de São Luís e a Conectividade entre os Modais de Transporte de Passageiros na Perspectiva do Desenvolvimento do Turismo**. Mestrado em Turismo e Hotelaria, Programa de Pós-Graduação em Turismo e Hotelaria – PPGH, Universidade Vale do Itajaí, Balneário Camboriú, SC, 147p.

MEGUIS, T. R. B. **Transporte fluviomarítimo e turismo: a viagem à Soure e as perspectivas de desenvolvimento local**. Dissertação (Mestrado em Planejamento do Desenvolvimento) - Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido, Universidade Federal do Pará, Belém, 2018.

MEGUIS, T. R. B.; BAHIA, M. C. Transporte fluviomarítimo e turismo: a viagem a Soure e as perspectivas de desenvolvimento local. **Papers Naea**, Belém, v. 28, n. 3, p. 178-195, 2019.

MILL, R.C.; MORRISON, A. M. **The tourism system: an introductory text** (Tradução dos autores). New Jersey, Estados Unidos: Editora Prentice Hall, 1985.

MORAES, Hito B; MORAES, Rita Monteiro. **Transporte Hidroviário de Passageiros na Amazônia, GRANDE BELÉM** - Faces e desafios de uma metrópole insular, Ponto Press Ltda, 2010, Belém (Brasil), volume 1, series 1.

NAZARÉ, Ramiro Fernandes. Transporte na Amazônia. In: COSTA, José Marcelino (Org.) **Amazônia: Desenvolvimento ou retrocesso**. Belém: Cejup, 1992.

NUNES, Thainá Guedelha; FURTADO, Lourdes de Fátima Gonçalves. A ilha do Combu: ensaio sobre turismo e lazer em intenso crescimento. **Novos Cadernos NAEA**, v. 26, n. 1, 2023.

RODRIGUES, Á. F. A. C. **A produção do espaço pelo e para o turismo na área de proteção ambiental da Ilha do Combu (Belém-Pará)**. Dissertação (Mestrado em Planejamento do Desenvolvimento) - Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido, Universidade Federal do Pará, Belém, 2018

PARATUR. **Diagnóstico da área e das atividades turísticas do Pólo Belém – PA**. Belém, 2009. 401 p.

POMPERMAYER, Fabiano Mezadre; CAMPOS NETO, Carlos Álvares da Silva; DE PAULA, Jean Marlo Pepino. **Hidrovias no Brasil: perspectiva histórica custos e institucionalidade**. Texto para Discussão, 2014.

RODRIGUES, Á. F. A. C. **A produção do espaço pelo e para o turismo na área de proteção ambiental da Ilha do Combu (Belém-Pará)**. Dissertação (Mestrado em Planejamento do Desenvolvimento) - Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido, Universidade Federal do Pará, Belém, 2018.

RODRIGUES, Á. F. A. C. Consumo na e da natureza: políticas ambientais e práticas de turismo na ilha do Combu. **Papers Naea**, Belém, v. 28, n. 3, p. 400-418, 2019.

SUPERINTENDÊNCIA EXECUTIVA DE MOBILIDADE URBANA – SEMOB. Semob apresenta no X Fospa projetos corredor fluvial, malha cicloviária e licitação do transporte por ônibus. SEMOB, 2022. Disponível em: <https://semob.belem.pa.gov.br/semob-apresenta-no-x-fospa-projetos-corredor-fluvial-malha-cicloviaria-e-licitacao-do-transporte-por-onibus/>. Acesso em: 28 set. 2023.

TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO – TCU. Mobilidade Urbana. 2011. Disponível em: [https://portal.tcu.gov.br/tcu/paginas/contas\\_governo/contas\\_2010/fichas/Ficha%205.2\\_cor.pdf](https://portal.tcu.gov.br/tcu/paginas/contas_governo/contas_2010/fichas/Ficha%205.2_cor.pdf). Acesso em: 30 set. 2023

TOBIAS, M. S. G. Transporte hidroviário urbano em Belém: realidade e perspectivas. **Revista dos Transportes Públicos**, São Paulo, v. 29, [s. n.], p. 59-68, 2007.