



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ  
INSTITUTO DE TECNOLOGIA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA NAVAL**

**GUILER OLIVEIRA GARCIA JUNIOR**

**PREPOSIÇÃO DE UM INSTRUMENTO PARA AVALIAÇÃO DOS TERMINAIS  
HIDROVIÁRIOS DE PASSAGEIROS: ESTUDO DE CASO NO ESTADO DO PARÁ**

Belém – PA

2023



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ  
INSTITUTO DE TECNOLOGIA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA NAVAL**

**GUILER OLIVEIRA GARCIA JUNIOR**

**PREPOSIÇÃO DE UM INSTRUMENTO PARA AVALIAÇÃO DOS TERMINAIS  
HIDROVIÁRIOS DE PASSAGEIROS: ESTUDO DE CASO NO ESTADO DO PARÁ**

Dissertação de Mestrado Submetida ao Corpo Docente do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Naval da Universidade Federal do Pará como requisito final para obtenção do Título de Mestre em Engenharia Naval.

Área de Concentração: Transporte Aquaviário.

Orientador: Prof. Dr. Mounsif Said

Belém – PA

2023

**GUILER OLIVEIRA GARCIA JUNIOR**

**PREPOSIÇÃO DE UM INSTRUMENTO PARA AVALIAÇÃO DOS TERMINAIS  
HIDROVIÁRIOS DE PASSAGEIROS: ESTUDO DE CASO NO ESTADO DO PARÁ**

Dissertação de Mestrado Submetida ao Corpo  
Docente do Programa de Pós-Graduação em  
Engenharia Naval da Universidade Federal do  
Pará como requisito final para obtenção do  
Título de Mestre em Engenharia Naval.  
Área de Concentração: Transporte Aquaviário.

Orientador: Prof. Dr. Mounsi Said

Belém. 30 de novembro de 2023.

**BANCA EXAMINADORA**

---

Orientador: Prof. Dr. Mounsi Said

---

Coorientador: Prof. Dr. Hito Braga de Moraes

---

Membro: Profa. Dra. Maisa Sales Gama Tobias

---

Membro: Prof. Dr. Vitor William Batista Martins

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com  
ISBDSistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Pará

Gerada automaticamente pelo módulo Ficat, mediante os dados fornecidos pelo(a)  
autor(a)

- 
- G216p Garcia Junior, Guiler Oliveira.  
Preposição de um Instrumento para Avaliação dos Terminais  
Hidroviários de Passageiros: Estudo de Caso no Estado do Pará /Guiler  
Oliveira Garcia Junior. — 2023.  
131 f. : il. color.
- Orientador(a): Prof. Dr. Mounsi Said Coorientador(a): Prof.  
Dr. Hito Braga de Moraes  
Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Pará,  
Instituto de Tecnologia, Programa de Pós-Graduação em  
Engenharia Naval, Belém, 2023.
1. Transporte Hidroviário de Passageiro. 2. Infraestrutura  
Portuária. 3. Pesquisa Observacional. 4. Avaliação da Qualidade. I.  
Título.

## **DEDICATÓRIA**

Aos meus pais, Leonice do Socorro Farias  
Queiroz e Guiler Oliveira Garcia.

## AGRADECIMENTOS

A Deus, por guiar meus caminhos.

A Iemanjá, minha mãe, que me protege sempre.

A Dona Mariana e Seu José Pelintra, que me deram forças para continuar e chegar até aqui.

A minha mãe, Leonice do Socorro Farias Queiroz, por todo amor, força, cumplicidade que sempre teve comigo. Me apoiando em todos os momentos. Te amo muito.

Ao meu pai, Guiler Oliveira Garcia, mostrando que sou capaz de chegar onde desejo.

A minha irmã, Thayanna Carla Queiroz Garcia pela força, confiança, carinho, amor e compreensão durante essa caminhada, por estar ao meu lado em todos os momentos de minha vida.

Aos meus sobrinhos, Mario Lucas Garcia Mesquita e Matheus Garcia Mesquita, por encher meu coração de alegria.

Ao meu companheiro, Kildren Pantoja Rodrigues, por acreditar no meu potencial e me dá esperanças de que tudo é possível. Também, pela ajuda técnica nos momentos críticos na concepção deste trabalho.

As amigas, Roberta Ribeiro e Jamilly Silva, pela parceira e amizade.

Aos amigos Robert Farias e Anna Júlia Sousa, colegas de mestrado que se tornaram grandes companheiros no decorrer deste programa.

Ao Marcus Vinicius Reis, pela cooperação e ajuda técnica nesta dissertação.

A minha amiga e cunhada Kelly Pantoja, pela cooperação e ajuda nesta pesquisa.

Pelos Professores Venize Rodrigues, Renato Gimenes (in memoriam), Alessandra Mafra, Adriane do Prazeres, Andrea Pastana, Suanne Santos, Telmo Araújo e Tony Leão pelas conversas e orientações durante esta jornada. Vocês foram minha inspiração para iniciar esse mestrado.

Ao Prof. Dr. Mounsif Said, meu orientador, que me deu todo o suporte para finalização deste trabalho.

Ao Prof. Hito Braga, meu coorientador, pela ajuda e orientações essenciais à esta dissertação.

A todos meus amigos e professores que direta ou indiretamente fizeram parte da minha formação.

*Guiler Oliveira Garcia Junior*

## RESUMO

O transporte fluvial é o meio de transporte mais importante na movimentação de pessoas e cargas no Estado do Pará, é responsável por fomentar a qualidade de vida da população. Os terminais hidroviários da região apresentam um planejamento logístico bastante rudimentar no que diz respeito à sua dinâmica operacional. O que traz diversos transtornos para quem utiliza o meio de transporte para o seu deslocamento. O presente trabalho teve como finalidade, o desenvolvimento de um instrumento para avaliação da qualidade dos serviços ofertados nos terminais de passageiros nos municípios de Belém e de Salvaterra, no Marajó. Através da metodologia observacional, por meio da aplicação dos questionários avaliativo da Agência Nacional de Transporte Aquaviário (ANTAQ) e de uma pesquisa Survey. Foi atestado que os terminais hidroviários não estão operando de forma eficiente e que os fatores encontrados, como a falta de segurança, policiamento, acessibilidade, estacionamentos inadequados, funcionários não capacitados e entre outros, dificultam as operações nas instalações portuárias. Os resultados permitiram a identificação dos problemas no acesso e na circulação dos usuários nos terminais hidroviários, além de propor melhorias em suas infraestruturas, na acessibilidade e mobilidade, impactando diretamente na qualidade de vida dos passageiros.

**Palavras chaves:** Transporte Hidroviário de Passageiro. Infraestrutura Portuária. Pesquisa Observacional. Avaliação da Qualidade.

## ABSTRACT

River transport is the most important means of transport for delivering people and cargo in the State of Pará, and is responsible for promoting the population's quality of life. The region's waterway terminals have very rudimentary logistical planning in terms of their operational dynamics. This brings a lot of inconvenience to those who use the means of transport to travel. The specific purpose of this work was to develop an instrument for evaluating the quality of services offered in passenger terminals in the municipalities of Belém and Salvaterra, in Marajó. Through observational methodology, through the application of evaluative questionnaires from the National Waterway Transport Agency (ANTAQ) and a Survey survey. It was confirmed that the waterway terminals are not operating efficiently and that the factors found, such as lack of security, policing, accessibility, inadequate parking, untrained employees, among others, make operations at port facilities difficult. The results allowed the identification of problems in user access and circulation at waterway terminals, in addition to providing improvements in their infrastructure, accessibility and mobility, directly impacting passengers' quality of life.

**Keywords:** Waterway Passenger Transport. Port Infrastructure. Observational Research. Quality Assessment



## LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Mapa dos municípios da Ilha do Marajó.....	15
Figura 2: Gestão operacional dos portos/terminais.....	20
Figura 3: Tipo de transporte.....	21
Figura 4: Linhas com maiores concentrações de passageiros na Amazônia, 2017.....	23
Figura 5: Fluxograma do trabalho.....	27
Figura 6: Resultado do modelo utilizado na pesquisa ANTAQ.....	29
Figura 7: Modelo utilizado na pesquisa ANTAQ.....	30
Figura 8: Modelo utilizado pelo autor.....	31
Figura 9: Modelo utilizado pelo autor.....	32
Figura 10: Modelo utilizado pelo autor.....	34
Figura 11: Modelo utilizado pelo autor.....	35
Figura 12: Mapa de vias navegáveis – Brasil.....	41
Figura 13: Divisões e subdivisões do transporte aquaviário.....	44
Figura 14: Estados - Bacia amazônica.....	46
Figura 15: Rios economicamente navegáveis na hidrográfica amazônica.....	46
Figura 16: Terminais Hidroviários do Estado do Amapá.....	50
Figura 17: Terminais Hidroviários do Estado do Amazonas.....	50
Figura 18: Terminais Hidroviários do Estado do Pará.....	50
Figura 19: Fluxograma das etapas da metodologia.....	60
Figura 20: Mapa do Estado do Pará.....	64
Figura 21: Mapa das áreas do estudo.....	65
Figura 22: Terminal Hidroviário de Belém.....	67

Figura 23: THB – Lanchonete, entrada do embarque e rampa de acesso ao embarque e desembarque.....	67
Figura 24: Catamarã - Viagem para o Marajó.....	68
Figura 25: Lancha - Viagem para o Marajó.....	68
Figura 26: Navio – Viagem para Macapá.....	68
Figura 27: Terminal Hidroviário Ruy Barata – Combú.....	69
Figura 28: Lanchas – Travessia Combú.....	70
Figura 29: Barcos – Travessia Combú.....	70
Figura 30: Terminal Hidroviário de Camará.....	70
Figura 31: Salas das instituições e estrutura do Terminal Hidroviário de Camará.....	71
Figura 32: Estrutura do Terminal Hidroviário de Camará.....	71
Figura 33: Lancha – Viagem Camará.....	72
Figura 34: Balsa – Viagem Camará.....	72
Figura 35: Rua e área de acesso ao Terminal Hidroviário de Belém.....	73
Figura 36: Rua e área de acesso ao Terminal Hidroviário do Combú.....	74
Figura 37: Rua e área de acesso ao Terminal Hidroviário de Camará.....	75
Figura 38: Estacionamentos dos terminais de Belém, Combú e Camará.....	72
Figura 39: Espaço de acesso comum do Terminal Hidroviário de Belém.....	78
Figura 40: Espaço de acesso comum do Terminal Hidroviário do Combú.....	79
Figura 41: Espaço de acesso comum do Terminal Hidroviário de Camará.....	80
Figura 42: Área de embarque Terminal Hidroviário de Belém.....	81
Figura 43: Área de embarque Terminal Hidroviário do Combú.....	82
Figura 44: Área de embarque Terminal Hidroviário de Camará.....	82
Figura 45: Gráfico de atendimento do Terminal Hidroviário de Belém.....	84

Figura 46: Gráfico de atendimento do Terminal Hidroviário do Combú.....	85
Figura 47: Gráfico de atendimento do Terminal Hidroviário de Camará.....	85
Figura 48: Teste de confiabilidade da pesquisa.....	86
Figura 49: Gráfico - Faixa etária do THB.....	87
Figura 50: Gráfico - Frequência utilizada pelo passageiro no THB.....	87
Figura 51: Gráfico - Em relação ao acesso externo para o THB.....	88
Figura 52: Gráfico - Opinião em relação à área para estacionamento do THB.....	88
Figura 53: Gráfico - Opinião sobre a disponibilidade e clareza das informações do THB.....	89
Figura 54: Gráfico - Opinião em relação a infraestrutura do THB.....	89
Figura 55: Gráfico - Opinião em relação a limpeza do THB.....	90
Figura 56: Gráfico - Opinião em relação a segurança do THB.....	90
Figura 57: Gráfico - Opinião em relação a sinalização do THB.....	91
Figura 58: Gráfico - Opinião em relação ao serviço de atendimento ao público do THB.....	91
Figura 59: Gráfico - Em relação ao acesso e segurança no embarque e desembarque do THB..	92
Figura 60: Gráfico - Opinião em relação as empresas que prestam serviços no THB.....	92
Figura 61: Gráfico - Visão geral THB.....	93
Figura 62: Gráfico - Faixa etária do Terminal do Combú.....	94
Figura 63: Gráfico - Frequência utilizada pelo passageiro no Terminal do Combú.....	94
Figura 64: Gráfico - Em relação ao acesso externo para o Terminal do Combú.....	95
Figura 65: Gráfico - Opinião em relação à área para estacionamento do Terminal do Combú..	95
Figura 66: Gráfico - Opinião sobre a disponibilidade e clareza das informações do Terminal do Combú.....	95
Figura 67: Gráfico - Opinião em relação a infraestrutura do Terminal do Combú.....	96
Figura 68: Gráfico - Opinião em relação a limpeza do Terminal do Combú.....	96

Figura 69: Gráfico - Opinião em relação a segurança do Terminal do Combú.....	97
Figura 70: Gráfico - Opinião em relação a sinalização do Terminal do Combú.....	97
Figura 71: Gráfico - Opinião em relação ao serviço de atendimento ao público do Terminal do Combú.....	98
Figura 72: Gráfico - Em relação ao acesso e segurança no embarque e desembarque do Terminal do Combú.....	98
Figura 73: Gráfico - Opinião em relação as empresas que prestam serviços no Terminal do Combú.....	98
Figura 74: Gráfico - Visão geral Terminal do Combú.....	99
Figura 75: Gráfico - Faixa etária do Terminal de Camará.....	100
Figura 76: Gráfico - Frequência utilizada pelo passageiro no Terminal de Camará.....	100
Figura 77: Gráfico - Em relação ao acesso externo para o Terminal de Camará.....	101
Figura 78: Gráfico - Opinião em relação à área para estacionamento do Terminal de Camará.....	101
Figura 79: Gráfico - Opinião sobre a disponibilidade e clareza das informações do Terminal de Camará.....	101
Figura 80: Gráfico - Opinião em relação a infraestrutura do Terminal de Camará.....	102
Figura 81: Gráfico - Opinião em relação a limpeza do Terminal de Camará.....	102
Figura 82: Gráfico - Opinião em relação a segurança do Terminal de Camará.....	103
Figura 83: Gráfico - Opinião em relação a sinalização do Terminal de Camará.....	103
Figura 84: Gráfico - Opinião em relação ao serviço de atendimento ao público do Terminal de Camará.....	104
Figura 85: Gráfico - Em relação ao acesso e segurança no embarque e desembarque do Terminal de Camará.....	104
Figura 86: Gráfico - Opinião em relação as empresas que prestam serviços no Terminal de Camará.....	104

Figura 87: Gráfico - Visão geral Terminal de Camará.....	105
Figura 88: Gráfico – Classificação geral dos terminais.....	108

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Atividades de apoio.....	37
Quadro 2 - Atividades primárias.....	37
Quadro 3 - Modais de transportes.....	38
Quadro 4 - Vantagens e desvantagens do modal aquaviário.....	43
Quadro 5 - Escalas para perguntas de múltipla escolha.....	62
Quadro 6 - Terminais hidroviários da pesquisa.....	66
Quadro 7 - Avaliação aos acessos aos terminais hidroviários.....	73
Quadro 8 - Avaliação da área para estacionamento de veículos.....	75
Quadro 9 - Avaliação da instalação e serviços.....	76
Quadro 10 - Avaliação da área de acumulação pública.....	77
Quadro 11 - Avaliação da área de acumulação restrita (sala de embarque) .....	81
Quadro 12 - Avaliação da área de atracação.....	83
Quadro 13 - Avaliação da movimentação e armazenagem.....	83

## **LISTA DE TABELAS**

Tabela 1 - Análise dos Portos/Terminais hidroviário do Marajó.....	16
Tabela 2 - Movimentação Anual de Cargas.....	39
Tabela 3 - Movimentação Anual de Passageiros.....	40

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ANA	Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico
Aneel	Agência Nacional de Energia Elétrica
ANP	Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis
ANTAQ	Agência Nacional de Transporte Aquaviários
ARCON	Agência de Regulação e Controle dos Serviços Públicos do Estado do Pará
Belemtur	Coordenadoria Municipal de Turismo
CNRH	Conselho Nacional de Recursos Hídricos
CNT	Confederação Nacional de Transporte
Conama	Conselho Nacional do Meio Ambiente
Coopertrans	Cooperativas de Transporte Escolar e Alternativo da Ilha do Combú e Adjacentes
Coopmic	Cooperativa Mista da Ilha do Combú
CPH	Companhia de Portos e Hidrovias do Estado do Pará
ETC	Estação de Transbordo de Cargas
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IP4	Instalação Portuária Pública de Pequeno Porte
IPEA	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
IPTur	Instalação Portuária de Turismo
PAC	Programa de Aceleração do Crescimento
PAM	Programa Abraça o Marajó
PHE	Plano Hidroviário Estratégico
PNLT	Plano Nacional de Logística e Transporte
Semob	Superintendência Executiva de Mobilidade Urbana de Belém



Setur           Secretária de Estado do Turismo

TUP            Terminal de Uso Privado

## SUMÁRIO

<b>1.</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>12</b>
<b>1.1</b>	<b>Considerações iniciais .....</b>	<b>12</b>
<b>1.2</b>	<b>Análise dos Terminais do Arquipélago do Marajó.....</b>	<b>14</b>
<b>1.3</b>	<b>Problemática.....</b>	<b>22</b>
<b>1.4</b>	<b>Justificativa .....</b>	<b>22</b>
<b>1.5</b>	<b>Motivação .....</b>	<b>24</b>
<b>1.6</b>	<b>Objetivos .....</b>	<b>25</b>
1.6.1	Objetivo Geral.....	25
1.6.2	Objetivos Específicos .....	25
<b>1.7</b>	<b>Hipótese.....</b>	<b>25</b>
<b>1.8</b>	<b>Estrutura do trabalho .....</b>	<b>25</b>
<b>1.9</b>	<b>Fluxograma do trabalho.....</b>	<b>26</b>
<b>2.</b>	<b>REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....</b>	<b>28</b>
<b>3.</b>	<b>FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....</b>	<b>36</b>
<b>3.1</b>	<b>Sistema Logístico .....</b>	<b>36</b>
<b>3.2</b>	<b>Sistema Hidroviário .....</b>	<b>41</b>
3.2.1	Transporte Hidroviário na Amazônia .....	44
3.2.2	Infraestrutura portuária .....	48
<b>3.3</b>	<b>Políticas públicas de transporte.....</b>	<b>51</b>
<b>3.4</b>	<b>Pesquisa observacional.....</b>	<b>54</b>
<b>4.</b>	<b>METODOLOGIA DA DISSERTAÇÃO .....</b>	<b>56</b>
<b>4.1</b>	<b>Método ANTAQ.....</b>	<b>56</b>
<b>4.2</b>	<b>Método de pesquisa Survey .....</b>	<b>57</b>
<b>4.3</b>	<b>Procedimentos metodológicos.....</b>	<b>59</b>
4.3.1	Etapas da pesquisa .....	60
<b>5.</b>	<b>AVALIAÇÃO DOS TERMINAIS HIDROVIÁRIOS.....</b>	<b>64</b>
<b>5.1</b>	<b>Área do estudo .....</b>	<b>64</b>
<b>5.2</b>	<b>Questionário avaliativo ANTAQ.....</b>	<b>72</b>

<b>5.3</b>	<b>Questionário avaliativo Survey .....</b>	<b>86</b>
<b>6.</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>106</b>
<b>7.</b>	<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>112</b>

# 1. INTRODUÇÃO

## 1.1 Considerações iniciais

O transporte é um elemento fundamental para planejamento e execução na movimentação de passageiros ou cargas de um ponto ao outro, com o uso de um determinado meio. De acordo com Ruiz-Padillo, Silveira e Torres (2020), além de afetar diretamente a economia de uma cidade ou país, esse setor proporciona mobilidade e acessibilidade a quem usufrui, pois, a sua eficiência é responsável pelo seu progresso.

Segundo Ballou (2010), a importância da pesquisa é essencial para a implantação e operação dos modais de transporte, já que inclui a viabilidade da operação do sistema. A escolha do modal mais adequado deve se adaptar às necessidades do crescimento, seja pela inserção de novos ou pelo aprimoramento dos sistemas existentes, de acordo com as características regionais.

O Brasil apresenta uma rica e extensa rede hidroviária, formada por quilômetros de vias navegáveis disponíveis para o uso do transporte hidroviário. Pinho (2021), relata que o transporte aquaviário é um modal de transporte mais eficaz quando usado para movimentar em grandes distâncias, é mais seguro, limpo e ambientalmente mais favorável, além de economicamente mais barato quando comparado com outros modais.

É certo que o sistema hidroviário apresenta componentes próprios para a sua operação, tais como, hidrovias, embarcações, portos e terminais, que juntos compreendem um complexo portuário. Conforme os autores Mello, Morgado e Portugal (2013), o bom desempenho das operações, oferecem níveis de serviços adequados para quem utiliza o modal em questão. Desta forma, o transporte e a infraestrutura são facilitadores para o desenvolvimento social, econômico e político da região.

De acordo com o Ministério dos Transportes (2018), a utilização da navegação fluvial para o deslocamento de pessoas é o meio de transporte mais importante na região Norte, onde é realizada a conexão entre os centros urbanos, municípios interioranos, ilhas ou comunidades ribeirinhas. Uma vez que a região faz parte de um dos maiores complexos hidroviários da Bacia Amazônica.

Um estudo realizado pela Agência Nacional de Transporte Aquaviários (ANTAQ) no ano de 2018, em parceria com a Universidade Federal do Pará (UFPA), apontou que o Estado do Pará apresentou no segmento do transporte longitudinal estadual a maior concentração de passageiros, em torno de 3,9 milhões, e cerca de 1,5 milhões de toneladas na movimentação de

cargas na região. No que se refere ao transporte de travessia, também houve destaque na movimentação anual de passageiros, foi aproximadamente 2,8 milhões.

Corroborando o contexto, no ano de 2020, o relatório da Companhia de Portos e Hidrovias do Estado do Pará (CPH), acrescenta, que do total dos seus 144 municípios, 115 possuem acesso fluvial e mais da metade dependem, basicamente, dessa via para a sua locomoção e o seu desenvolvimento regional.

Santos (2015, p 17), compartilha que é comum, no Estado do Pará, que

Os moradores de comunidades ribeirinhas e empresas de navegação, utilizarem barcos como fundamental meio de transporte de passageiros e cargas. As embarcações fluviais são bastante comuns na região, fazendo viagens que duram alguns dias na maioria das vezes, servindo de deslocamento para o provimento de atenção às várias necessidades como saúde, compras, mudanças, comercialização de seus produtos, educação, assim como para as empresas de navegação fluvial, são transportadas toneladas de madeiras, alimentos, cargas como eletrodomésticos, eletrônicos, combustíveis, veículos, grãos, minérios e outros.

Desta maneira, percebe-se que a estrutura portuária deve oferecer condições que possibilitem o embarque e desembarque de passageiros e mercadorias, dispendo de serviços que facilitem a circulação de todos os usuários que precisam direto ou indiretamente desse transporte. Logo, a qualidade dos portos ou terminais influenciam na viabilidade do transporte hidroviário, visto que, a falta de infraestrutura e os entraves logísticos podem ocasionar diversos transtornos para a população, provocando atrasos, a insatisfação dos clientes, acidentes e perdas financeiras, entre outros problemas.

De acordo com o painel de monitoramento de portos e terminais da ANTAQ (2022), o Estado do Pará possui a quantidade de 203 instalações portuárias, portos e terminais, sendo que 162 são registradas e 41 autorizadas. Entretanto, observa-se que existem terminais que não aparecem na base de dados da pesquisa, isso pode ocorrer pelo fato de que o responsável ainda não solicitou o cadastro da instalação ou já foi solicitado e as informações ainda não foram atualizadas no painel estatístico aquaviário.

A norma de registro de instalações portuárias da ANTAQ (2016), esclarece que é da responsabilidade da ANTAQ, com base na Lei nº 12.815, de 2013, a regularização do funcionamento de todas as instalações portuárias que atuam no País. As instalações que se configuram nas modalidades de Terminal de Uso Privado (TUP), Estação de Transbordo de Cargas (ETC), Instalação Portuária Pública de Pequeno Porte (IP4) e Instalação Portuária de

Turismo (IPTur) devem requerer a autorização para suas operações. Contudo, boa parte não se enquadra nas exigências da Lei para solicitar a autorização, assim, deve pedir somente o registro da instalação para não ficar em situação irregular perante ao órgão e nem sofrer algum processo de interdição.

A instalação registrada/autorizada no cadastro oficial da ANTAQ, colabora para o estudo do planejamento e desenvolvimento logístico do país, além de ajudar nas ações de melhoria da infraestrutura e das atividades nas instalações portuárias, seja de passageiros, cargas ou ambas (transporte misto).

Na pesquisa da ANTAQ (2018), ainda foram identificados 129 terminais hidroviários, no Estado do Pará, que atendem ao transporte fluvial de passageiros e misto. Onde a maior concentração de passageiros, em torno de 604 mil, foi entre a linha Belém (PA) - Camará (PA). Quanto ao fluxo de cargas, a linha Belém (PA) – Portel (PA) movimentou o equivalente a 230.880 toneladas.

Os dados demonstram o quanto é importante o transporte hidroviário na região, sobretudo, os municípios do Arquipélago do Marajó e de Belém, destacam-se quanto a movimentação de passageiros e mercadorias. Em virtude das estimativas e para contribuição na contextualização deste trabalho, é apresentado a seguir, uma breve análise dos terminais da região marajoara, considerando que é um dos locais com maiores fluxos de movimentação no Estado. Logo após, apresenta-se a problemática, justificativa, motivação, objetivos, introdução, hipótese e a estruturação da dissertação.

## **1.2 Análise dos Terminais do Arquipélago do Marajó**

A Ilha de Marajó está localizada na região norte do Brasil, entre os estados do Pará e do Amapá, possui uma área em torno de 59.300 km<sup>2</sup> e é considerada a maior ilha fluviomarítima do mundo, ou seja, cercada por rios de um lado e por mar do outro. É banhada pelo Oceano Atlântico e pelos rios Amazonas, Pará e pela Baía do Marajó (MEGUIS, 2018).

Os dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE (2018), apresenta que a população do Arquipélago do Marajó é em torno de 557 milhões de pessoas, distribuídos nos dezesseis municípios, sendo eles, Cachoeira do Arari, Chaves, Muaná, Ponta de Pedras, Salvaterra, Santa Cruz do Arari, Soure, Afuá, Anajás, Breves, Currálinho, São Sebastião da Boa Vista, Bagre, Gurupá, Melgaço e Portel. Recentemente, o município de Oeiras foi inserido na região, pelo Governo do Estado, através do edital do Programa Abrece o Marajó (PAM), o que aumentou o número para dezessete municípios. Porém, o IBGE ainda não reconheceu o

município como parte do Arquipélago, assim, a análise dos terminais hidroviários terá como base apenas os dezesseis municípios reconhecidos conforme o Instituto. Figura 1.

Figura 1: Mapa dos municípios da Ilha do Marajó



Fonte: Movimento Marajó Forte, 2011. Adaptado.

O modal hidroviário é a principal forma de acesso e o que predomina na região, onde se utiliza rios, igarapés, furos e lagoas como vias de acesso para realizar a ligação entre os municípios, ilhas e as comunidades ribeirinhas. Segundo Cardoso (2015), o transporte fluvial possui uma relevância socioeconômica bastante significativa para toda a ilha, promovendo o acesso a saúde e educação, além de gerar emprego e renda para a população.

De acordo com a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), a norma ABNT NBR 15450:2006, diz que os terminais são classificados como componentes necessários para a operação de transporte, permitindo o embarque e desembarque de cargas e passageiros, e facilitando a integração entre os modais de transportes. A infraestrutura dos terminais deve oferecer um layout operacional que proporcione uma maior eficiência na logística do sistema,

já que são responsáveis por grande parte dos transtornos ocorridos nas operações portuárias (ANTAQ, 2018).

É importante salientar que os terminais não necessitam de uma grande estrutura, porém, precisam de segurança para a sua operação. Observa-se na região, um cenário cheio de problemas, tanto o embarque quanto o desembarque dos usuários são realizados no mesmo local que é destinado para a movimentação das mercadorias, tornando o ambiente confuso e desorganizado. O que também contribui para o surgimento de terminais clandestinos que operam de forma precária, colocando em risco a vida de todos.

No final do ano passado (2022), ocorreu um naufrágio de uma embarcação que realizava a travessia de passageiros da Ilha do Marajó para o município de Belém. Segundo o portal de notícias G1 (2022) e Agência de Regulação e Controle dos Serviços Públicos do Estado do Pará (ARCON) (2022), a lancha, com superlotação, não possuía autorização para o transporte intermunicipal de passageiros e saiu de um porto clandestino, no município de Cachoeira do Arari, contabilizando 23 mortos e 66 sobreviventes no trágico acidente, no cenário do transporte hidroviário, do Estado do Pará.

A análise dos terminais da Ilha do Marajó, demonstrada de forma sucinta, fora considerada, sob a ótica operacional, alguns itens para o seu diagnóstico. As informações foram coletadas através de sites governamentais, empresas e a associações de transporte, instituições de ensino e pesquisas. Na pesquisa, foram identificados 32 portos/terminais hidroviários distribuídos em seus municípios. A tabela 1 (abaixo) apresenta a relação dos terminais hidroviários, assim como o seu município de localização, gestão do terminal, se a infraestrutura é adequada ou se encontra em reforma de acordo com as normas da ANTAQ e o tipo de transporte realizado.

Tabela 1 - Análise dos Portos/Terminais hidroviário do Marajó

<b>Nº</b>	<b>Nome do porto/terminal</b>	<b>Município</b>	<b>Gestão</b>	<b>Reforma/Adequação</b>	<b>Transporte</b>
	Terminal				
1	Hidroviário de Afuá	Afuá	Municipal	Em obras	Misto



	Terminal				
2	Hidroviário de Anajás	Anajás	Municipal	Em obras	Misto
3	Porto Bom Jesus	Bagre	Privada	-	Passageiros
	Terminal				
4	Hidroviário de Bagre	Bagre	Municipal	Em obras	Misto
	Terminal				
5	Comandante Basilen Corrêa de Souza	Breves	Municipal	-	Passageiros
6	Trapiche Municipal	Breves	Municipal	Em obras	Misto
7	Porto Domingos de Moura Rebelo	Breves	Privada	-	Passageiros
8	Porto Açaí	Breves	Municipal	-	Carga
9	Porto da Navegação São Domingos	Breves	Privada	-	Passageiros
10	Porto Bom Jesus	Breves	Privada	-	Passageiros
11	Porto Oliveira Nobre	Breves	Privada	-	Passageiros
12	Porto Leão do Marajó	Breves	Privada	-	Passageiros

13	Porto Custódio	Breves	Privada	-	Passageiros
14	Terminal Hidroviário de Cachoeira do Arari	Cachoeira do Arari	Municipal	Entregue junho em 2022	Misto
15	Terminal Fluvial Alcindo Abdon (Trapiche Municipal de Chaves)	Chaves	Municipal	Em obras	Misto
16	Terminal Hidroviário de Curralinho	Curralinho	Municipal	Entregue abril em 2022	Misto
17	Terminal Municipal Cecilia Palheta	Gurupá	Municipal	-	Misto
18	Terminal Hidroviário de Melgaço	Melgaço	Municipal	Em obras	Misto
19	Terminal Hidroviário Municipal	Muaná	Municipal	Em obras	Misto
20	Terminal Hidroviário de Ponta de Pedras	Ponta de Pedras	Municipal	Entregue abril em 2022	Misto
21	Estação Hidroviária	Portel	Municipal	-	Passageiros

	Governador Almir Gabriel				
22	Porto Municipal	Portel	Municipal	Em obras	Misto
23	Porto São Domingos	Portel	Privada	-	Passageiros
24	Porto Progresso	Portel	Privada	-	Passageiros
25	Porto Expresso Golfinho	Salvaterra	Privada	-	Passageiros
26	Porto da Balsa e Barquinho (Ver o barquinho)	Salvaterra	Privada	-	Misto
27	Terminal Hidroviário de Camará	Salvaterra	Municipal	Realizado em 2017	Misto
28	Terminal Hidroviário de Passageiros e Cargas de Santa Cruz do Arari	Santa Cruz do Arari	Municipal	Entregue junho em 2022	Misto
29	Terminal Hidroviário de São Sebastião da Boa Vista	São Sebastião da Boa Vista	Municipal	Realizado em 2013	Misto
30	Porto Rabeta	Soure	Privada	-	Passageiros
31	Pier Empresa Golfinho	Soure	Privada	-	Passageiros

---

32	Porto da Balsa	Soure	Privada	-	Misto
----	----------------	-------	---------	---	-------

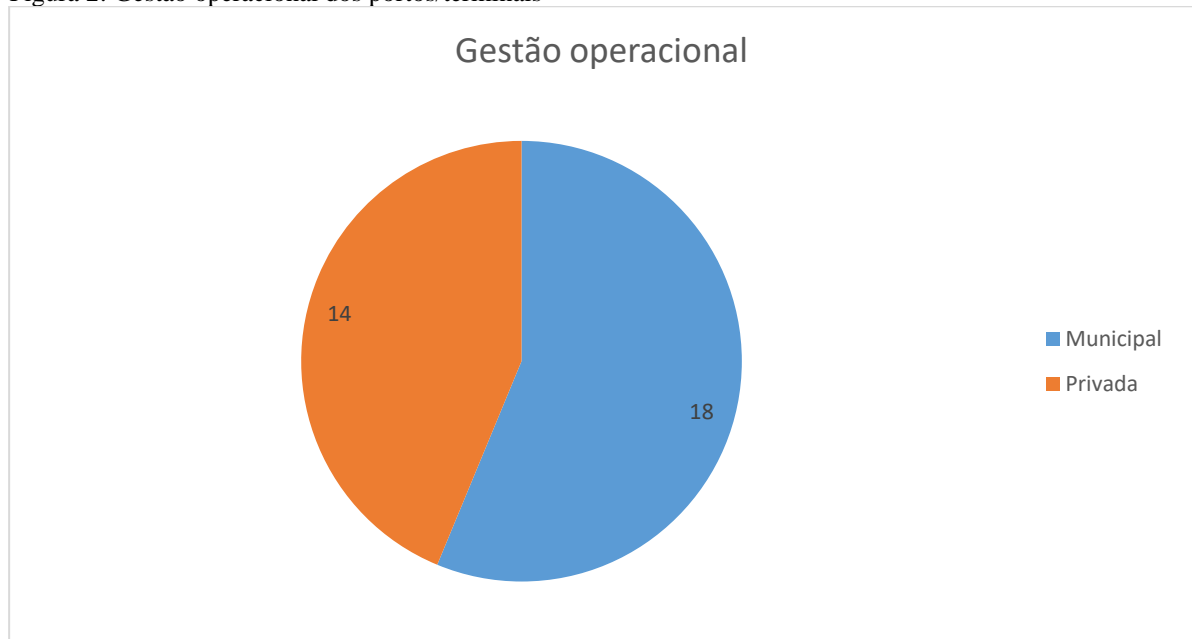
---

Fonte: Autor, 2023.

Observa-se na análise, que entre os 16 municípios pesquisados, o município de Breves foi o que apresentou maior número de portos/terminais na região, foram 9 em operação. Este fato pode ser comprovado por ser a cidade com a maior região demográfica do Arquipélago do Marajó, em torno de 102 mil pessoas (IBGE,2018).

Outro fato importante de análise está demonstrado na figura 2 (abaixo), que mostra a relação da gestão operacional das atividades dos portos/terminais no Marajó. Do total dos 32, 18 são operados pela gestão municipal e 14 pela gestão privada. Chamando-se atenção também para o fato de que em todos os municípios se apresentam com ao menos um porto ou terminal que está sendo administrado pela gestão pública.

Figura 2: Gestão operacional dos portos/terminais



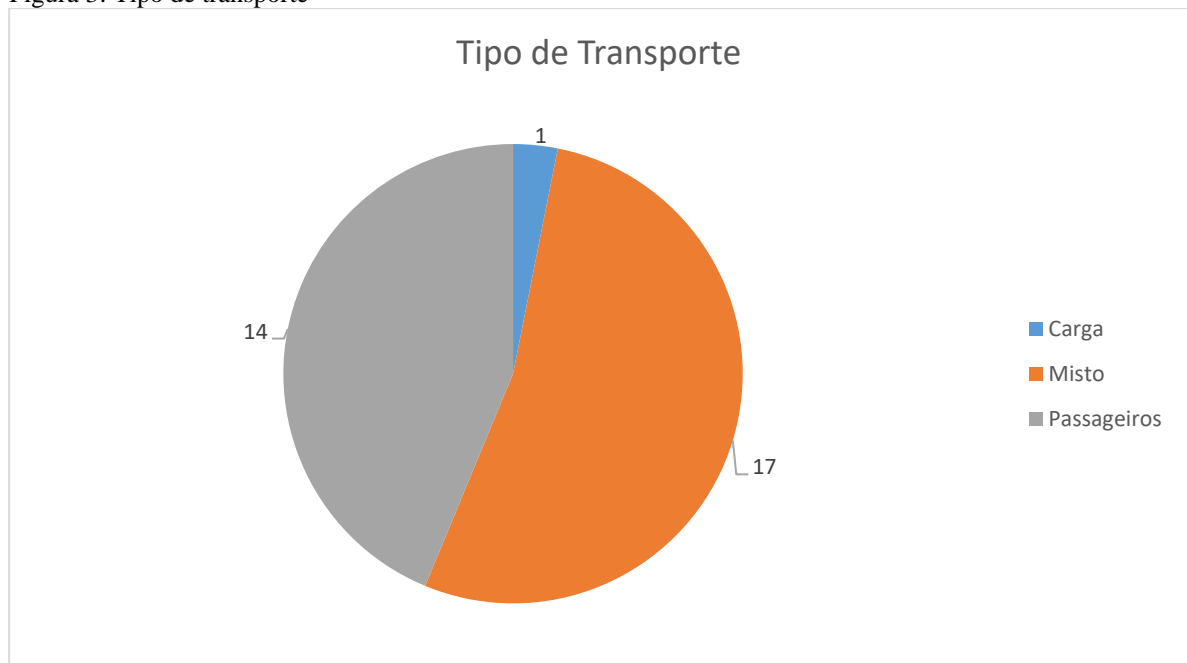
Fonte: Autor, 2023.

No que se refere a infraestrutura adequada para operação, 6 portos/terminais foram reformados e passaram por processo de adequação de acordo com as normas da ANTAQ. Destes, 4 terminais foram entregues este ano, são dos municípios de Cachoeira do Arari, Currálinho, Pontas de Pedras e Santa Cruz do Arari. Os outros 2 foram no Camará, em Salvaterra, reformado/adequado em 2017; e no município de São Sebastião da Boa vista, reformado/adequado em 2013

De acordo como Relatório da CPH (2020), foram iniciados, no ano de 2020, as obras de reforma e adequação de mais 8 terminais na região, que são nos municípios de Afuá, Anajás, Bagre, Breves, Chaves, Melgaço, Muaná e Portel. Além da construção, já em andamento, de um novo terminal de passageiros, em Salvaterra, e a autorização para o desenvolvimento do projeto de um novo terminal de passageiros em Soure.

Com relação ao tipo de transporte, a predominância é o sistema de transporte misto (carga e passageiros), são 17 os portos/terminais que operam com esta configuração. O transporte somente de passageiros são 14 e 1 realizando transporte somente de cargas.

Figura 3: Tipo de transporte



Fonte: Autor, 2023.

Conclui-se que todos os terminais entregues, em obras e os novos são administrados pela gestão municipal. Em relação aos demais portos/terminais citados na análise, não foi possível verificar se estão ou sofreram algum tipo de modificação para se enquadrar nas normas estabelecidas pela ANTAQ, principalmente, os que são administrados pela gestão privada. Diante no cenário pesquisado, é visível a falta de fiscalização e da transparência pelos órgãos competentes, o que propicia o surgimento de portos e terminais clandestinos, além da dificuldade de um diagnóstico mais completo sobre a região do Marajó.

### **1.3 Problemática**

É evidente a importância do modal hidroviário no Estado do Pará, não é apenas só um meio de se locomover entre a capital com as demais localidades, também é uma questão de sobrevivência e do desenvolvimento da população. Para Couto (2015), a estrutura do sistema de transporte deve garantir o acesso a mobilidade urbana e proporcionar a facilidade na circulação de bens e pessoas entre as regiões.

A infraestrutura portuária do Estado apresenta deficiências no seu acesso, principalmente, no que se refere aos terminais de passageiros e cargas. De acordo com a pesquisa da ANTAQ (2013), constatou-se, na classificação geral, um baixo padrão de atendimento global aos usuários do serviço nos terminais do Estado do Pará, onde foi comprovado, de forma urgente, que os mesmos precisam passar por adequações para padrões aceitáveis conforme as normas estabelecidas pelos órgãos fiscalizadores.

É notado que o transporte hidroviário sofre com problemas de ausência de acesso, conforto e segurança. A existência de estruturas antigas e inadequadas, algumas até já reformadas, dificultam a locomoção do usuário e de mercadorias. O Governo do Estado, por meio da CPH, vem investindo na infraestrutura hidroviária paraense, fazendo a readequação e construção de novos terminais.

Baseado neste contexto, cabe o seguinte questionamento: quais os principais problemas identificados pelos usuários, no Estado do Pará, em relação aos acessos, área destinada para estacionamento, informações, atendimentos, limpeza, segurança e condições das instalações nos terminais hidroviários de passageiros?

### **1.4 Justificativa**

Os terminais e portos desempenham um papel fundamental na área de Engenharia Naval e no desenvolvimento do transporte aquaviário. São pontos de interconexão entre o transporte marítimo com outros tipos de modos, exemplo das rodovias e ferrovias, no qual facilitam a transferência eficiente de passageiros e cargas entre as embarcações e sistemas terrestre. Além de desempenhar um papel crucial na economia, permitindo a importação e exportação de mercadorias, na movimentação de matérias-primas e produtos acabados, impulsionando o turismo e o crescimento regional.

A sua operação envolve uma série de infraestruturas críticas, como cais, terminais, docas, rampas, flutuantes e equipamentos, o que requer bastante atenção no planejamento dessas instalações. A Engenharia Naval desempenha um papel significativo na concepção,

construção e manutenção dessas infraestruturas vitais, uma vez que, a eficiência das estruturas portuárias garante segurança em suas operações.

A relevância deste modal para embarque de pessoas e todos os tipos de mercadorias, associados as suas inerentes vantagens, é predominante na região Amazônica. A navegação fluvial, no Estado do Pará, é uma necessidade básica da população que precisa deste meio de transporte.

Desta forma, a partir dos dados da ANTAQ:

- No ano de 2013, somente 30% dos terminais do município de Belém apresentaram itens medianos para padrões de atendimento global. Enquanto os demais, demonstrado na problemática, se configuraram com um baixo nível para padrões de atendimento;
- No ano de 2018, como já mostrado na pesquisa, o maior fluxo de passageiros no Estado foi a linha Belém (PA) - Camará (PA), com mais de 600 mil passageiros e que realiza a conexão entre os municípios de Belém e o de Salvaterra, na Ilha do Marajó.

Portanto, os dados mostram a importância que tem um terminal hidroviário para o apoio no transporte fluvial de passageiros, onde os serviços oferecidos, tanto na estrutura como no operacional, devem ser adequados para as funções estabelecidas. Deste modo, o mesmo consegue suprir as necessidades e as demandas da região.

Com base no cenário apresentado, torna-se fundamental avaliar a qualidade dos serviços ofertados nos terminais do Estado. Destacam-se os terminais: Luiz Rabelo Neto e Ruy Barata em Belém, e o Terminal de Camará, em Salvaterra, no Marajó.

A escolha dos terminais hidroviários Luiz Rabelo Neto e de Camará se justificam pelo fato de terem as linhas com as maiores concentrações na movimentação de passageiros, conforme na figura 4 abaixo.

Figura 4: Linhas com maiores concentrações de passageiros na Amazônia, 2017

Trecho	Distância (km)	Movimentação de passageiros (02 sentidos)/Ano
Belém (Pa) - Camara (Pa)	85	604.176
Belém (PA) - Breves (PA)	205	240.576
Icoaraci (Pa) - Camara (PA)	70	239.040

Fonte: ANTAQ, 2018. Adaptado.

Diante do panorama exposto, é visto que os mesmos possuem o maior fluxo de partidas e chegadas das embarcações que fazem a ligação entre a capital com as outras localidades. Vale ressaltar que o Terminal Luiz Rabelo Neto é o melhor avaliado entre os terminais dos

estudos da ANTAQ e o município de Salvaterra, onde fica localizado o Terminal de Camará, é um dos destinos mais procurados do Arquipélago do Marajó.

No que se refere ao Terminal Ruy Barata, que serve de apoio para travessia de passageiros para a Ilha do Combú, sua escolha se fundamenta pela questão de que o único acesso a ilha é o modal aquaviário. De acordo o Portal O Liberal (2020), por meio das informações da Secretaria Municipal de Economia de Belém (Secon), relata que em torno de 10 mil pessoas visitaram o Combú a cada final de semana naquele ano, o que comprova ser um dos locais mais frequentados pela população na capital paraense.

Outro fator de atenção nesta pesquisa, é a ausência de estudos que permitam o aprofundamento e o debate sobre o tema da dissertação, avaliação dos terminais hidroviários de passageiros. No âmbito teórico, a carência de trabalhos neste campo é grande, não temos discussões sobre a situação das instalações de apoio para este modal transporte. O conhecimento em relação de como é prestado o serviço, a condição estrutural do terminal e a satisfação dos usuários, se faz necessário, uma vez que a região possui um ambiente propício para a navegação fluvial.

Neste sentido, levando em consideração as características dos terminais e a potência do modal aquaviário no Estado, este trabalho vislumbra a possibilidade da criação de um instrumento para a avaliação dos terminais hidroviários. Onde por meio de técnicas observacionais com aplicação de questionários, pretende-se identificar os fatores que podem comprometer na qualidade do serviço oferecido a população, sugerindo alternativas para melhoria do transporte fluvial.

## **1.5 Motivação**

O acesso fluvial para outros municípios e ilhas de Belém é estratégico para o desenvolvimento socioeconômico da região, tendo em vista que diversas comunidades e localidades possuem somente este meio de transporte. É importante frisar que muitos lugares não dispõem de um sistema apropriado para o transporte, como estradas e pontes. Então é necessário que as estruturas portuárias disponibilizadas estejam adequadas para um bom funcionamento das operações. Deste modo, surgiu, a motivação para estudar o grau de satisfação dos serviços nas instalações dos terminais hidroviários, no Estado do Pará, com o intuito de investigar quais os problemas que interferem no transporte fluvial.



## **1.6 Objetivos**

### **1.6.1 Objetivo Geral**

O objetivo geral do estudo é desenvolver um instrumento para avaliação dos terminais hidroviários, no Estado do Pará, através dos questionários ANTAQ (2013) e da pesquisa Survey, com a finalidade de identificar os problemas enfrentados pelos usuários nos terminais e propor melhorias nos serviços de mobilidade urbana.

### **1.6.2 Objetivos Específicos**

- a. Caracterizar os terminais do estudo;
- b. Aplicar o questionário da ANTAQ;
- c. Identificar os problemas a partir da análise do questionário da ANTAQ;
- d. Criar um modelo de avaliação dos terminais pela pesquisa Survey;
- e. Aplicar o modelo de avaliação;
- f. Analisar os resultados da aplicação do modelo;
- g. Ranquear os problemas identificados nos terminais hidroviários;
- h. Propor melhorias para a infraestrutura dos terminais hidroviários, buscando condições mais favoráveis para o sistema de transporte na região.

## **1.7 Hipótese**

Os terminais hidroviários estão operando com estruturas inadequadas para o transporte fluvial, o que prejudica a circulação dos passageiros. Nos terminais hidroviários pesquisados, acredita-se que os problemas apontados pelos usuários estão relacionados com os serviços ofertados, tanto em suas estruturas como em sua operação. Por sua vez, a pesquisa trará dados para afirmar que o instrumento de avaliação dos terminais hidroviários, apresenta-se como uma ferramenta capaz de contribuir para a melhoria na infraestrutura do transporte, permitindo a sua aplicação em outros terminais da região.

## **1.8 Estrutura do trabalho**

Além desta introdução, onde foram descritos a contextualização do problema da dissertação, a relevância do tema, os objetivos, somado com a justificativa, a motivação e as hipóteses, o presente trabalho está estruturado em mais 6 capítulos apresentados da seguinte forma:

O capítulo 2 compreende a revisão bibliográfica, apresentando trabalhos relevantes cujo os temas são relacionados com a presente pesquisa. Os estudos realizados apresentam a aplicação de métodos e técnicas observacionais para a análise a respeito da qualidade dos serviços prestados, com o intuito de propor melhorias para o sistema de transporte.

O capítulo 3 apresenta o desenvolvimento teórico para contextualização do problema na qualidade do serviço do transporte fluvial na Amazônia. São apresentados temas sobre o conceito e as características do sistema logístico, bem como o funcionamento do sistema hidroviário, dando ênfase no transporte hidroviário e a infraestrutura portuária na Região Amazônica. Além disso, disserta-se sobre as políticas públicas do transporte, com os programas e ações utilizadas pelo Governo que atendem o setor em questão. Por fim, é apresentado a pesquisa observacional, o método usado no estudo.

O capítulo 4 detalha como a metodologia é empregada, são dois métodos de avaliação, os questionários da ANTAQ e pesquisa Survey. Desenvolve-se as técnicas apresentadas na dissertação, as suas funcionalidades, as estruturas de cada etapa, os procedimentos de análise para a interpretação e discussão dos resultados.

No capítulo 5 é caracterizada a área de estudo da dissertação, apresentando os terminais hidroviários que são avaliados, através dos questionários da pesquisa. A fim de conhecer os problemas que afetam os serviços oferecidos nos terminais, tanto em sua operação como em sua estrutura.

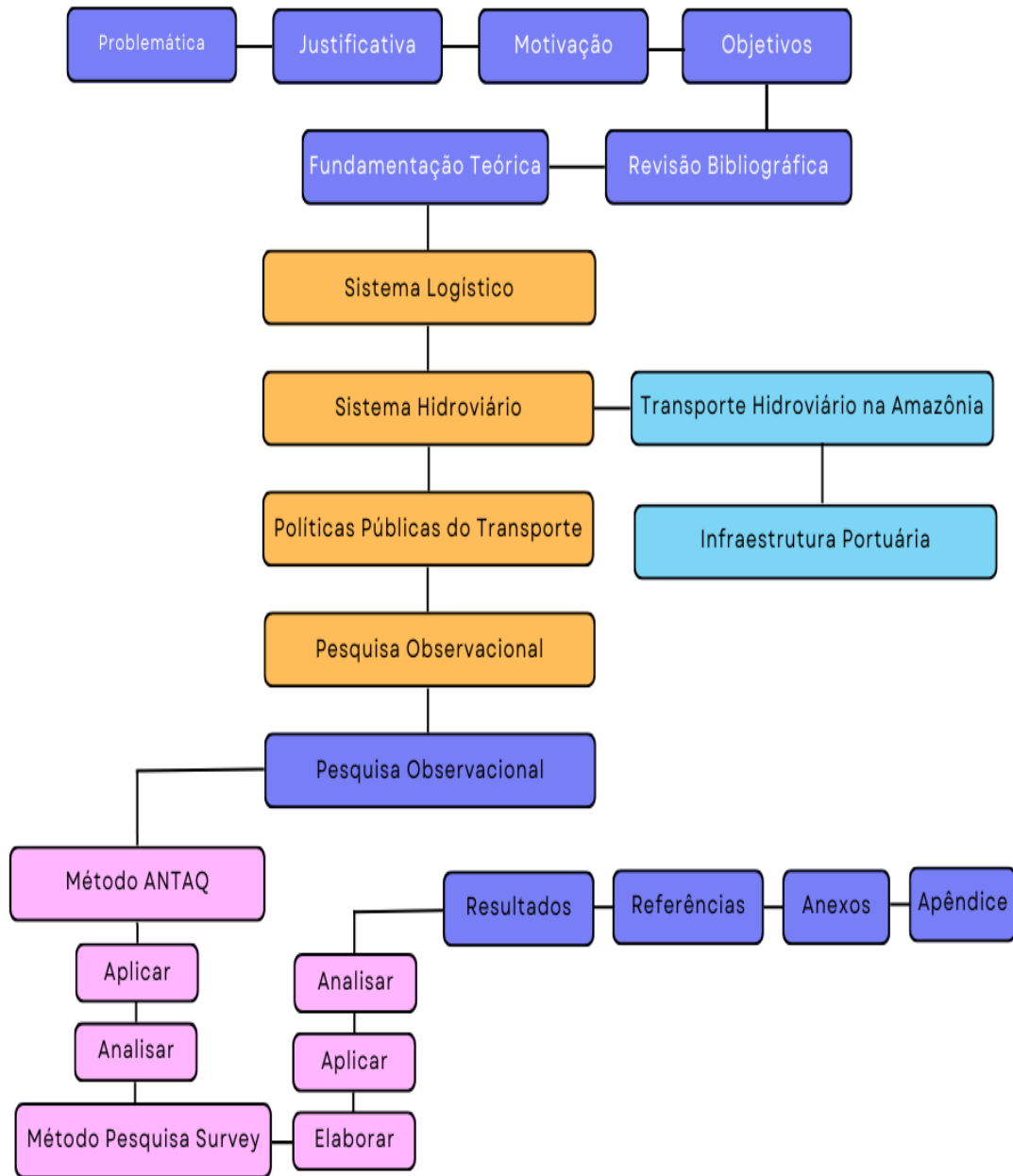
O capítulo 6 mostra as considerações finais obtidas pela aplicação dos estudos, tendo base os objetivos propostos. Neste capítulo, também, são sugeridas as melhorias e estudos futuros a serem realizados.

Por fim, as referências bibliográficas no capítulo 7 e logo após são apresentados os anexos utilizados na dissertação.

## **1.9 Fluxograma do trabalho**

Nesta seção é apresentado o fluxograma da dissertação, onde mostra as divisões da pesquisa organizadas em etapas. A estrutura é ilustrada na figura 5.

Figura 5: Fluxograma do trabalho



Fonte: Autor, 2023.

## 2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Em relação a problemática apresentada no que se refere a avaliação do acesso ao transporte fluvial no Estado e das hipóteses relacionando os problemas com a infraestrutura inadequada, e tendo os instrumentos propostos como uma ferramenta capaz de auxiliar na melhoria deste processo, foi realizado uma pesquisa na literatura científica, com o objetivo de conseguir a base teórica fundamental para realização e sustentação da pesquisa. Livros, artigos e publicações referentes ao tema foram pesquisados. A seguir, são citados alguns trabalhos relevantes para o desenvolvimento desta dissertação.

A ANTAQ no ano de 2013, em colaboração com a UFPA, apresentou o primeiro estudo sobre a “Caracterização da Oferta e da Demanda do Transporte Fluvial de Passageiros na Região Amazônica”, o objetivo era conhecer e mensurar a demanda do transporte de passageiros e misto (cargas e passageiros) na região, além de entender o perfil socioeconômico dos usuários, desta maneira, possibilitando o desenvolvimento de políticas públicas para o setor. Foi abordado o transporte de passageiros realizado em linhas longitudinais interestaduais, intermunicipais e navegação de travessia. Também, foi identificado as embarcações e instalações portuárias utilizadas.

A abrangência da pesquisa foi nos Estados do Pará, Amazonas, Amapá e Rondônia, no período de 2011 e 2012. Foi aplicado como metodologia um questionário planejado de acordo com a finalidade do estudo. Como o foco desta dissertação são os terminais hidroviários, então é dado ênfase a este fator.

A elaboração do questionário contou com a participação de especialistas, aplicação de procedimentos padronizados para o controle de qualidade das informações, além de 15 entrevistadores para o trabalho de campo. Os dados coletados foram identificados, tabulados e mensurados, por meio de técnicas estatísticas e de informática, através dos programas Excel e SPSS (*Statistic Package for Social Sciences*). A caracterização dos terminais de passageiros apontou os itens mínimos e necessários a um terminal hidroviário de passageiros, classificando os padrões de atendimento global em níveis elevados, médios e baixos.

Como resultado, a pesquisa levantou um total de 106 terminais nos Estados do Amapá, Amazonas, Pará e Rondônia, no qual, apresentaram padrões de atendimento muito baixos para os critérios avaliados. No questionário da pesquisa, foram investigados itens sobre os acessos aos terminais, as áreas destinadas para o estacionamento, as instalações e serviços oferecidos, as áreas de acumulação pública e restritas (sala de embarque), as áreas para atracação das embarcações, locais para movimentação e armazenagem de cargas. Corroborando com a

fundamentação, na figura 6 (abaixo), observa-se no gráfico, o padrão de atendimento analisados para o conjunto de terminais do Estado do Pará foi considerado baixo. Não apresentou nenhum padrão elevado, 11% para padrão médio e 89% para níveis baixos de padrão de atendimento. O que demonstrou que os terminais precisavam de adequações e melhorias em suas estruturas.

Figura 6: Resultado do modelo utilizado na pesquisa ANTAQ



Fonte: ANTAQ, 2013.

Conclui que o estudo foi essencial para compreender o atual cenário da navegação na Amazônia e apresentou projeções futuras do transporte hidroviário, além de propor estratégias para o desenvolvimento regional.

Em 2018, um novo relatório da ANTAQ foi realizado e novamente em parceria com a UFPA. O propósito era atualizar e averiguar a evolução dos dados desde 2013, assim como contribuir para o aperfeiçoamento de práticas regulatórias na Região Amazônica. O estudo compreendeu as mesmas Unidades Federativas do relatório anterior, o período fora nos anos de 2015 e 2017, desta vez houve um aumento para 22 no número de entrevistadores.

A aplicação do questionário adotou que cada pergunta fosse avaliada como bom, ruim ou inexistente e atribuiu notas 2, 1 e 0, respectivamente, para essas avaliações. A média ponderada resultou no Índice Geral de Qualidade (IGQ) dos terminais de passageiros, no qual foi calculado em 0,17, levando em consideração que o IGQ varia de 0 a 1. No geral, a avaliação do desempenho das instalações é classificada como ruim. Desta vez, foram pesquisados 196

terminais e somente 5 terminais tiveram o IGQ igual ou maior a 0,5, sendo o melhor avaliado o Terminal Hidroviário do Estado do Pará, localizado no município de Belém, conforme a figura 7 a seguir.

Figura 7: Modelo utilizado na pesquisa Antaq

Nome do Terminal/Porto	Cidade	Tipo de administração	IGQ
Terminal Hidroviário do Estado do Pará	Belém	Estadual	0,64
Roadway	Manaus	Federal	0,59
Companhia Docas do Pará	Santarém	Federal	0,57
Terminal hidroviário de Itaituba - Edson Botelho	Itaituba	Municipal	0,53
Terminal Hidroviário de Porto Velho	Porto velho	Federal	0,50

Fonte: ANTAQ, 2018.

Foi verificado que os terminais com as melhores infraestruturas atraem demanda para o transporte interestadual, pois estão mais preparados para receber as embarcações, principalmente, as maiores. Por fim, observou-se que os terminais hidroviários ainda apresentam, na grande maioria, condições precárias para o apoio do transporte de passageiros. Comprovou que a realização desses estudos é fundamental para melhoria na mobilidade da população na Amazônia.

Couto (2015), investigou em sua tese de doutorado a qualidade de vida dos usuários do transporte fluvial, onde se propôs a descrever as políticas públicas e acessibilidade na Amazônia. Um dos objetivos específicos é avaliação dos terminais hidroviários dos municípios de Santarém e Oriximiná. Em sua metodologia contou com a observação do pesquisador e entrevistas por meio dos questionários de avaliação proposto pela ABNT (2012) em relação as especificações de acessibilidade indispensáveis para terminais de passageiros e o outro instrumento avaliativo, foi o questionário da ANTAQ (2013) sobre os requisitos necessários para um terminal hidroviário de passageiros.

O estudo se concentrou nos terminais de passageiros e acesso as embarcações na área portuária. Foram feitos estudos em três terminais:

- Terminal Hidroviário de Oriximiná
- Terminal Hidroviário Tapajós – Lancha
- Porto de Santarém - Barcos

A figura 8 (abaixo) mostra a comparação da avaliação dos terminais em relação aos acessos, no que diz respeito às ruas com boa capacidade de tráfego, área específica para ponto de parada de ônibus e taxi, e linhas que servem os terminais.

Figura 8: Modelo utilizado pela autora

<b>Acessos</b>	<b>Terminal hidroviário de Oriximiná</b>	<b>Terminal Hidroviário Tapajós – Lanchas</b>	<b>Porto de Santarém – Barcos</b>
A1 - Ruas de acesso com boa capacidade de tráfego	Possui	Possui	Possui
A2 - Área específica para ponto de parada de ônibus	Possui	Não Possui	Não Possui
A3 - Área específica para ponto de parada de táxi	Possui	Não Possui	Não Possui
A4 - Linhas de ônibus que servem o terminal	Possui	Possui	Possui

Fonte: Couto, 2015.

A autora, concluiu em sua aplicação que o terminal de Santarém, mesmo uma área central para o deslocamento de pessoas e um dos destinos mais procurado da região, é menos organizado do que a área portuária de Oriximiná, ambos apresentaram problemas tanto em sua estrutura quando no acesso dos usuários.

Outro ponto enfatizado em sua pesquisa, é o fato de pouca coisa é descrita na literatura com foco nesse campo e cita que um dos papéis da ANTAQ é o desenvolvimento de estudo em parceria com as instituições de ensino para o planejamento de novos investimentos no setor. Em suma, o trabalho apontou que com a melhoria do sistema de transporte, aumentaria tanto a mobilidade como a acessibilidade, impactando diretamente na qualidade de vida das pessoas que necessitam desse modal para sua locomoção.

Miranda (2017), relata que com a implantação de sistemas integrados em diversas cidades, torna-se comum que o passageiro precise realizar a transferência de modais ou a troca de linhas durante a viagem, com isso, investigou a avaliação da transferência de passageiros na Estação de Integração da Pampulha, do BRT de Belo Horizonte. A análise foi feita através da mensuração direto do tempo da transferência de passageiros na estação e por pesquisas que avaliem a percepção dos usuários da estação e especialista em transporte públicos.

O questionário sobre a percepção dos usuários foi elaborado em duas partes, a primeira para coletar as informações idade, sexo e linhas que o usuário utiliza, já a segunda parte para avaliar o desempenho dos parâmetros dos serviços da estação, esta parte foi formatada com a escala Likert de 1 a 5, usando como opções de respostas possíveis ‘discordo totalmente’, ‘discordo parcialmente’, ‘nem concordo ou discordo’, ‘concordo parcialmente’ e ‘concordo totalmente’, conforme na figura 9 a seguir.

Figura 9: Modelo utilizado pelo autor

**Dados Gerais**

Plataforma \_\_\_\_\_ Linha: \_\_\_\_\_ Horário: \_\_\_\_\_ Dia: \_\_/\_\_/\_\_

**Dados do Entrevistado**

Sexo  Masculino  Feminino

Idade  Menor que 18  Entre 18 e 30  Entre 31 e 60  Maior que 60

Renda  Menor que 1 SM  Entre 1 e 3 SM  Mais do que 3 SM  ND

**Percepções analisadas**

		Discordo totalmente	Discordo parcialmente	Nem concordo ou discordo	Concordo parcialmente	Concordo totalmente	NA
1	O tempo de espera por esta linha é muito longo.						
2	O tempo de espera pelo ônibus no centro (linha do MOVE) é longo.						
3	O tempo gasto aqui na estação é longo.						
4	O tempo de espera pelo ônibus no seu bairro é longo.						
5	O tempo gasto nas bilheterias é longo.						
6	O tempo de viagem do bairro até a estação é longo.						
7	O tempo de viagem da estação até o centro (linha do MOVE) é longo.						
8	A viagem entre o seu bairro e a estação é muito lotada.						
9	A viagem entre o centro e a estação é muito lotada.						
10	A quantidade de bancos disponíveis para a espera dos ônibus na estação é suficiente.						
11	Os dispositivos para facilitar a caminhada na estação (escadas rolantes, elevadores) são suficientes.						
12	As distâncias que você caminha dentro da estação são curtas.						
13	As bilheterias da estação são suficientes.						
14	Você se sente seguro (a) nas dependências da estação.						
15	A estação é bem sinalizada.						
16	As informações ao usuário (a) da estação são suficientes.						

Fonte: Miranda, 2017.

A pesquisa foi aplicada durante os dias 14 e 15 de fevereiro de 2017, através de entrevistas aos passageiros que aguardavam os ônibus para o embarque nas plataformas, um total de 403 entrevistas. O questionário formulado via Google Forms com auxílio de dispositivos eletrônicos conectados (tablets e smartphones). As amostras foram calculadas utilizando o software Microsoft Excel 2013. Os resultados apurados apontaram que o usuário não estava plenamente satisfeito com nenhum atributo avaliado, permitindo identificar a preocupação entre o tempo e o conforto, no qual, boa parte das pessoas estavam dispostas a abrirem mão de uma parcela de tempo para garantir mais conforto em sua viagem. Deste modo, realizou-se ações sobre os pontos de atenção registrados e possibilitou mais abertura para a discussão sobre a gestão do transporte público.

Silva (2008) em sua dissertação de mestrado, aplicou como plano metodológico, a formulação de questões e/ou problemas por intermédio de observações dos processos do



sistema de transporte nos terminais de acesso à Região Amazônica. Foram pesquisados aeroportos e portos localizados nos municípios de Belém, Macapá, Manaus e Santarém. A ficha de avaliação denominada de Questionário Terminal Amigo do Viajante foi baseada nos aspectos quantitativos e qualitativos, direcionados para a satisfação dos clientes. O estudo, identificou e caracterizou as informações básicas sobre o terminal avaliado, onde foi possível fornecer um panorama geral dos produtos e serviços oferecidos, além da análise da infraestrutura operacional. Os instrumentos de coleta de dados foram as entrevistas com os gestores e operadores de cada terminal, tal método revelou a problemática e a insatisfação das operações, o que afeta a qualidade dos produtos e serviços ofertados. É importante ressaltar, que o questionário contribuiu para a criação de uma base de dados sobre terminais e pontos de acesso ao transporte, desta forma, podendo ser usado para futuras pesquisas.

Meguis et. al. (2017), propuseram em seu artigo o uso da pesquisa observacional, utilizando critério de acessibilidade sobre a utilização do transporte fluvial em Soure, no Arquipélago do Marajó. O método observatório com entrevista semiestruturas foi usada para o desenvolvimento da pesquisa, desta maneira, o entrevistador fique mais livres para obter as respostas por meio de diálogos com os entrevistados. Seu foco teve o setor público (gestor da secretária de turismo), empresas de transporte, além de moradores e turistas. As entrevistas realizadas tiveram como base 20 pessoas. O questionário ocorreu de forma individual, seguindo o roteiro com o objetivo do estudo em relação a facilidade e disponibilidade de acesso nas embarcações e nas estruturas que servem de apoio para navegação.

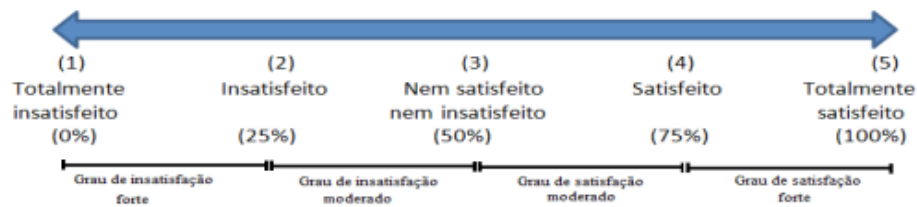
O uso da metodologia possibilitou perceber a falta de infraestrutura adequada para o embarque e desembarque dos passageiros, a falta de informações sobre os horários e valores, e a falta de procedimento de segurança em caso de acidentes. Na pesquisa fica evidente o descaso pelo poder público referente a estrutura portuária, no Terminal de Camará, comprometendo a circulação de pessoas em sua instalação.

Silva et. al. (2021), analisaram a qualidade percebida pelos usuários no serviço de transporte público por ônibus, na cidade de Recife. O procedimento de coleta de dados ocorreu por técnicas de investigação, através da aplicação de um questionário com perguntas objetivas desenvolvidas e respondidas por meio de uma ferramenta virtual, o Google Formulários, com o objetivo de obter informações para analisar a problemática proposta. A metodologia SERVQUAL foi utilizada para mensurar as respostas, tal modelo, consiste em que cada item de avaliação apresenta uma escala para medir a expectativa do cliente. O formulário composto por 22 itens de avaliação, com escala de 1 a 7 para medir a expectativa do cliente, onde 1 significa sem importância e 7 muito importante. Com o resultado dessa aplicação, não

obtiveram nenhuma qualidade apontada, mostrou somente a necessidade de melhorias nos equipamentos oferecidos à população, como ônibus mais confortáveis, em bom estado de funcionamento e climatizados, estruturas adequadas para acomodar melhor os usuários e oferecer mais segurança no embarque e desembarque. A pesquisa serviu para compreender a percepção do usuário e a criação de estratégias para que os gestores busquem melhorar os serviços oferecidos.

Almeida Júnior (2018), realizou um estudo sobre o grau de satisfação dos usuários do serviço de transporte coletivo prestado pela empresa Viação Cidade Corumbá, no município de Corumbá, Mato Grosso do Sul. Teve como objetivo identificar os principais indicadores de satisfação dos usuários para poder mensurar os problemas e sugerir as soluções. Em relação a metodologia, a pesquisa Survey foi empregada com a utilização de um questionário de 49 perguntas, sendo que 25 das questões tinham a precisão de dados medida pela escala Likert de 5 pontos referente ao grau de satisfação dos clientes, quanto mais próximo do 5 é maior o grau de satisfação e quanto mais próximo do 1 é menor o grau de satisfação, de acordo com a figura 10. O coeficiente alfa de Cronbach foi a ferramenta estatística usada para verificar a confiabilidade do questionário elaborado.

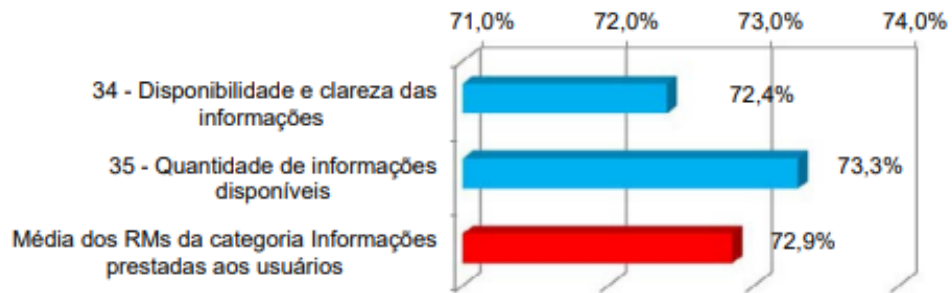
Figura 10: Modelo utilizado pelo autor



Fonte: Almeida Junior, 2007.

O levantamento foi feito com 231 pessoas que eram abordadas nos terminais e no interior dos ônibus, entre junho e setembro de 2017. As informações coletadas foram organizadas e calculadas pelo Ranking Médio (RM) para cada item e posteriormente o RM médio de cada grupo. A tabulação foi realizada no *software* Excel, onde sua ferramenta de análise, permitiu gerar tabelas e gráficos para o resultado da pesquisa, como observado na figura 11 a seguir.

Figura 11: Modelo utilizado pelo autor



Fonte: Almeida Junior, 2007.

O gráfico acima, mostra a relação da disponibilidade e clareza das informações aos usuários do serviço do transporte público, onde foi analisado um grau moderado, em média de 72,9%. A pesquisa demonstrou que a empresa apresenta bons indicadores de satisfação na maioria dos serviços oferecidos e também, conseguiu estabelecer quais ações a serem tomadas para cada item investigado. Por fim, concluiu que pesquisas de satisfação formam um importante instrumento para tomada de decisões.

### 3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

#### 3.1 Sistema Logístico

O conceito de logística já é desenvolvida há bastante tempo, sem que o homem tivesse percepção disso. Na preparação das guerras, os líderes militares desde os tempos bíblicos, já se utilizavam de suas aplicações, por exemplo, como as guerras eram longas e nem sempre ocorriam próximas de onde estavam as pessoas, cabiam aos militares realizem as tarefas de organização, de planejamento e do transporte dos insumos necessários para todo o grupo.

Em relação ao seu histórico, Feitosa (2016, p. 23), compartilha que a logística

(...) nasceu nas forças armadas, pois o planejamento e realização dos projetos envolviam atividades como: armazenamento, transporte, distribuição, reparação, manutenção e evacuação de materiais em curto prazo destinados a ajudar e manter o desempenho dos militares(...)

Neste sentido, segundo o autor citado acima, a finalidade do estudo logístico, era colocar os recursos certos, no local certo, na hora certa, com o objetivo de vencer as batalhas. Ainda acrescenta, que as guerras foram ganhas e perdidas através do poder e da capacidade da logística, ou pela falta dela.

De acordo com Novaes (2007, p. 35)

A logística é o processo de planejar, implementar e controlar de maneira eficiente o fluxo e a armazenagem de produtos, bem como os serviços e informações associados, cobrindo desde o ponto de origem até o ponto de consumo, com o objetivo de atender aos requisitos do consumidor.

Este conceito, com o tempo, se desenvolveu e obteve maior abrangência. Desta maneira, uma nova concepção entrou em estudo, onde perceberam que a integralização das diversas áreas contribuiria para a otimização do processo. Assim, gerenciar as atividades do sistema facilitam os fluxos de bens e pessoas, com o propósito de fornecer níveis de serviços adequados aos clientes na condição desejada. Vale ressaltar que as tarefas podem ser coordenadas de várias maneiras, conforme as características de cada organização.

Segundo Ballou (2010), as atividades do sistema logístico são divididas em dois tipos, são chamadas de primárias e de apoio. As atividades denominadas de apoio são aquelas que

auxiliam no funcionamento das atividades primárias. São identificadas e descritas abaixo no quadro 1.

Quadro 1 - Atividades de apoio

Armazenagem	É a gestão do espaço para manter o estoque
Manuseio de materiais	Refere-se à movimentação dos materiais no espaço de estocagem.
Embalagem	Diz respeito ao auxílio na movimentação de forma segura, protegendo-o, para que não haja danos no produto
Obtenção	É a disponibilidade do suprimento, é a quantidade que será adquirida, do fornecedor até o consumidor
Programação	A programação é a preparação, organização e estruturação do que é produzido, para que os prazos determinados sejam cumpridos
Manutenção de informação	Coordena e controla as informações para um bom funcionamento do controle e planejamento logístico

Fonte: Autor, 2023.

Já as atividades primárias, apresentadas no quadro 2, são fundamentais para a coordenação e cumprimento das tarefas.

Quadro 2 - Atividades primárias

Processamento de pedidos	É atividade responsável pelo tempo que é necessário para levar bens e serviços aos clientes
Manutenção de estoque	Atividade que mantém o equilíbrio entre a oferta e a demanda
Transporte	É responsável pelo transporte dos produtos ou matéria-prima

Fonte: Autor (2023).

O autor ainda afirma que a logística deve ser bem estruturada e é fundamental para economia e o desenvolvimento urbano, o que possibilita atender os processos tanto de fluxo de pessoas como de mercadorias. No contexto geral, é o facilitador entre as partes do sistema,

com o propósito de alcançar o objetivo estabelecido, de modo mais organizado e rápido, através da aplicação dos seus recursos, principalmente, do transporte.

Na logística, a atividade de transporte, requer atenção, pois representa um dos elementos mais importante do planejamento, em virtude de que está ligada diretamente ao custo da operação. Esta atividade é decisória, já que envolve a escolha de qual modal de transporte vai ser utilizado, tipos de insumo, capacidade, rotas e entre outros fatores (BERTAGLIA, 2012).

Os autores Ruiz-Padillo, Silveira e Torres (2020, p. 20) reiteram que

O transporte é responsável por qualquer atividade econômica; sem ele, não há desenvolvimento em uma cidade, região ou país. Devido ao fato de que as necessidades de recursos materiais e de situação dos seres humanos não são uniformes no território, o transporte se faz indispensável para permitir esse deslocamento de pessoas e bens de um ponto para outro.

Neste sentido, percebe-se que o transporte tem a função de promover a disponibilidade de bens ou serviços a sociedade, no qual o acesso é dificultoso e precário. O conjunto do trabalho, de todo o processo, das facilidades para o deslocamento e dos recursos impulsionam o desenvolvimento da economia.

Conforme os estudos do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA (2016), a capacidade de movimentação inclui cargas e pessoas, é dividido em cinco modais para o seu transporte: rodoviário, ferroviário, dutoviário, aeroviário e aquaviário. Descrito no quadro 3 a seguir.

Quadro 3 - Modais de transportes

Rodoviário	São aqueles realizados nas ruas e estradas, por meio de caminhões, carretas e treminhões. Possui mais flexibilidade e facilidade de integração com outros modais. Porém, não transporta grandes volumes de uma vez
Ferrovário	É aquele realizado por trens, através das ferrovias. Transporta grandes volumes de produtos homogêneos. Possui um elevado investimento para implantação e no Brasil apresenta uma pequena malha de extensão
Dutoviário	Os produtos são transportas por meio de dutos. Permite o transporte de grande quantidade de carga de maneira mais

	segura. Facilidade de implantação e boa confiabilidade. Existem cenários que envolve acidentes ambientais
Aeroviário	São realizados por aeronaves. Apresentam maior rapidez, segurança e conforto. Entretanto, tem alto custo de investimento, custo elevados e necessitam de mão de obra muito qualificadas
Aquaviário	Aquele transportado por embarcações. É realizado por mares, oceanos, rios e lagos, também é conhecido como fluvial ou lacustre. Capacidade de transporte grandes volumes de mercadorias e possui um custo mais baixo em relação ao outros modais. No entanto, possui maior tempo de operação

Fonte: Autor, 2023.

É observado que cada modal apresenta particularidades em suas operações, apesar de que possuem a mesma finalidade, essas características singulares se complementam, desta forma, proporciona um transporte mais eficiente por todo o mundo. O processo de escolha do modal a ser utilizado varia pela natureza do que é transportado e de cada região, uma vez que, os aspetos geográficos e econômicos influenciam na matriz de transporte de cada localidade.

Segundo as informações do boletim estatístico da Confederação Nacional de Transporte – CNT (2019), apesar das precariedades da infraestrutura das rodovias, o modal mais utilizado para o transporte de cargas é o rodoviário. Naquele ano, como mostrado na tabela 2 (abaixo), foram transportados em torno de 60% das cargas do país por esse modal de transporte.

Tabela 2 - Movimentação anual de cargas

**Matriz do Transporte de Cargas**

<b>Modal</b>	<b>Milhões (TKU)</b>	<b>Participação (%)</b>
Rodoviário	485.625	61,7
Ferrovário	164.809	20,7
Aquaviário	108.000	13,6
Dutoviário	33.300	4,2
Aéreo	3.169	0,4

<b>Total</b>	794.903	100,00
--------------	---------	--------

Fonte: CNT, 2019.

Em relação ao serviço de transporte de passageiros, o modal aeroviário foi o que obteve maior destaque entre os modais de transporte. De acordo com a tabela 3 apresentada a seguir, este modal movimentou mais de 90 milhões de pessoas.

Tabela 3 - Movimentação anual de passageiros

<b>Modal</b>	<b>Nº de Passageiros</b>
Rodoviário <sup>(2017)</sup>	88.772.408
Ferroviário <sup>(2017)</sup>	1.214.440
Aquaviário* <sup>(2016/2017)</sup>	358.022
Aéreo <sup>(2017)</sup>	90.626.755

\*Nº de passageiros que viajaram em cruzeiros marítimos, 2015/2016.

\*\*Embarque e desembarque

Fonte: CNT, 2019.

Em relação ao contexto, é observado que o transporte rodoviário, no Brasil, é de longe, o modal mais utilizado pelas empresas para o transporte de cargas, inclusive, para complementar os demais modais. No que se refere a movimentação de passageiros, os modais aéreo e rodoviário são os mais procurados, isso ocorre pela facilidade que o usuário tem na busca desses tipos de locomoção e pela infraestrutura mais preparada e adequada para o transporte.

Entretanto, na região Norte do país, a predominância é do transporte hidroviário, o potencial para o desenvolvimento deste modal é fantástico, visto que, a região apresenta uma ampla rede hidrográfica para o serviço de transporte de passageiros e cargas. De acordo com a informações da CNT (2019), o transporte hidroviário, mesmo com a sua grande capacidade de movimentação, o seu uso é baixo. Os problemas na sua infraestrutura, na sua operação, nos processos burocráticos para a documentação e de gestão dificultam e atrasam as operações portuárias. Porém, o crescimento do modal hidroviário é promissor, justificado pelos benefícios em relação ao custo, volume e fatores ambientais.



### 3.2 Sistema Hidroviário

É evidente o grau de relevância do modal hidroviário para o progresso de uma sociedade, pois proporciona o avanço de diversos setores de um país, o que garante o acesso as necessidades básicas sociais e econômicas, como saúde, educação e trabalho. Este tipo de modal é hoje utilizado para a movimentação dos mais diversos tipos de cargas e transporte de passageiros. Para o Ministério do Transporte do Governo Federal (2017), o transporte hidroviário “é o tipo de transporte aquaviário realizado nas hidrovias (são percursos pré-determinados para o tráfego sobre águas)”.

No que se refere ao sistema aquaviário brasileiro, o país, possui uma imensa costa marítima navegável e também apresenta uma rede de rios navegáveis dispersos em seu território. Neste sentido, a CNT (2019), fundamenta que “os sistemas hidroviários compreendem conjuntos de vias interiores localizadas, de modo geral, em uma mesma Região Hidrográfica, que são operadas de forma integrada atualmente ou que possuem potencial de utilização”. Logo abaixo, na figura 12, é observado no mapa, as vias que são economicamente navegáveis no Brasil. São de extrema importância para este modal, pois através delas que são realizados o transporte em longas distâncias e em larga escala.

Figura 12: Mapa de vias navegáveis - Brasil



Fonte: ANTAQ, 2018.

Em seu histórico, o transporte aquaviário, teve seu desenvolvimento de maneira lenta e contínua. A evolução das embarcações usadas para a navegação, como por exemplo, das canoas

para os barcos a velas, deu o início ao transporte marítimo internacional. No século XVII, com a revolução industrial, ocorreram mudanças nas estruturas das embarcações e foi criado os barcos a vapor, o que propiciou grandes navegações entre os continentes (KEEDI, 2013).

De acordo ainda com o autor, a constância de novas tecnologias e o crescimento do tráfego marítimo, mesmo de forma gradativa, resultou no aumento das dimensões e da velocidade das embarcações. Novos materiais e mais resistentes melhoraram a qualidade das estruturas, a substituição da madeira pelo aço e motores modernos, garantiu uma navegação mais segura e com alto desempenho.

Keedi e Mendonça (2000), relatam que o embarque e desembarque de passageiros e mercadorias eram feitos no mesmo espaço. O processo de carga e descarga ocorria uma a uma, por produto ou matéria-prima, o que demandava tempo demais para a conclusão das atividades, desta maneira, gerava altos custos para os navios, devido a permanência por muito tempo nos portos.

Em sua pesquisa, Vieira (2003), afirma que inicialmente a navegação era limitada a pequenas distancias e tinham como orientação os aspectos das costas marítimas. No entanto, com o uso da astronomia, a navegação começou a se afastar e ir para o mar aberto. De acordo com essas pesquisas, na idade média, surgiram as cartas náuticas, que utilizadas junto com as bússolas, possibilitou melhores recursos para a orientação da navegação.

Com o avanço da tecnologia, novas ferramentas e técnicas foram surgindo, proporcionando mais segurança e integridade da tripulação e dos navios. Entretanto, para que um volume maior de pessoas e mercadorias pudessem serem transportadas a lugares ainda mais longes, foram necessárias a criação de soluções para a modernização, não somente das estruturas dos navios, também, dos processos operacionais que envolve a infraestruturas portuária.

É importante destacar o fator econômico deste modal, já que um dos principais benefícios do transporte aquaviário é em relação aos seus custos. Ele apresenta um custo operacional baixo e seus custos fixos podem ser absorvidos pela sua grande capacidade de movimentação de cargas e passageiros, principalmente, em longas distancias (ARNOLD, 2009).

Seguindo esta perspectiva, Francisquini (2021), relata que “A CNT calcula que os custos de manutenção das hidrovias fluviais equivalem a cerca de 10% dos custos de manutenção de uma rodovia e a 3% de uma ferrovia. Além disso, o transporte aquaviário oferece menor consumo de combustíveis e maior eficiência energética (...)”. Além do mais, é apontado como um dos modais mais seguros e menos poluentes entre a matriz de transporte.

Segundo os autores Ruiz-Padillo, Silveira e Torres (2020), é importante salientar as vantagens e desvantagens sobre a utilização do modal aquaviário. O quadro 4 (abaixo) apresenta as principais características quanto ao uso deste transporte.

Quadro 4 - Vantagens e desvantagens do modal aquaviário

<b>VANTAGENS</b>	<b>DESvantagens</b>
Baixo nível de perda e danos;	Baixa velocidade de operação;
Alta eficiência energética;	Rotas limitadas;
Maior controle fiscal;	Mais burocracia para documentação de mercadorias;
Maior vida útil da infraestrutura portuária;	Influência nas condições climáticas e geográficas;
Tráfego 24 horas/dia;	Serviços complexos;
Menor congestionamento de tráfego.	Investimento inicial em veículos elevados.

Fonte: Autor, 2023.

O transporte aquaviário apresenta dois tipos de navegação, a marítima ou a fluvial. O transporte marítimo é realizado em mar aberto ou no litoral brasileiro, compreende a navegação de longo curso, cabotagem, apoio marítimo e portuário. O transporte fluvial, é chamado de hidroviário interior, realizado em rios, lagos, canais e lagoas usadas para o transporte de cargas e passageiros, em rota nacional ou internacional (CNT, 2019). Para um melhor entendimento, na figura 13, é observado as divisões e subdivisões que compreendem o transporte aquaviário.

Figura 13: Divisões e subdivisões do transporte aquaviário.



Fonte: CNT, 2019.

Em referência ao transporte hidroviário de navegação interior, os estudos da CNT (2019) e ANTAQ (2018) abordam e identificam os seguintes tipos de transportes:

- Transporte Estadual longitudinal de cargas ou passageiros: o transporte acontece entre os municípios e localidades de um mesmo Estado;
- Transporte Interestadual longitudinal de cargas ou passageiros: o transporte ocorre entre municípios e localidades de dois ou mais Estados;
- Transporte Misto: consiste no transporte tanto de carga ou mercadorias, pode apresentar a configuração Estadual ou Interestadual;
- Travessia: transporte realizado aos cursos dos rios e canais, entre dois pontos das margens de rios e lago, e entre ilhas.

A partir do contexto relacionado com o sistema de transporte aquaviário no Brasil, especificamente na Amazônia, é importante frisar a categoria do transporte hidroviário de navegação interior. Este fator leva em consideração as características da região, o que favorece o uso das vias naturalmente navegáveis. Além do mais, esse transporte é o principal meio de movimentação, não somente pelos aspectos geográficos, mas sim pelos custos em comparação a outros modais. Mesmo assim, o transporte hidroviário na Amazônia funciona em condições precárias, principalmente, com falta de segurança, fiscalização e uma infraestrutura ineficiente para o sistema de navegação.

### 3.2.1 Transporte Hidroviário na Amazônia

A região Amazônica apresenta um sistema de transporte hidroviário diferente do resto do território brasileiro. As condições naturais proporcionam a utilização das hidrovias, principalmente, para as embarcações que realizam o transporte misto (passageiros e cargas). A navegação é essencial na vida dos habitantes da região, no entanto existem gargalos que dificultam o serviço do modal em questão, tanto nas embarcações como nas estruturas que servem de apoio para o transporte.

Historicamente, segundo Bastos (2006), o transporte fluvial, na Amazônia, tem sido um grande desafio para o homem, a começar quando os indígenas já habitavam esta região, onde utilizavam os materiais disponíveis na natureza para fabricação das embarcações, como a canoa. No princípio, não tinha nenhuma norma de transporte a ser respeitada, a única ordem maior a ser seguida era do cacique.

Em meados do século XVII, aconteceu a ocupação da foz do rio Amazonas e a fundação, em 1616, da cidade de Belém. Isto se deu pela necessidade de defesa dos portugueses perante a outros países europeus. A sua economia era baseada na exportação e tinha o extrativismo

vegetal como atividade principal e vantajosa, já que a região possuía diversos produtos para a comercialização. Desta forma, dependia da navegação fluvial para o escoamento da produção (SANTOS, 2019).

Acedo Marin (2014 apud COUTO, 2015), relatam que a navegação interior foi a partir do século XIX, também motivada por questões políticas, visando incentivar, em escala global, a produção agrícola e extrativista da região. No final do século de XIX e início do século XX, onde foi o clímax do ciclo da borracha, em sua pesquisa, Bastos (2006, p. 41) expõe que:

a navegação na Amazônia passou a interessar à iniciativa privada, através da navegação a vapor em embarcações que a população regional denominou de “Gaiolas”, e que dominaram o transporte fluvial regional em toda a primeira metade do século XX, quando então, vieram enfrentar a concorrência das embarcações acionadas a motores de óleo diesel e, por isso, entrado em decadência.

Diante deste contexto, a navegação na Amazônia, foi ganhando mais notoriedade e se tornou uma atividade relevante para a economia. Conforme começou a gerar lucratividade, mais interesses despertavam nos investidores, tanto para o setor público como para as empresas privadas.

O transporte hidroviário na Amazônia tem um fator essencial para o desenvolvimento territorial, desempenhando um papel estratégico na circulação de pessoas e mercadorias, dado que, inúmeras localidades possuem apenas este tipo de transporte para a sua locomoção. Fora que a região é constituída pela maior rede hidrográfica do mundo, a Bacia Amazônica.

Segundo Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) em 2022, a rede hidrográfica amazônica é formada pela bacia hidrográfica do Rio Amazonas, pelas bacias no Estado do Amapá e pelos rios da Ilha do Marajó. Ocupa cerca de 45% do território nacional, abrangendo os Estados do Acre, Amazonas, Rondônia, Roraima, Amapá, Pará e Mato Grosso, conforme mostrado na figura 14, e concentra 81% da disponibilidade de águas superficiais do país. Já na figura 15 é destacado os rios economicamente navegáveis nesta região.

Figura 14: Estados – Bacia amazônica



Fonte: ANA, 2022. Adaptado.

Figura 15: Rios economicamente navegáveis na hidrográfica amazônica



Fonte: ANTAQ, 2018.

Observa-se a rica e vasta malha de hidrovias para a navegação fluvial, na Amazônia, o seu papel é essencial para a integração da região, local e nacional. De acordo com a CNT (2019, p. 22), o termo hidrovia são

vias interiores que se tornaram “navegáveis” em função de obras de engenharia e/ou aos trechos hídricos que tiveram suas condições de navegabilidade – e operação, de modo geral – melhoradas, isto é, sofreram intervenções de dragagem, derrocamento, retificação, sinalização, balizamento, implantação de sistemas de controle operacional, entre outros.

Fundamentando o conceito de hidrovia, o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA (2014, p 12) enfatiza que

além de intervenções que ajudem a transpor os obstáculos naturais, são necessárias cartas de navegação, normas e elementos de orientação para garantir uma navegação segura. Estes contribuem também para reduzir os impactos que sua utilização para o transporte poderá trazer ao próprio rio e ao ambiente que o cerca e no qual intervém. Não é demais lembrar que o mesmo recurso também será utilizado para diversos outros fins e, por isso, requer cuidado para sua exploração. Por esse motivo, são necessárias diversas outras ações para garantir que o trânsito das embarcações não comprometa o uso das águas para outros fins, especialmente os necessários à sobrevivência humana e animal.

Fica claro, diante deste trecho, que as hidrovias devem dispor de elementos que garantam a navegação com segurança e que seja gerado o mínimo de impactos possíveis em sua operação. Vale acrescentar que com o uso de vias naturais, o seu custo tanto para implantação como para a navegação é menor em comparação aos demais modais. O que resulta na escolha e no aumento deste transporte para a movimentação de passageiros e cargas. Neste sentido, Moraes (2013, p. 13) reitera que

este fato leva a existência de um grande número de embarcações que trafegam na região oferecendo serviços de diferentes padrões de qualidade, porém com certa regularidade de seus serviços e outras com operação aleatória e sem regularidade nos serviços oferecidos.

Observando o trecho exposto, é evidente a dificuldade encontrada pelos órgãos reguladores para a fiscalização dos barcos que trafegam na região, muitos não obedecem às

normas de segurança e os critérios a serem respeitados, pois, no mesmo espaço são acomodados passageiros e cargas. Desde modo, não causando apenas o desconforto durante a viagem, como podendo provocar graves acidentes.

Diante do contexto, fica claro que as embarcações é o principal meio de transporte para a população na região Amazônica, por esse motivo, o sistema de navegação fluvial é considerado um serviço de utilidade pública que deve ser fiscalizado pelo Estado e apresentar condições favoráveis de navegabilidade.

É importante frisar, que o transporte hidroviário na Região Norte, além de promover a integração de diversas regiões, é um elemento indutor para o estímulo das atividades comerciais, industriais e turísticas nos municípios e comunidades próximas as vias de navegação, onde fomenta o desenvolvimento socioeconômico da região. Portanto, uma infraestrutura apropriada, que é o foco desta pesquisa, é indispensável para o bom funcionamento do fluxo das atividades de movimentação de mercadorias e, principalmente, passageiros.

### 3.2.2 Infraestrutura portuária

No transporte fluvial é fundamental disponibilizar uma infraestrutura portuária capaz de gerar maior facilidade na locomoção de pessoas e estimular o comércio local, nacional e até internacional. O acesso ao terminal que serve de apoio para as embarcações deve oferecer qualidade nos serviços, tanto nos aspectos físicos quanto nos operacionais, gerando assim, conforto e segurança para os usuários.

De acordo com ABNT NBR 15450:2006 (2006, p. 4), o terminal hidroviário é uma “edificação autorizada por órgão competente, integrante da infraestrutura necessária à operação das embarcações, que permite o embarque, desembarque e deslocamento de todos os passageiros, podendo estar integrado ou não (...)”. A norma ainda acrescenta, que o acesso a esta estrutura apresente a “possibilidade e condição de alcance para a utilização, com segurança e autonomia, dos espaços, mobiliários, equipamento, edificações, comunicação e informação no sistema de transporte aquaviário (2006, p.3).”

Segundo os estudos ANTAQ (2013, p. 21), define que o terminal

é a parte do sistema de transporte onde se realiza a interface entre dois ou mais modos de transporte ou entre duas diferentes rotas do mesmo modo, devendo oferecer infraestrutura e arranjos que facilitem a transferência entre os modos de transporte. O terminal hidroviário de passageiros se caracteriza como um elemento de apoio ao



sistema de transporte, através da integração do indivíduo com o veículo, devendo constituir em um elemento de atração do usuário para o sistema.

No mesmo estudo, é afirmado que os terminais devem possuir funcionalidades operacionais para obter um maior êxito nas atividades do seu processo. Abaixo são identificadas as seguintes características.

- Disponibilizar um serviço necessário e adequado ao atendimento do passageiro;
- Facilidade de embarque e desembarque;
- Conforto e segurança ao usuário;
- Permitir a facilidade na transferência de um serviço ou modal de transporte;
- Oferecer estacionamentos para os usuários;
- Administração e operação do sistema do transporte no terminal portuário;
- Proporcionar a circulação adequada tanto para passageiros e veículos.

É demonstrado, que o acesso na infraestrutura dos terminais tem o papel de realizar a integração e a organização dos componentes do sistema de transporte, o que propicia um melhor funcionamento das operações portuárias. Cabe salientar, que o transporte hidroviário precisa atender aos critérios e parâmetros técnicos estabelecidos pela Norma, e aos requisitos e exigências do órgão regulador. Assim como, suprir as expectativas do usuário, uma vez que é o avaliador em relação ao serviço que está sendo ofertado.

Com o relatório mais atualizado da ANTAQ (2018), foram identificados 196 terminais hidroviários da área de abrangência do estudo e a avaliação geral calculada foi considerada ruim pelo método apresentado, que é o Indicador Geral de Qualidade (IGQ) dos terminais hidroviários.

Colaborando com a avaliação do estudo citado acima, os estudos de Couto (2015), relatam que o transporte na região amazônica possui um aspecto bem particular, em razão de que boa parte das embarcações transportam passageiros e cargas ao mesmo tempo. Tendo a predominância do que é denominado transporte fluvial misto (passageiros e cargas), com a sua infraestrutura portuária atendendo de forma desorganizada e não possui, muito das vezes, um *layout* e uma coordenação adequada para realização dos processos.

Sendo assim, para ficar claro as condições enfrentadas pelos usuários que dependem dos terminais hidroviários para a sua locomoção, logo abaixo, nas figuras 16, 17 e 18, são observadas algumas infraestruturas portuárias dos Estados do Amapá, Amazonas e Pará, respectivamente.

Figura 16: Terminais Hidroviários do Estado do Amapá



Fonte: ANTAQ, 2018.

Figura 17: Terminais Hidroviários do Estado do Amazonas



Fonte: ANTAQ, 2018.

Figura 18: Terminais Hidroviários do Estado do Pará



Fonte: ANTAQ, 2018.

A partir deste cenário, observa-se que a falta de uma administração, de manutenção, de investimentos e de uma infraestrutura apropriada para o uso da navegação, as embarcações atracam em barrancos, rampas ou em estruturas de madeiras improvisadas para realizar o embarque e desembarque de mercadorias e pessoas, assim, podendo causar vários acidentes, tanto para quem trabalhar no local ou de passageiros. Vale ressaltar que, com a estrutura precária dos portos e a dificuldade na logística dos serviços, contribui para o surgimento de terminais que operam de forma clandestinas na região.

Em certos lugares até existem *layouts* para a operação de forma correta, novos ou reformados, porém, a maioria se encontra defasados e fora dos padrões estabelecidos. Tal

realidade ainda é bem comum na região Norte do país, principalmente, nas regiões interioranas e ribeirinhas, onde a situação é mais deficiente. Embora já tenha uma precaução para os cumprimentos dos parâmetros de segurança e qualidade, por meio da construção e/ou adequação dos projetos de acordo com as orientações definidas, é notado uma falta de fiscalização e transparência perante aos órgão reguladores e ações do poder público para a melhoria do transporte fluvial.

### **3.3 Políticas públicas de transporte**

O sistema de transporte fluvial é um modal que apresenta uma baixa utilização dentre os meios de transporte disponíveis, mesmo sendo o mais econômico e o menos poluente. Os problemas encontrados na sua infraestrutura dificultam o uso da navegação, tal fato se deve pela falta de investimento e atenção do Poder Público com programas e planos que atendam o setor, com isso, se faz necessário uma avaliação nas políticas públicas do transporte na região Amazônica.

Sobre os programas e ações utilizadas pelo Governo, é importante saber qual o dever das funções públicas neste cenário, com relação, podemos afirmar que:

(...) cabe a responsabilidade de desenvolver e implementar iniciativas, programas e ações que sejam eficientes, eficazes e efetivas. Seja em momentos de crise, seja em períodos típicos, ou em situações de pujante desenvolvimento econômico, não há outro meio mais assertivo para se tomar decisões estratégicas, senão através de análises objetivas e sistematizadas. É nesse aspecto que o planejamento se insere como atividade constante e essencial e, por sua vez, o planejamento de transportes traz um conjunto de técnicas e métodos em constante evolução que possibilitam ampliar cada vez mais os benefícios de uma gestão nele baseada. (PNL 2035, 2021, p. 9).

É evidente que o crescimento de um país está ligado na disponibilidade da sua infraestrutura em termos gerais, de tal maneira que a de transporte tem um efeito decisório no desenvolvimento sistema. A mobilidade urbana é um conceito muito discutido nas políticas públicas, pois, refere-se à forma de como as pessoas se deslocam nos espaços urbanos, além de impactar diretamente o bem-estar social da população.

Seguindo nesta perspectiva, mas direcionado para o setor hidroviário brasileiro, a CNT (2019), expressa que a importância de um bom planejamento afeta diretamente no desempenho do setor. O conjunto de decretos, portarias, leis, resoluções, entre outros fatores, influenciam

na segurança, na confiança, no acesso e nos custos das atividades, assim como, na criação de políticas, programas, planos e recursos com o objetivo de estruturar, coordenar e regulamentar a navegação fluvial.

No Brasil, atualmente, o órgão responsável pela política de transporte aquaviário é o Ministério dos Portos e Aeroportos, onde atua na coordenação e supervisão do planejamento, da elaboração, da execução e da definição dos programas e ações que auxiliam os órgãos reguladores nas medidas a serem aplicadas no sistema de transporte. Esses projetos tem o propósito de desenvolver e modernizar, também, o modal hidroviário, com o objetivo de realizar a colaboração e cooperação entre os setores de transportes e torna-lo mais eficaz por meio de parceria com as instituições privadas.

No cenário atual, as principais normas em relação a navegação interior, segundo a Confederação Nacional do Transporte (2019, p. 52):

são a própria Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, leis e decretos da Presidência da República – específicos do setor aquaviário –, normas da Marinha do Brasil e resoluções da Antaq. Também há normativos de outras entidades intervenientes, tais como a Agência Nacional de Águas (ANA), a Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel), a Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP) e conselhos diversos – Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH), Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama), entre outros –, além de órgãos estaduais e municipais. Existem, ainda, normas, acordos e convenções internacionais, dos quais o Brasil é signatário, que regem as atividades do setor hidroviário.

O estudo ainda acrescenta, que as normas contemplam diferentes aspectos do sistema de transporte hidroviário, como as infraestruturas, os agentes públicos e privados, trabalhadores no geral, entidades que fazem parte do setor, as embarcações, cargas e passageiros, e a operação do transporte. Apesar de sua ampla abrangência, as normas não consideram todas as especificações do transporte, principalmente, a realidade da navegação interior.

As pesquisas de COUTO (2015) e CNT (2019), identificam abaixo os principais programas e planos que o Governo utiliza em relação a infraestrutura de transporte hidroviário.

- Programa de Investimento em Logística (PIL);
- Programa de Aceleração do Crescimento (PAC);
- Plano Nacional de Logística e Transporte (PNLT);

➤ Plano Hidroviário Estratégico (PHE);

No que diz respeito a operação do transporte hidroviário interior, destaca-se as normas que são baseadas no regimento da ANTAQ:

Resolução n.º 912/2007, que regula a prestação de serviços de transporte de passageiros e misto na navegação interior de percurso longitudinal interestadual e internacional;

Resoluções n.º 1.274/2009 e n.º 3.285/2014, sobre o serviço de transporte de passageiros, veículos e cargas na navegação interior de travessia, sendo a segunda aplicável especificamente a microempreendedores individuais; e

Resolução n.º 1.558/2009, que trata da prestação de serviço de transporte de cargas em percurso longitudinal interestadual e internacional (CNT, 2019, p. 65)

A CNT (2019, p. 59), também, aborda sobre a lei dos portos, que foi responsável pelo maior envolvimento do setor privado na exploração e gestão portuária, bem como a flexibilidade das normas

A lei n.º 12.815, também chamada de “Nova Lei dos Portos” – regulamentada pelo decreto n.º 8.033/201346, que, por sua vez, foi alterado pelo decreto n.º 9.048/2017 – , veio substituir a lei n.º 8.630/1993 (conhecida como “Lei dos Portos”). A “velha” Lei dos Portos foi considerada como um marco para o setor portuário nacional, uma vez que promoveu mudanças administrativas e operacionais nos portos organizados e trouxe significativos ganhos para a eficiência do setor. (...) a nova lei, por sua vez, ampliou os benefícios da lei anterior, em termos de aperfeiçoamento da gestão portuária, redução de custos, aumento da segurança jurídica e dos investimentos. (...) outro aspecto a ser destacado é o fato de, em nenhuma das leis, existirem normas específicas para infraestruturas fluviais e lacustres.

Os programas, planos, resoluções e leis citadas, tem como objetivo o desenvolvimento e modernização do setor hidroviário, onde visam aumentar a segurança, diminuir os custos e melhorar a navegabilidade pelos rios. Porém, é visto pelos grupos que buscam a qualidade do transporte na Amazônia, poucas discussões, inclusive na lei dos portos, no que está relacionado ao uso dos terminais fluviais para os usuários. Não existe uma legislação forte e específica para este segmento do setor.

É inquestionável, a suma importância dos portos e terminais como maior investimento na região Amazônica. Ainda mais no momento atual, em que a região está sendo foco de interesse nacional e internacional em diversos campos de pesquisas. A lei dos portos trouxe

benefícios e novas formas de fiscalização e concessão dos terminais fluviais e, é notado a evolução nas políticas públicas e os rumos que o transporte está tomando. Portanto, é relevante avaliar o acesso aos terminais de passageiros na Amazônia, desta maneira, pode auxiliar na criação de programas e ações para serem inseridas na região.

### **3.4 Pesquisa observacional**

Os aspectos geográficos são elementos importante de um determinada local, no que se refere ao Norte do país, as localizações das cidades às margens dos rios, estimulam o uso do transporte fluvial para o deslocamento de pessoas e mercadorias. Isto é um fato que torna a região diferente das demais, principalmente, nas esferas econômicas e sociais. É verificado, que o embarque e desembarque operam em condições obsoletas, o que prejudica o acesso na estrutura, na segurança e o desempenho do serviço prestado.

É claro, que o sistema de transporte Amazônico necessita de melhorias consideráveis e compatíveis com os padrões nacionais e internacionais. Segundo Almeida (2001), geralmente, ao projetar um terminal ou reformar, não é somente o espaço físico que deve ser levado em consideração, na sua concepção é necessário avaliar o fluxo de pessoas e cargas, os parâmetros operacionais a serem seguidos, a demanda, o tamanho das embarcações, manutenção e entre outros fatores.

Assim, é de uma relevância que sejam utilizados métodos com a finalidade de auxiliar nas tomadas de decisões para o melhoramento na infraestrutura do transporte. Esta pesquisa tem como base o método observacional, onde de acordo com Fachin (2003), consiste em técnicas baseadas em propriedades sensoriais como produto da participação do pesquisador no processo de vivenciar os acontecimentos. O autor ainda afirma que:

O objetivo da observação naturalmente pressupõe poder captar com precisão os aspectos essenciais e acidentais de um fenômeno do contexto empírico. Dentro das ciências sociais, a literatura costuma chamar esses aspectos de fatos; o produto de um ato observado e registrado denomina-se dado.

(...) Pode-se também trabalhar com estatísticas (amostragem), com instrumentos de pesquisa social (formulários, questionários) (...).

(...) A observação é uma das atividades mais difusas da vida diária, além de ser, também, um instrumento básico da pesquisa científica. Toma-se uma técnica científica, uma vez que serve a um objetivo formulado de pesquisa; é sistematicamente planejada, registrada e ligada a proposições mais gerais, além de ser submetida a verificações e controles de validade e precisão.

Como base de toda pesquisa científica e empregado nas diversas áreas das ciências humanas, o método observacional abrange desde as primeiras etapas do estudo até os mais avançados estágios, permitindo, ainda, aprimorar outros tipos de pesquisa (FACHIN, 2003, p. 36).

Demonstrado o contexto de como método observacional pode ser empregado nos estudos, a metodologia desta dissertação é composta pela aplicação dos questionários avaliativos proposto pela Agência Nacional de Transporte Aquaviários – ANTAQ (2013) e pelas entrevistas através do método de pesquisa Survey. Tanto os questionários quanto as entrevistas servem como instrumentos na análise da qualidade dos serviços dos terminais hidroviários.

## 4. METODOLOGIA DA DISSERTAÇÃO

### 4.1 Método ANTAQ

A ANTAQ (2013) em parceria com a UFPA, como já apresentado na pesquisa, realizou um estudo sobre a “Caracterização da Oferta e da Demanda do Transporte Fluvial de Passageiros na Região Amazônica”. No qual trouxe dados fundamentais para compreensão de como estava o setor hidroviário, desta maneira, pôde-se entender o cenário para aperfeiçoar e cumprir as ações que é de sua responsabilidade.

Segundo a ANTAQ (2013), as informações foram analisadas entre os períodos dos anos de 2011 e 2012, onde foi possível gerar indicadores para monitorar e supervisionar ações e programas periodicamente, tanto que em 2018, a Agência, atualizou o relatório com elementos mais recente sobre a navegação interior.

A área do estudo compreendeu os Estados do Amapá, Amazonas, Pará e Rondônia, o objetivo tinha como a identificação da demanda e oferta do transporte misto (passageiros e cargas), das embarcações, das linhas e do perfil socioeconômico dos passageiros na região.

O foco desta dissertação se refere na qualidade dos terminais hidroviários, desta forma, o estudo vai considerar somente a caracterização dos terminais de passageiros que foi abordado no relatório executivo, dando ênfase nos itens mínimos e necessários para um terminal hidroviário de passageiros. Conforme mostrado a seguir.

- Acessos;
- Área para estacionamento de veículos;
- Instalações e serviços;
- Área de acumulação pública;
- Área de acumulação restrita (sala de embarque);
- Área de atracação;
- Movimentação e armazenagem.

O questionário (Anexo A) estabelece uma classificação do padrão de atendimento a nível global, se existe ou não a presença dos itens descritos acima. Para o percentual de 100% com a presença de todos os componentes e 0% na ausência de todos os itens, onde especificou que percentual igual ou acima de 70% tinha nível de atendimento elevado, percentual inferior a 70% e superior a 49% para nível médio, e baixo para percentual inferior a 50%. O estudo vai levar em conta os percentuais da classificação do padrão de atendimento estabelecido.



A pesquisa, também, vai levar em consideração o tipo de viagem realizada nos terminais, classificados em:

- Terminal urbano: estão localizados na minha cidade. Esse tipo de terminal atende ao transporte urbano, suburbano e interurbano de pequena distância. Geralmente, os usuários não carregam bagagem e passam pouco tempo no terminal.
- Terminal interurbano: localizados em núcleos urbanos diferentes. Esses terminais podem atender em os transportes de médias ou longas distâncias. Os usuários podem ter uma permanência maior e portarem bagagem, com isso, é necessária uma maior estrutura nos serviços de atendimento;
- Terminal interestadual: atendem núcleos localizado em unidades federativas diferentes. Apresentam uma maior e melhor estruturas de serviços e comércios aos usuários.

Este é o primeiro instrumento de análise apresentado na pesquisa, onde é possível avaliar as instalações e os serviços ofertados nos terminais que servem de apoio para o transporte de pessoas na região. É importante frisar, que somente após a conclusão deste procedimento e sua avaliação, a segunda técnica pode ser aplicada.

#### **4.2 Método de pesquisa Survey**

O outro método avaliativo do estudo são as entrevistas por meio da aplicação da metodologia da pesquisa Survey, o formulário (Apêndice A) com as questões específicas e, também, baseadas no contexto do primeiro instrumento de investigação, vai contribuir para entender a visão dos usuários do transporte fluvial em relação a satisfação com o que é oferecido. Desta maneira, vai ser possível a realização de ações para a melhoria no acesso e a na circulação nos terminais.

Os primeiros registros do uso da aplicação do Survey foram nos Estados Unidos, com a finalidade na contagem de habitantes, essas amostras, serviam como um valioso recurso para o desenvolvimento das cidades e do país. De acordo com Santos (1999), é um tipo de estudo quantitativo, pode ser definido como um método de coleta de dados e informações a partir de características e opiniões de um público-alvo, por meio de uma ferramenta de pesquisa, geralmente, um questionário.

Segundo os estudos do mesmo autor, é possível definir qual a estratégia a ser empregada na elaboração do formulário, tudo vai depender do cenário em questão, esta definição pode ser tomada apoiada em algumas perguntas. Normalmente, as perguntas “o quê?”, “por que”,

“como?” e “quanto?”, estruturam a ficha avaliativa que é fornecida para ao grupo de pessoas que participam da pesquisa.

Nos estudos de Oliveira (2019), esclarece que para o processo de criação e da análise sustentada na aplicação do Survey, deve-se determinar etapas para que em seguida os dados sejam analisados. De forma resumida, abaixo, são apresentadas o fluxo do processo da construção baseada no método referido.

1. Definição do objetivo do Survey;
2. Desenhar o estudo;
3. Construção do instrumento da pesquisa;
4. Identificar a amostra;
5. Aplicação do Survey;
6. Analisar os resultados;
7. Reportar os resultados.

Portanto, se deve determinar os objetivos da pesquisa e como será a sua aplicação. Em seguida, a elaboração do questionário para as entrevistas no qual precisa ser definido perguntas com uma escala estabelecida. A escala utilizada é a do tipo Likert de 5 pontos, no qual indica o grau de concordância ou não discordância do que é questionado.

De acordo com os estudos de Babbie (1999), o estudioso Renis Likert, no ano de 1932, propôs uma escala de cinco pontos, como por exemplo, 1 para discordo totalmente, 2 discordo parcialmente, 3 não concordo e nem discordo, 4 concordo parcialmente e 5 concordo totalmente, com o intuito de demonstrar o contexto central investigado. O termo escala Likert, geralmente, é relacionado a um modelo de pergunta regularmente usado nos questionários Survey. Ainda afirma que a escala “baseia-se na suposição de que o escore geral, que resulta das respostas aos vários itens que aparentemente refletem a variável estudada, fornece uma medida razoavelmente boa da variável”

Segundo Costa (2011), a aplicação da escala Likert é vantajoso, pois é um instrumento de fácil manuseio, já que qualquer individuo é capaz de expressar o grau de concordância em relação a uma afirmação.

Atualmente, os pesquisadores tem a sua disposição diversas ferramentas para a construção do formulário de avaliação, como Online Pesquisa, Avalio, Google *Forms*, Survey *Monkey*, entre outros. Para a sua aplicação, pode ser através de um link enviado por email, mensagem de texto e pelos aplicativos, pessoalmente ou documento impresso. Em referência a tabulação e análise de dados, existem *softwares*, por exemplo o Excel, Microsoft Power Bi, o *Statistical Package for Social Science for Windows* (SPSS) e *Statistical Analysis System*

(SAS) que realizam a interpretação dos dados. Vale ressaltar, que algumas ferramentas de avaliação, também, já analisam as informações.

Considerando o exposto sobre o instrumento de avaliação, este estudo vai utilizar como base para o desenvolvimento da sua metodologia a ferramenta Google *Forms* e os *softwares* Excel, o SPSS e Microsoft Power Bi para aplicação e interpretação da pesquisa.

### 4.3 Procedimentos metodológicos

A metodologia para a elaboração desta dissertação, buscou inicialmente realizar um levantamento bibliográfico sobre o tema e a escolha da literatura utilizada no estudo, com o propósito de construir um embasamento teórico no que se refere ao sistema portuário na Região Amazônica. Foi dado ênfase no contexto logístico das operações, na infraestrutura dos terminais e nas políticas públicas utilizadas para entender melhor como funciona o acesso e mobilidade do transporte de passageiros e mercadorias.

A pesquisa, trata-se de caráter exploratória, desenvolvida com uma abordagem qualitativa, com o intuito de apresentar proposta de melhorias dos pontos relevantes encontrados. Foram usadas como fontes bibliográficas: artigos, dissertações de mestrado e doutorado, livros, relatórios, revistas, diversos sites, principalmente órgãos federais, estaduais e municipais, empresas e a associações de transporte.

No primeiro momento, a partir do levantamento bibliográfico e da pesquisa da ANTAQ (2013), foi possível a realização de uma análise dos terminais da Ilha do Marajó, uma vez que, a região é um dos locais com maiores fluxos de movimentação de passageiros. Deste modo, contribuiu para compreender o funcionamento do sistema de transporte no Estado. Vale ressaltar, que esta análise colaborou na construção de um artigo sobre a importância de uma política de gestão para o transporte aquaviário no Arquipélago do Marajó.

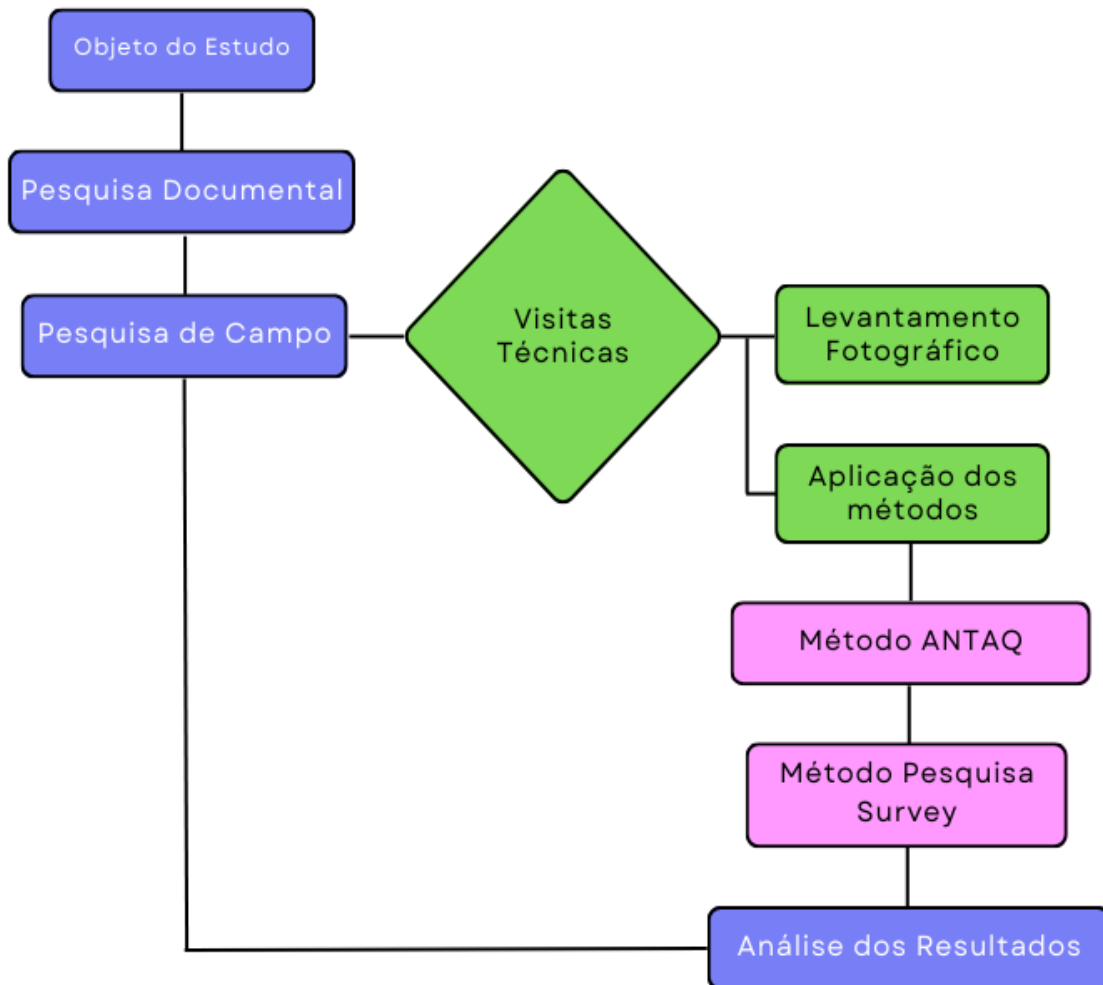
Como a pesquisa é de campo e observacional, foram realizadas visitas nos terminais dos municípios de Belém e do Marajó, onde estão localizados os objetos da dissertação. O levantamento dos dados dos terminais hidroviários Luiz Rebelo Neto, Ruy Barata e de Camará permitiu a avaliação na infraestrutura e na qualidade dos serviços prestados, tanto na circulação como na operação de cada um deles.

O processo da aplicação metodológica ocorre através da escolha do objeto do estudo, da pesquisa documental, das visitas técnicas para os levantamentos fotográficos, observações, entrevistas e aplicação dos questionários avaliativos dos métodos apresentados. Desta maneira, os dados coletados seguem para interpretação e discussão dos resultados. Com isso, determina-

se quais as melhorias a serem sugeridas para a infraestrutura transporte dos terminais estudados na pesquisa.

A seguir, conforme ilustrado na Figura 19, observa-se o fluxograma das etapas da pesquisa utilizada na dissertação.

Figura 19: Fluxograma das etapas da metodologia



Fonte: Autor, 2023.

#### 4.3.1 Etapas da pesquisa

##### **Etapa 1 – Definir o objeto de pesquisa**

Nesta etapa é a definição do que será avaliado na pesquisa, o que se pretende alcançar ao final da investigação, a escolha do público e do local do estudo.

## **Etapa 2 – Pesquisa documental**

Com a definição do objetivo do estudo, primeiramente, é realizado um levantamento da área de concentração da pesquisa e a caracterização dos terminais. Desta forma, pode-se verificar as particularidades de cada um deles, o que auxilia para a construção dos questionários de avaliação.

## **Etapa 3 – Pesquisa de campo**

O início da aplicação da metodologia proposta é através de visitas técnicas aos terminais hidroviários para entender como funciona o processo que envolve a movimentação portuária. O levantamento fotográfico, as entrevistas e os questionários de avaliação possibilitam a coleta das informações necessárias para o desenvolvimento do estudo.

O levantamento fotográfico centrado no *layout* operacional de cada terminal, nos seus acessos, embarque e desembarque, na área de estacionamento, área de circulação e instalações. O que viabiliza a conferência dos itens mínimos e necessários para um terminal hidroviário.

Logo após o levantamento da etapa descrita acima, começa a aplicação dos métodos de observação da pesquisa. O primeiro instrumento proposto é o questionário avaliativo elaborado pelo estudo da ANTAQ (2013), aplicado para a avaliação do transporte fluvial de passageiros na região amazônica. Um dos enfoques do relatório é em relação as características físicas e operacionais dos terminais de passageiros, onde foi definido itens indispensáveis que um terminal hidroviário precisa oferecer.

Neste primeiro método, os seguintes parâmetros são avaliados: acessos (ruas de acesso, área específica para ponto e parada de ônibus e taxi, e linhas de ônibus); área para estacionamento de veículos (divisão para carros particulares, taxis e veículos de cargas, área compatível com a demanda e guarita de controle); instalações e serviços (posto de atendimento médico, posto de polícia, serviços de carregadores, serviços de abastecimento de água para embarcações, serviços de combate a incêndios, abastecimento de energia e salas de administração e de arrecadação); áreas de prestação de serviços públicos (balcão de informações, boxe de venda de passagens, bancos/assentos, banheiros públicos, telefones públicos, lixeiras, sistema de chamadas e avisos, quadro de horários de chegada e de saída das embarcações, comércio, policiamento, área de circulação com sinalização, guarda-volumes); área de acumulação restrita/sala de embarque (controle de acessos, bancos e assentos, banheiros públicos, telefones públicos, lixeiras, sistema de chamadas e avisos, quadro de horários de chegada e de saída das embarcações e lanchonetes) e área de atracação (berço específico e adequado, tipo e suficiência de berços).

É importante destacar que o formulário de avaliação dos itens obrigatórios que um terminal hidroviário deve dispor em sua configuração, vai considerar a classificação segundo o tipo de viagem realizada. Desta forma, nem todos os componentes são obrigatórios, logo, é de extrema importância as entrevistas com os gestores das unidades para complementar o primeiro instrumento empregado na dissertação.

Para o segundo método, o procedimento de coleta de dados é por meio da aplicação de um questionário com perguntas objetivas elaboradas de acordo com a finalidade da pesquisa e baseada na técnica aplicada anteriormente. O questionário conta com treze perguntas, sendo que doze de múltipla escolha e uma discursiva. Das doze perguntas de múltipla escolha, dez possuem uma escala determinada 1 a 5, conforme o quadro 5 a seguir.

Quadro 5 – Escalas para perguntas de múltipla escolha

<b>Peso</b>	<b>Respostas</b>
1	Péssimo
2	Ruim
3	Regular
4	Bom
5	Ótimo

Fonte: Autor, 2023.

As entrevistas acontecem de forma presencial e através da ferramenta virtual, Google *Forms*, por um link ou código acessado pelo celular, formulário impresso e/ou aparelho eletrônico disponibilizado para a facilidade dos participantes.

#### **Etapa 4 – Análise dos dados**

Com as informações obtidas, é gerado um banco de dados que são utilizados para a tabulação e análise nos *softwares* Excel e Power BI, que usam as fórmulas DAX (*Data Analysis Expressions*), tal linguagem, possibilita que cálculos sejam feitos na base dos elementos inseridos no *software*.

Nesta etapa, após a tabulação dos dados, é feita avaliação da confiabilidade da pesquisa utilizando o coeficiente alfa de Cronbach, que consistem em uma ferramenta estatística que quantifica, em uma escala de 0 a 1, o nível de confiabilidade de um questionário.

Segundo Shavelson (2009), no ano de 1951, o estudioso Lee J. Cronbach, desenvolveu o coeficiente alfa, hoje é uma das ferramentas estatística mais usada em pesquisa que possui a criação de teste e sua aplicação. O coeficiente oferece uma medida razoável de confiabilidade em um único teste, assim, não são necessárias várias repetições ou aplicações paralelas. Além de ser calculado por métodos estatísticos básicos.

Mahotra (2001), sugere a classificação da confiabilidade do coeficiente alfa de Cronbach de acordo com os seguintes limites:

- a)  $\alpha \leq 0,30$  – Muito baixa
- b)  $0,30 < \alpha \leq 0,60$  - Baixa
- c)  $0,60 < \alpha \leq 0,75$  - Moderada
- d)  $0,75 < \alpha \leq 0,90$  - Alta
- e)  $\alpha > 0,90$  – Muito alta

O coeficiente alfa de Cronbach pode ser calculado a partir de programas estatísticos, esses *softwares* fornecem uma análise descritiva inicial completa das respostas, assim como uma análise da confiabilidade. Desta maneira, o *software* SPSS é empregado para validação do questionário.

Em seguida, os dados coletados são processados para interpretação e discussão. Com isso, determina-se quais os pontos relevantes para na melhoria da qualidade do serviço prestados nos terminais hidroviários.

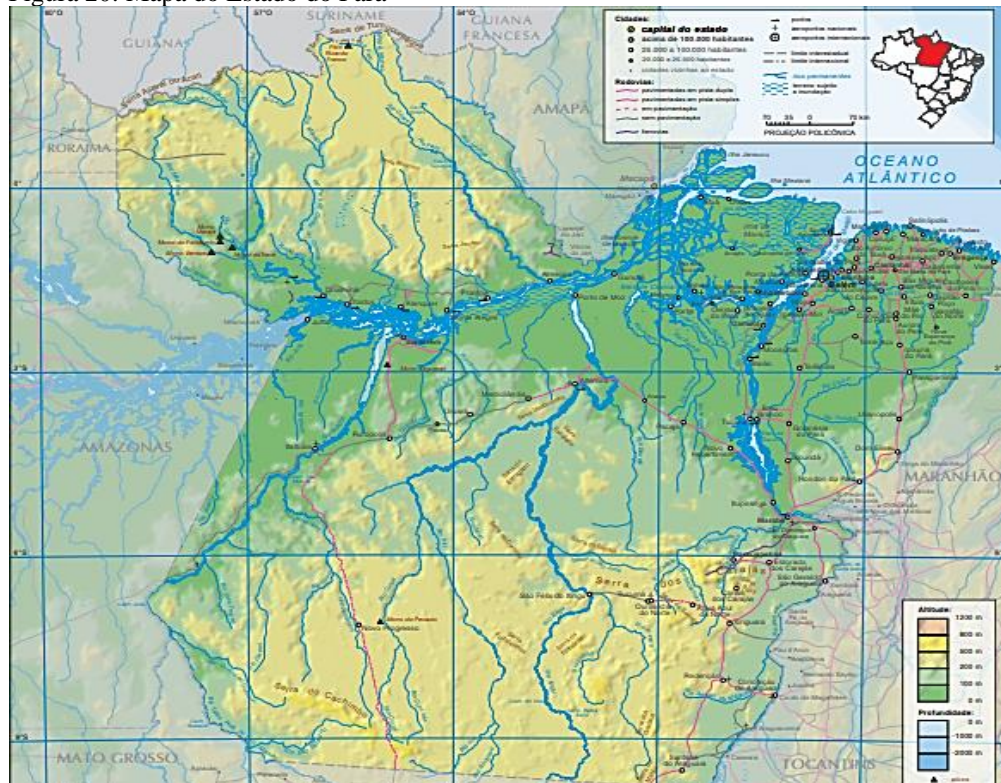
## 5. AVALIAÇÃO DOS TERMINAIS HIDROVIÁRIOS

Nesta seção é apresentado a área do estudo da dissertação, as características dos terminais hidroviários que são avaliados pela aplicação dos instrumentos da pesquisa, seguindo o cronograma das etapas estabelecidas nos procedimentos metodológicos.

### 5.1 Área do estudo

O Estado do Pará é localizado na região Norte do Brasil, é o segundo maior estado do país, depois do Amazonas. Tem como limites o Suriname e o Amapá, Oceano Atlântico, Maranhão, Tocantins, Mato Grosso, Guiana e Roraima, como demonstrado na figura 20. Possui 144 municípios e ocupa uma área de 1.245.870,704 km<sup>2</sup>, sua população é estimada 8.116.132 pessoas (IBGE, 2022).

Figura 20: Mapa do Estado do Pará



Fonte: IBGE, 2022.

Integra duas das maiores bacias hidrográficas brasileiras, a Tocantins-Araguaia e Amazônica. Os seus principais rios são os rios Amazonas, Pará, Jarí, Xingú, Tapajós e Tocantins. A capital do Pará é a cidade de Belém, uma das áreas do foco do estudo. Trata-se



de uma das cidades mais importantes do Estado, é onde se concentra o poder econômico e político da região.

Os dados do IBGE (2022), mostram que a sua população é estimada em 1.303.389 habitantes e sua área territorial é de 1.059,466 km<sup>2</sup>. O município está localizado em uma zona estuarina, é banhada pela Baía do Guajará e os seus principais rios são Acará, Amazonas e o Guamá. A sua história e seu crescimento econômico se desenvolveram de acordo com os rios da região.

Outra área a ser estudada, já foi abordada no início da dissertação, no qual realizou uma análise sucinta dos terminais hidroviários da Ilha de Marajó. O Arquipélago possui uma população em torno de 600 milhões e é banhado pelos rios Pará, Amazonas e pela Baía do Marajó (IBGE, 2018).

Conforme a Secretária de Estado do Turismo - SETUR (2016), os municípios de Soure, Salvaterra e Ponta de Pedras se destacam entre os demais, pois apresentam um grande potencial para o turismo, com natureza exuberante, belas praias, produção de queijo, além da rica cultura marajoara. A cidade de Salvaterra é escolhida como base da pesquisa na Ilha do Marajó. Segundo os dados do IBGE (2022), fica localizada a margem da Baía do Marajó, com rio Paracaurí, sua população é de 24.129 pessoas e ocupa uma área territorial de 918,563 km<sup>2</sup>. A figura 21 apresenta as áreas do foco da dissertação.

Figura 21: Mapa das áreas do estudo



Fonte: Google Maps, 2023.

Diante do contexto, observa-se que os municípios são constituídos por uma região continental e outra insular, onde o fluxo de água doce dos rios encontra a água salgada do oceano, o que reforça a importância do transporte hidroviário de passageiros na economia do Estado. Desta maneira, é fundamental instalações portuárias com condições adequadas para a transferência entre os modos de transporte de forma segura e confortável.

A pesquisa se concentrou na avaliação de 3 terminais hidroviários na área de abrangência do estudo, conforme apresentado no quadro 6 e caracterizados a seguir.

Quadro 6 – Terminais Hidroviários da Pesquisa

Nome do terminal		Gestão	Inauguração/Reformado	Tipo de Transporte
1	Terminal Hidroviário de Belém	Estadual	2014	Interestadual
2	Terminal Hidroviário do Combú	Municipal	2020	Travessia
3	Terminal Hidroviário de Camará	Municipal	2017	Intermunicipal

Fonte: Autor, 2023.

### 1. O Terminal Hidroviário do Porto de Belém

O Terminal Hidroviário do Porto de Belém Luiz Rebelo Neto, o THB (figura 22), foi inaugurado no ano 2014. É localizado na Avenida Marechal Hermes, no galpão 9 da Companhia Docas do Pará – CDP. Sua instalação fica em um dos bairros centrais da capital, Reduto, possui um grande fluxo de movimentação de pedestres, motocicletas, carros, ônibus e etc. Ocupa uma área total construída de 4,8 mil metros quadrados, no qual, é dividida em dois pavimentos. O ambiente possui guichês de passagem, salas de embarque e desembarque, praça de alimentação, farmácia, loja de conveniência, agência de turismo, pontos de atendimento ao turista, caixas eletrônicos, lanchonetes e flutuantes com rampas articuladas para embarque e outro desembarque de passageiros. Na figura 23, é observado nas imagens, a área da lanchonete, a entrada para o embarque e a rampa de embarque e desembarque das embarcações.

Figura 22: Terminal Hidroviário do Porto de Belém



Fonte: Autor, 2023.

Figura 23: THB – Lanchonete, entrada do embarque e rampa de acesso ao embarque e desembarque



Fonte: Autor, 2023.

A gestão do terminal é estadual, administrado pela Companhia de Portos e Hidrovias do Pará – CPH. Realiza o transporte interestadual de passageiros e operam com oito linhas fluviais, sendo que duas linhas interestaduais e seis linhas municipais, que são oferecidas por 13 empresas de navegação. Seu funcionamento são todos dos dias da semana, de 6h às 20h e seus destinos são os municípios do Marajó, como Soure, Salvaterra, Cachoeira do Arari, Ponta de Pedras, Santa Cruz do Arari e Cachoeira do Arari, também, atendem o distrito de Mosqueiro e as cidades de Macapá, no Estado do Amapá, e Manaus, no Amazonas.

O terminal hidroviário de Belém tem a capacidade de atender, em média, cerca de 1,5 milhão pessoas por ano.

Os tipos de embarcações, conforme as figuras 24, 25 e 26, utilizadas para locomoção de passageiros são: lancha, catamarã e navio.



Figura 24: Catamarã - Viagem para o Marajó



Fonte: Solar encanto do Marajó, 2020.

Figura 25: Lancha - Viagem para o Marajó



Fonte: Solar encanto do Marajó, 2020

Figura 26: Navio – Viagem para Macapá



Fonte: Ibarco, 2023.

É importante ressaltar, o THB, é considerado um dos terminais mais moderno do país e o melhor avaliado no estudo da ANTAQ em 2023 e 2018. Segundo a CPH, em 2019, foram registrados em torno 840 mil usuários, já em 2020, fechou em torno de 570 mil usuários, uma queda causada pela pandemia da Covid-19.

## 2. O Terminal do Combú

O Terminal Hidroviário Ruy Barata (figura 27) abaixo, é mais conhecido como Terminal Hidroviário do Combú ou Terminal da Praça Princesa Isabel. Sua inauguração foi muito aguardada pelos usuários que utilizam o transporte para atravessar para as casas, chalés, hotéis e, principalmente, para os restaurantes na Ilha do Combú. É um local de muita movimentação aos finais de semanas, feriados e férias.

Figura 27: Terminal Hidroviário Ruy Barata - Combú



Fonte: Autor, 2023.

O terminal foi inaugurado em 2020 e fica localizado na Praça Princesa Isabel, na Avenida Bernado Sayão. O Espaço conta com 300 metros quadrados e é equipado com cobertura em estrutura metálica, guichês de venda de passagens, salão de espera, lanchonete, banheiros e sala de administração, onde funciona a Belemtur - Coordenadoria Municipal de Turismo e a Semob - Superintendência Executiva de Mobilidade Urbana de Belém. Também, possui um novo trapiche em que acontece o embarque e desembarque, além de uma rampa e flutuante para acesso às embarcações.

A sua gestão é municipal, é administrado por duas cooperativas, a Coopertrans (Cooperativas de Transportes Escolar e Alternativo da Ilha do Combu e Adjacentes) e a Coopmic (Cooperativa Mista da Ilha do Combu).

O Terminal Hidroviário do Combú, realiza o transporte de travessia para a Ilha do Combú e seu funcionamento são todos os dias da semana, de 9h às 20h. Os tipos de embarcações usada no transporte são as lanchas e barcos pequenos, de acordo com as figuras 28 e 29 a seguir.



Figura 28: Lanchas – Travessia Combú



Fonte: Autor, 2023.

Figura 29: Barcos – Travessia Combú



Fonte: Autor, 2023.

### 3. O Terminal Hidroviário de Camará

Figura 30: Terminal Hidroviário de Camará



Fonte: Autor, 2023.

O Terminal Hidroviário de Camará (figura 30) foi reformulado no ano de 2017 e fica localizado na Foz do Rio Camará, no Bairro Interior, no município de Salvaterra. A sua estrutura é toda em concreto, possui guichês de passagens, salão de espera, lanchonetes, banheiros, estacionamentos, posto da polícia militar e da ARCON, rampa de concreto para atracação das balsas e um flutuante com rampa para embarque e desembarque dos usuários. O espaço apresenta a capacidade operacional para embarcação de grande, médio e pequeno porte. As figuras 31 e 32 mostram os postos das instituições e estrutura para o acesso aos cais.

Figura 31: Salas das instituições e estrutura do Terminal Hidroviário de Camará



Fonte: Autor, 2023.

Figura 32: Estrutura do Terminal Hidroviário de Camará



Fonte: Autor, 2023.

A gestão do terminal hidroviário é municipal, administrado pela empresa HENVIL TRANSPORTES LTDA, que possui a concessão desde 2018 para gestão das operações. Realiza o transporte intermunicipal de passageiros, operam com as linhas Camará - Belém e Camará - Icoaraci. A instalação portuária tem seu funcionamento todos os dias, inclusive feriados, com operação diurna e noturna. Os meses de alta temporada são janeiro, fevereiro, julho e dezembro.

Os tipos de embarcação utilizadas (figuras 33 e 34) são lanchas e catamarã na linha para Belém, e balsa para linha Icoaraci. Também recebe alguns barcos das regiões próximas.

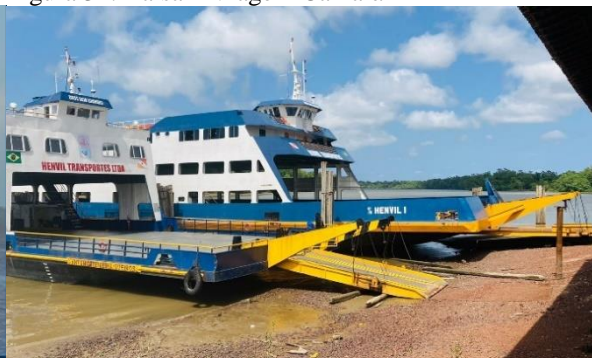


Figura 33: Lancha – Viagem Camará



Fonte: Solar encanto do Marajó, 2020.

Figura 34: Balsa – Viagem Camará



Fonte: Autor, 2023.

A partir do conhecimento das características de cada terminal, realizou-se o trabalho de campo, através das visitas técnicas que foi realizada em dois períodos distintos. O primeiro período foi na primeira semana de junho de 2023, onde foi possível entender o funcionamento de cada instalação portuária, assim como, os levantamentos fotográficos e a aplicação do questionário da ANTAQ, com a orientação dos gestores de cada instalação.

O segundo momento da coleta de dados aconteceu a partir primeira semana de julho de 2023, no qual foi aplicado o questionário da pesquisa Survey. A escolha deste período, se deu por conta que o mês de julho é um dos mais movimentados em relação ao funcionamento dos terminais, já que é o mês que ocorre as férias escolares.

## 5.2 Questionário avaliativo ANTAQ

Na aplicação do questionário da ANTAQ, foram avaliados 7 itens principais, distribuídos em um total de 40 subitens. A observação e as entrevistas com os gestores dos terminais, possibilitou verificar se exista ou não o item avaliado, também, considerou-se o tipo de viagem que o terminal realiza. Desta forma, o componente não se aplica naquela instalação e não é analisado no estudo.

Quanto a sua classificação, os terminais hidroviários de Belém, do Combú e de Camará, respectivamente, são classificados: terminais interestadual, urbano e interurbano.

No primeiro item avaliado são os acessos em relação as ruas para o tráfego, área específica para parada de ônibus e táxi, além das linhas que servem o terminal, conforme o quadro 7 a seguir.



Quadro 7 – Avaliação aos acessos aos terminais hidroviários

<b>Acessos</b>	<b>Terminal Hidroviário de Belém</b>	<b>Terminal Hidroviário do Combú</b>	<b>Terminal Hidroviário de Camará</b>
A1 - Ruas de acesso com boa capacidade de tráfego	Possui	Possui	Possui
A2 - Área específica para ponto de parada de ônibus	Possui	Possui	Possui
A3 - Área específica para ponto de parada de táxi	Possui	Possui	Possui
A4 - Linhas de ônibus que servem ao terminal	Possui	Possui	Possui

Fonte: Autor, 2023.

É observado que o Terminal Hidroviário de Belém possui todos os critérios no requisito acessos, isso é explicado pelo fato de que a sua localização é privilegiada, pois a instalação se encontra em uma das ruas mais movimentadas da capital paraense, conforme a figura 35 abaixo.

Figura 35: Rua e área de acesso ao Terminal Hidroviário de Belém



Fonte: Autor, 2023.

Neste contexto, o THB, dispõe de uma boa capacidade de tráfego e linhas que transitam pelo espaço. Apresenta dois pontos de parada de ônibus, um na lateral e outro na frente do terminal. Em referência ao ponto de parada de táxi, a área fica localizada logo na entrada do embarque.

Em relação ao Terminal Hidroviário do Combú, também tem todos os elementos do grupo de acessos. O local que fica localizado há boa circulação de todos os tipos de veículos, como caminhão, motocicleta, ônibus e carro. Isto se dá porque a região é ocupada por vários

portos que realizam o transporte de mercadoria e pessoas para outros municípios e regiões ribeirinhas. Portanto, é comum congestionamento ao seu redor, o que acaba causando, às vezes, transtorno na chegada ou na saída dos passageiros.

O terminal fica perto da Universidade Federal do Pará, uma das ruas de acesso a Instituição. Assim, diversas linhas realizam o percurso e trafegam pela via que fica a instalação portuária. Apresentam dois pontos de paradas de ônibus próximo à praça.

No que se refere ao ponto de parada de taxi, não existe um espaço específico, os motoristas fazem o embarque e desembarque dos passageiros no estacionamento do terminal ou na rua em frente a praça. Na figura 36, contempla o acesso dos passageiros tanto pela entrada da praça quanto pelo estacionamento.

Figura 36: Rua e área de acesso ao Terminal Hidroviário do Combú



Fonte: Autor, 2023.

Quanto ao Terminal Hidroviário de Camará, observa-se que existem apenas uma via de mão dupla para entrada e saída do terminal (figura 33). Apresenta pontos de paradas de ônibus, assim como área específica para ponto de parada de táxi, porém, os motoristas não respeitam os espaços destinados para tal. Os pontos estão localizados logo a frente da estrutura portuária.

Não existem linhas que servem ao terminal, mas sim, empresas que realizam o transporte de passageiros para as localidades na região. Este fator chama atenção devido alguns locais possuir apenas um ônibus para este processo, desta forma os usuários precisam buscar outros meios de locomoção, como van, táxi e até carro que executam esse tipo de transporte (figura 37).

Figura 37: Rua e área de acesso ao Terminal Hidroviário de Camará



Fonte: Autor, 2023.

No que tange a avaliação da área para o estacionamento de veículos, como mostrado no quadro 8, nenhum dos terminais dispõe de guarita de controle para o acesso ao estacionamento e nem apresentam área compatível com a demanda dos terminais.

No de Belém e de Camará têm o item B1 - Divisão para carros particulares, táxis e veículos de carga, mas a sinalização está inadequada, algumas divisões se encontram com pouca visibilidade na marcação ou não existem.

Quadro 8 – Avaliação da área para estacionamento de veículos

<b>Área para estacionamento de veículos</b>	<b>Terminal Hidroviário de Belém</b>	<b>Terminal Hidroviário do Combú</b>	<b>Terminal Hidroviário de Camará</b>
B1 - Divisão para carros particulares, táxis e veículos de carga	Possui	Não possui	Possui
B2 - Área compatível com a demanda de passageiros ao terminal	Não possui	Não possui	Não possui
B3 - Guarita de controle	Não possui	Não possui	Não possui

Fonte: Autor, 2023.

É constatado que nos três terminais, os espaços não conseguem suprir a demanda para o estacionamento dos veículos, principalmente, os carros particulares e motocicletas. De tal maneira, os veículos estacionam em locais proibidos, como em cima das calçadas ou no meio da rua. No de Camará, fica mais evidente a falta de consciência das pessoas que frequentam e trabalham no terminal, desrespeitando as áreas sinalizadas e estacionando em local irregular.

Na figura 38 é visto respectivamente, a área do estacionamento dos terminais de Belém, do Combú e de Camará

Figura 38: Estacionamentos dos terminais de Belém, Combú e Camará



Fonte: Autor, 2023.

Em referência ao requisito instalação e serviços, quadro 9, todos os terminais apresentam sala de administração, abastecimento de energia, serviços de combate a incêndio e posto de polícia, sendo que neste último subitem citado, no do Combú, o posto de policiamento fica na área de fora das dependências do terminal, contudo, os policiais estão de plantão para atender qualquer eventualidade. Já no de Camará, existe o posto, mas não está em funcionamento.

Quadro 9 – Avaliação da instalação e serviços

<b>Instalação e serviços</b>	<b>Terminal Hidroviário de Belém</b>	<b>Terminal Hidroviário do Combú</b>	<b>Terminal Hidroviário de Camará</b>
C1 - Posto de atendimento médico	Não possui	Não possui	Não possui
C2 - Posto de polícia	Possui	Possui	Possui
C3 - Serviços de carregadores	Possui	Não se aplica	Possui
C4 - Serviços de abastecimento de água para embarcações	Não possui	Não se aplica	Não possui
C5 - Serviços de combate a incêndio	Possui	Possui	Possui
C6 - Abastecimento de energia	Possui	Possui	Possui



C7 - Salas de administração e de arrecadação	Possui	Possui	Possui
--	--------	--------	--------

Fonte: Autor, 2023.

Nota-se na avaliação, que o critério C3 - Serviços de carregadores, somente os Terminais de Belém e Camará possuem o serviço, o do Combú não se aplica tal processo. O critério C4 - Serviços de abastecimento de água para embarcações é inexistente ou nem se aplica para a instalação. Geralmente, as embarcações não realizam este procedimento nas estruturas estudadas.

É válido ressaltar que o do Combú por se configurar um terminal de travessia alguns critérios são dispensados na avaliação.

Outro fator relevante na análise demonstrada no quadro acima, é que nenhum terminal possui posto de atendimento médico para qualquer emergência.

Sobre o critério de avaliação da área de acumulação pública, todos os terminais hidroviários apresentaram a presença de balcão de informações, boxe de venda de passagens, bancos e assentos, banheiros públicos, lixeiras, comércio, policiamento e área de circulação com sinalização. Também, apontou a inexistência do quadro de horário de chegada e de saída das embarcações, e telefones públicos, exceto no de Belém, como demonstrado no quadro 10 a seguir.

Quadro 10 – Avaliação da área de acumulação pública

<b>Área de acumulação pública</b>	<b>Terminal Hidroviário de Belém</b>	<b>Terminal Hidroviário do Combú</b>	<b>Terminal Hidroviário de Camará</b>
D1 - Balcão de informações	Possui	Possui	Possui
D2 - Boxe de venda de passagens	Possui	Possui	Possui
D3 - Bancos / assentos	Possui	Possui	Possui
D4 - Banheiros públicos: masculino e feminino	Possui	Possui	Possui
D5 - Telefones públicos	Possui	Não possui	Não possui
D6 – Lixeiras	Possui	Possui	Possui

D7 - Sistema de chamadas e de avisos	Possui	Não possui	Não possui
D8 - Quadro de horário de chegada e de saída das embarcações	Não possui	Não possui	Não possui
D9 - Comércio (lojas, lanchonetes e banca de revista)	Possui	Possui	Possui
D10 – Policiamento	Possui	Possui	Possui
D11 - Área de circulação com sinalização	Possui	Possui	Possui
D12 - Guarda volumes	Possui	Não possui	Possui

Fonte: Autor, 2023.

Observa-se na análise, que o Terminal Hidroviário de Belém oferta uma melhor infraestrutura e conforto aos seus usuários, dispondo de quase todos os critérios na área de acesso comum a todos. Na figura 39, pode-se observar o balcão de vendas de passagens com as divisões demarcadas, espaço e banheiro adequado, assim como os serviços oferecidos enquanto os passageiros aguardam o embarque.

Figura 39: Espaço de acesso comum do Terminal Hidroviário de Belém



Fonte: Autor, 2023.

No que se refere área acumulação pública do Terminal do Combú, mostrado na figura 40, disponibiliza uma estrutura satisfatória com as características quanto ao tipo de viagem que é realizada, no caso, um terminal urbano, de travessia. Na avaliação, oferece praticamente todos os critérios, exceto os já mencionados, também, não possui sistema chamadas e de avisos, e nem guarda-volumes.

Se faz necessário afirmar, que mesmo com o boxe de venda de passagens no local, há possibilidade de compra do bilhete diretamente nas embarcações.

Figura 40: Espaço de acesso comum do Terminal Hidroviário do Combú



Fonte: Autor, 2023.

Em relação ao diagnóstico do Terminal Hidroviário de Camará, percebe-se que apresentou um padrão parecido com a análise dos resultados da instalação portuária do Combú. Apesar disso, não se pode confundir as particularidades como cada um é identificado. Enquanto um se encaixa nas especificações para um terminal de travessia, o outro é caracterizado por ser um terminal interurbano, realizando viagens intermunicipais.

É constatado no levantamento fotográfico que existem dois boxes para venda de passagens, um somente para quem vai realizar a viagem de lancha ou catamarã (linha Camará – Belém) e outro para quem vai de balsa (linha Camará - Icoaraci), no qual o passageiro também tem a opção de ir com carro ou moto.



Os boxes não apresentam uma área demarcada para as filas, os usuários apenas se posicionam na frente de cada guichê, o que acaba ocasionando uma desordem e confusão na compra das passagens. É importante frisar que eles também são usados como balcão de informação e não existe sinal de rede para ligação ou internet. Na figura 41 é observado os guichês de passagens, banheiros e o comércio.

Figura 41: Espaço de acesso comum do Terminal Hidroviário de Camará



Fonte: Autor, 2023.

No item avaliativo sobre a área de acumulação restrita, abordado no quadro 11 abaixo, a observação permitiu verificar que apenas o Terminal Hidroviário de Belém possui uma sala de embarque de acordo com os critérios estabelecidos pelo órgão regulador, com exceção das catracas para o controle de acesso dos passageiros, dos telefones públicos e do quadro de horário de chegada e saída de embarcações. Importante ainda salientar, que os itens também não são vistos em nenhum dos outros terminais.



Quadro 11 – Avaliação da área de acumulação restrita (sala de embarque)

<b>Área de acumulação restrita (sala de embarque)</b>	<b>Terminal Hidroviário de Belém</b>	<b>Terminal Hidroviário do Combú</b>	<b>Terminal Hidroviário de Camará</b>
E1 - Controle de acesso (catracas)	Não possui	Não possui	Não possui
E2 - Bancos e assentos	Possui	Não possui	Não possui
E3 - Banheiros: masculino e feminino	Possui	Não possui	Não possui
E4 - Telefones públicos	Não possui	Não possui	Não possui
E5 - Lixeiras	Possui	Possui	Não possui
E6 - Sistema de chamadas e avisos	Possui	Não possui	Não possui
E7 - Quadro de horário de chegada e saída de embarcações	Não possui	Não possui	Não possui
E8 - Lanchonete	Possui	Não possui	Não possui

Fonte: Autor, 2023.

Corroborando com cenário, se observa na figura 42, a área da sala de embarque do Terminal Hidroviário de Belém, com os critérios investigados no item acima. Demonstrando assim, que com todas essas características reunidas podem gerar melhoria no acesso nas instalações portuárias, bem como proporcionar mais conforto e segurança ao passageiro.

Figura 42: Área de embarque Terminal Hidroviário de Belém



Fonte: Autor, 2023.

Nota-se que na avaliação da área de acumulação restrita, o terminal do Combú possui apenas um espaço para os usuários aguardarem as viagens, o que pode ser feito tanto na plataforma flutuante ou no píer, como mostrado nas figuras 43. Enquanto o Terminal de Camará não apresenta sala de embarque, os passageiros esperam no mesmo local que é destinado a área de acumulação pública (figura 44).

Como visto na ficha avaliativa, é inexistente o sistema de chamada e avisos, tal tarefa fica de responsabilidade de um funcionário do terminal.

Figura 43: Área de embarque Terminal Hidroviário do Combú



Fonte: Autor, 2023.

Figura 44: Área de embarque Terminal Hidroviário de Camará



Fonte: Autor, 2023.

É importante destacar ainda, que as estruturas dos terminais no que se refere a sala de embarque, estão de acordo com as suas operações. Por isso, não é necessária uma configuração semelhante ao de Belém.

Com relação a área de atracação, os componentes avaliados e presentes em todas as instalações pesquisadas foram berço adequado para embarque e desembarque de passageiros, berço compatível com as características das embarcações e suficiência de berços, conforme demonstrado quadro 12.

Quadro 12 – Avaliação da área de atracação

<b>Área de atracação</b>	<b>Terminal Hidroviário de Belém</b>	<b>Terminal Hidroviário do Combú</b>	<b>Terminal Hidroviário de Camará</b>
F1 - Berço adequado para embarque e desembarque de passageiros	Possui	Possui	Possui
F2 - Berço compatível com as características das embarcações	Possui	Possui	Possui
F3 - Suficiência de berços	Possui	Possui	Possui

Fonte: Autor, 2023.

Desta maneira, percebe-se que no diagnóstico do questionário de avaliação do instrumento de pesquisa, as estruturas estão apropriadas para atender as operações de atracação nos terminais hidroviários.

Ao realizar a investigação no que tange a movimentação e armazenagem de cargas, o Terminal Hidroviário de Belém é o único que dispõe de todos os itens evidenciados no quadro 13. Fato este comprovado pelo tipo de classificação do terminal, uma vez que, é necessária uma infraestrutura que atenda as demandas portuárias.

Quadro 13 – Avaliação da movimentação e armazenagem

<b>Movimentação e armazenagem</b>	<b>Terminal Hidroviário de Belém</b>	<b>Terminal Hidroviário do Combú</b>	<b>Terminal Hidroviário de Camará</b>
G1 - Existe local para armazenagem da carga	Possui	Possui	Não possui
G2 - Equipamentos utilizados são adequados	Possui	Não se aplica	Não possui
G3 - Mão-de-obra para movimentação de carga	Possui	Não se aplica	Não possui

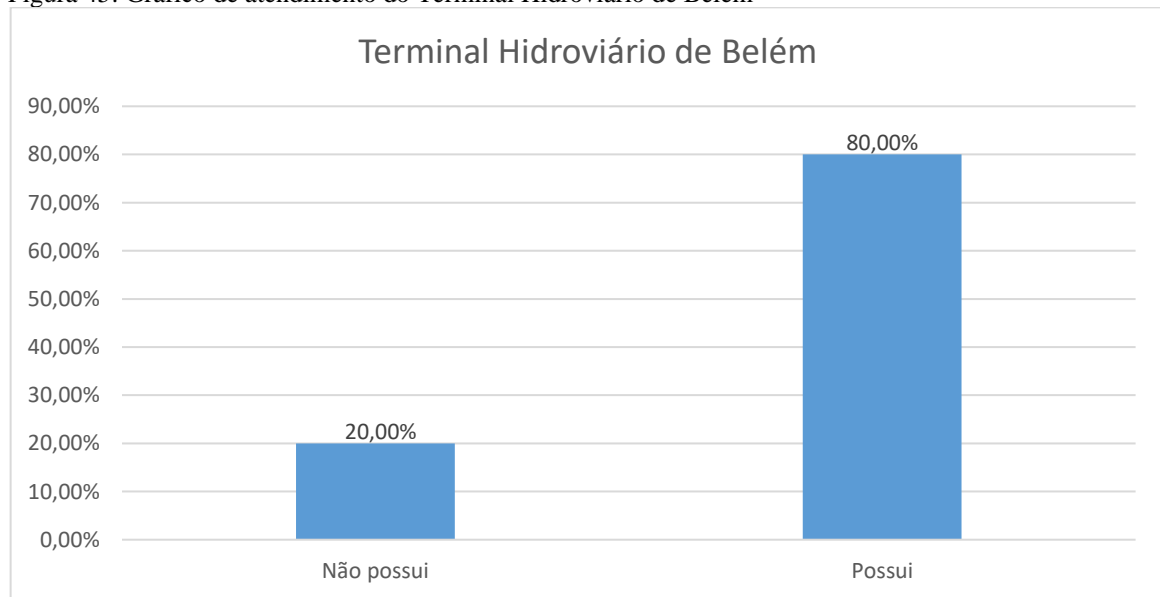
Fonte: Autor, 2023.

Por fim, constatou-se que o Terminal Hidroviário de Camará não possui nenhum dos critérios examinados, já o Terminal Hidroviário do Combú apresenta local de armazenagem, um espaço pequeno, porém pouco utilizado, os demais itens não se aplicam na sua instalação.

Com base no cenário investigado pela aplicação do primeiro método da pesquisa, onde o questionário da ANTAQ aponta itens mínimos e necessários para um terminal hidroviário, foi possível identificar o percentual dos itens de cada um dos terminais estudados na dissertação. Considerou-se para o padrão de atendimento o percentual igual ou acima de 70% para nível elevado, inferior a 70% e superior a 49% para nível médio, e inferior a 50% para nível baixo.

No gráfico (figura 45), pode-se observar que o Terminal Hidroviário de Belém apresentou dos 40 itens avaliados, 32 itens atendidos e 8 não atendidos no questionário da pesquisa. Desta forma, obteve o percentual de 80% em sua avaliação, considerado um padrão elevado de atendimento global.

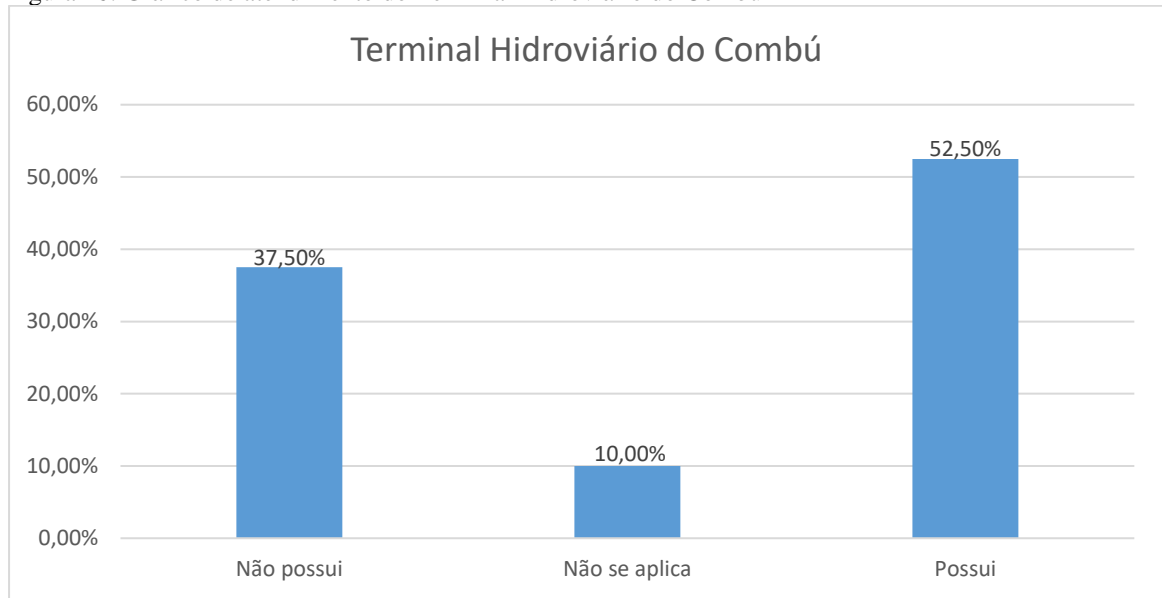
Figura 45: Gráfico de atendimento do Terminal Hidroviário de Belém



Fonte: Autor, 2023.

No que se refere, ao Terminal Hidroviário do Combú, observou-se no gráfico (figura 46), um percentual de atendimento de 52,50%, o que é classificado como padrão a nível médio para os critérios do estudo. Em sua análise, foi identificado 21 componentes atendidos e 15 não atendidos, além de 4 itens que não se aplica a estrutura, isto se justifica devido ao tipo de configuração deste terminal.

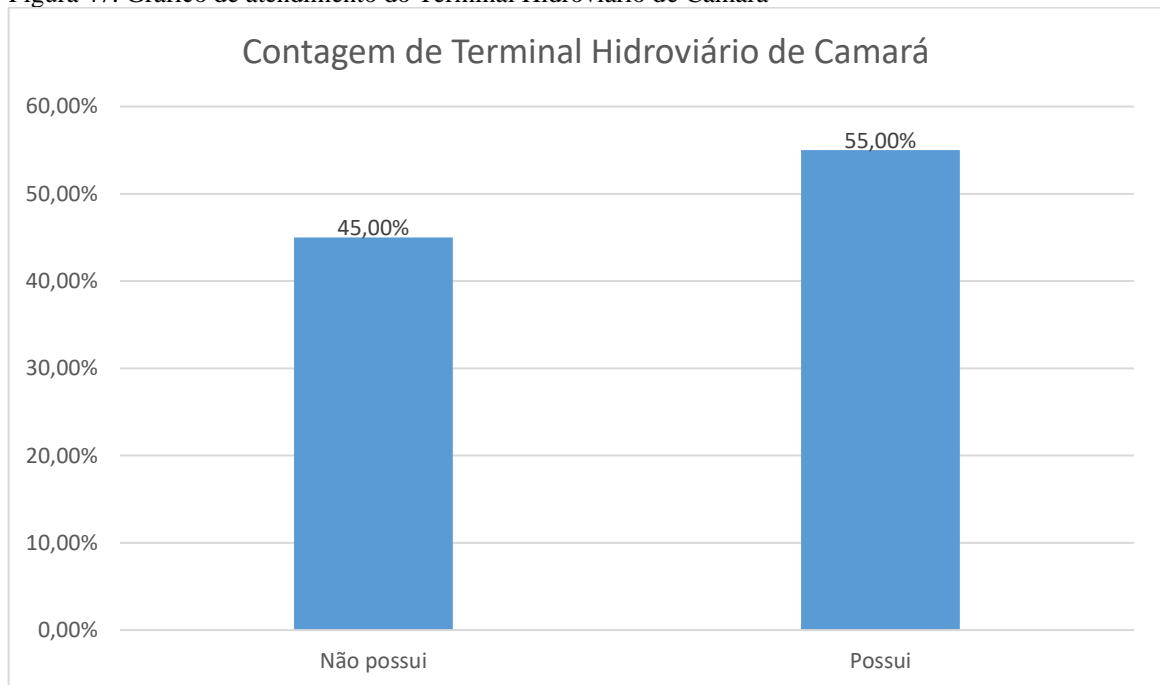
Figura 46: Gráfico de atendimento do Terminal Hidroviário do Combú



Fonte: Autor, 2023.

Observa-se no gráfico abaixo, figura 47, o percentual de atendimento do Terminal Hidroviário de Camará, no qual apresentou 18 itens atendidos e 22 não atendidos, O seu padrão é visto como nível médio, apresentando 55% no percentual de atendimento global.

Figura 47: Gráfico de atendimento do Terminal Hidroviário de Camará



Fonte: Autor, 2023.

### 5.3 Questionário avaliativo Survey

Outro método de avaliação é o questionário baseado na observação e análise do primeiro instrumento aplicado na dissertação. O formulário da pesquisa aborda treze perguntas em relação aos acessos, área de estacionamento, informações e atendimentos, instalações dos terminais hidroviários, limpeza e segurança. Onde possibilitou conhecer a opinião dos usuários no que tange a qualidade dos serviços ofertados nos terminais da pesquisa.

Utilizou-se o mesmo questionário para todos os terminais, não houve nenhuma dificuldade ou rejeição pelos passageiros no momento da aplicação. Foram usados link e código que eram acessados pelo celular, em média cada entrevistado levava em torno de 2 a 5 minutos para responder as perguntas.

Foram entrevistados 324 usuários, divididos em: 105 pessoas no Terminal Hidroviário de Belém, 126 no Terminal Hidroviário do Combú e 93 entrevistados no Terminal Hidroviário de Camará.

Antes da análise dos resultados obtidos através dos questionários, utilizou-se os dados da aplicação do formulário do Terminal de Belém como base para a medir o grau de confiabilidade da pesquisa no SPSS. A figura 48, mostra o resultado do coeficiente alfa de Cronbach, levando em conta somente as questões escalonadas. No Apêndice B, para uma melhor compreensão, pode ser encontrado o conjunto geral com as variáveis utilizadas.

Figura 48: Teste de confiabilidade da pesquisa

**Confiabilidade**

[ConjuntodeDados1]

**Escala: ALL VARIABLES**

**Resumo de processamento de casos**

		N	%
Casos	Válido	105	100,0
	Excluídos <sup>a</sup>	0	,0
	Total	105	100,0

a. Exclusão de lista com base em todas as variáveis do procedimento.

**Estatísticas de confiabilidade**

Alfa de Cronbach	N de itens
,922	10

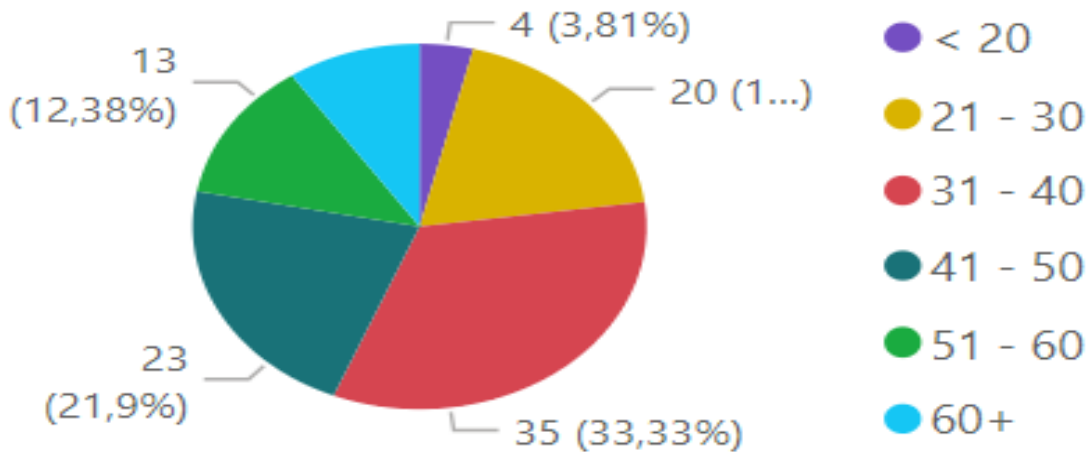
Fonte: Autor, 2023.

Após o cálculo do alfa de Cronbach demonstrado acima, o valor do coeficiente alfa encontrado foi de 0,922, o que é considerado muito alta, segundo os padrões de Mahotra (2001). Com o teste de confiabilidade realizado, onde comprovou que o formulário é válido como um instrumento de pesquisa, a seguir, o diagnóstico obtido pela aplicação dos questionários de cada terminal hidroviário.

### 1. Terminal Hidroviário de Belém

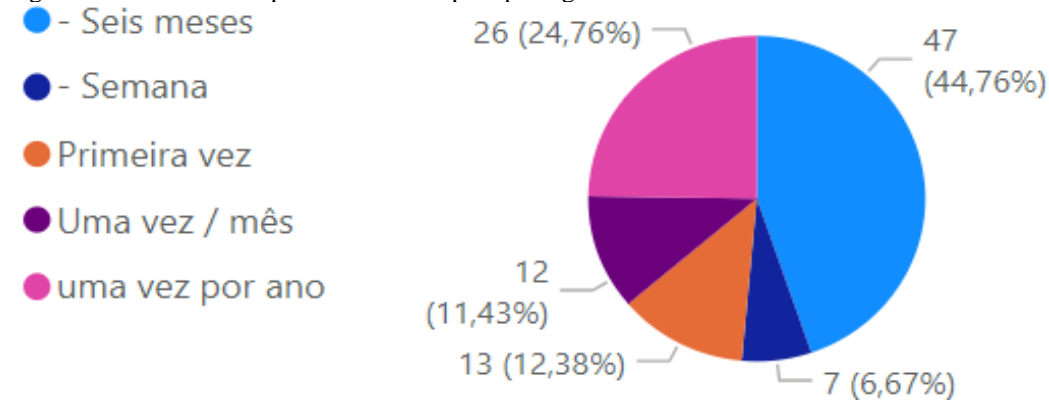
A amostra dos entrevistados do THB, como já citado acima, foi de 105 usuários, no qual, 33% apresenta a idade variando de 31 a 40 anos, conforme o gráfico da figura 49. Deste total, em torno de 44% utiliza o terminal a cada 6 meses, geralmente, no período das férias e recesso do final de ano (figura 50).

Figura 49: Gráfico - Faixa etária do THB



Fonte: Autor, 2023.

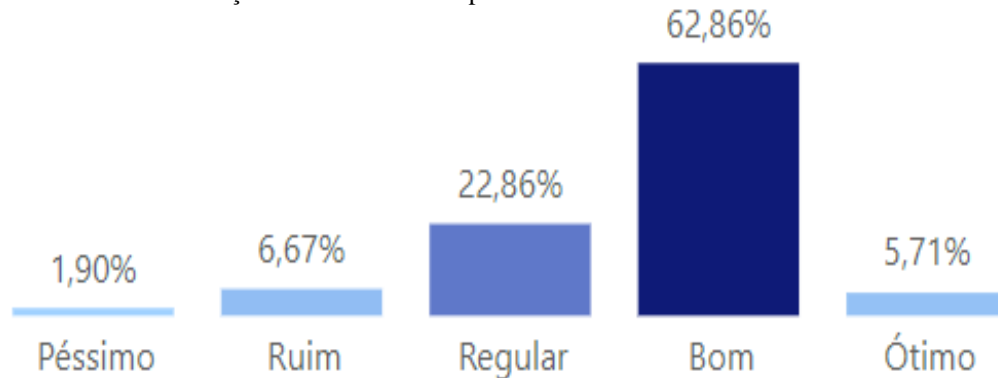
Figura 50: Gráfico - Frequência utilizada pelo passageiro no THB



Fonte: Autor, 2023.

No que se refere, ao acesso externo para o terminal, a partir de ônibus, carros, vans e demais transporte particulares ou coletivos (figura 51). No gráfico, é observado que 62,86% dos entrevistados declaram que o acesso para chegar ao terminal hidroviário, independente do meio de locomoção é considerado bom. Vale ressaltar, que a partir desta pergunta constitui o bloco de questões referente a mensuração do grau de satisfação dos passageiros

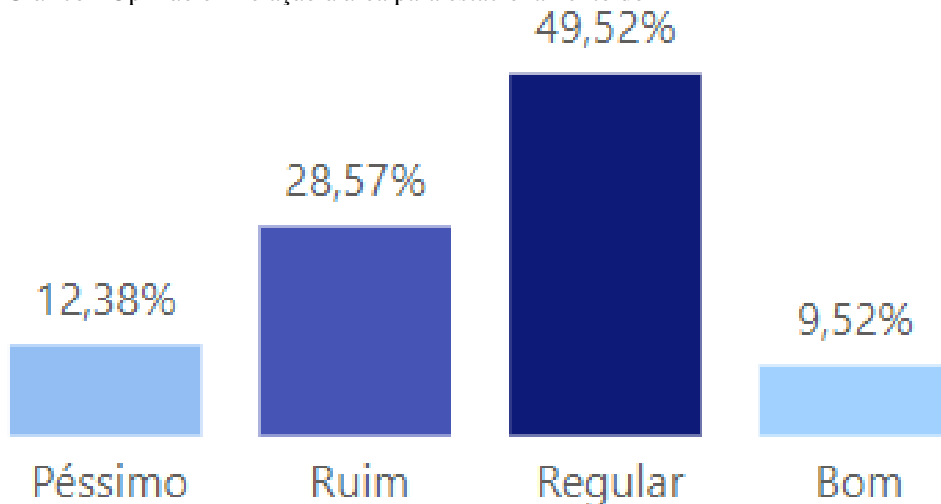
Figura 51: Gráfico - Em relação ao acesso externo para o THB



Fonte: Autor, 2023.

Na figura 52, o gráfico mostra que a opinião em relação à área do estacionamento não foi muito satisfatória, onde 49,52% afirmam que o espaço destinado é regular, além de apresentar percentual de 28,57% para ruim e 12,38% para péssimo. No que diz respeito a disponibilidade e clareza das informações sobre os horários e itinerários das viagens, os entrevistados, também, consideram o serviço regular, o que indica 44,76% do percentual, porém, é visto um grau de satisfação melhor que a questão anterior, conforme a figura 53.

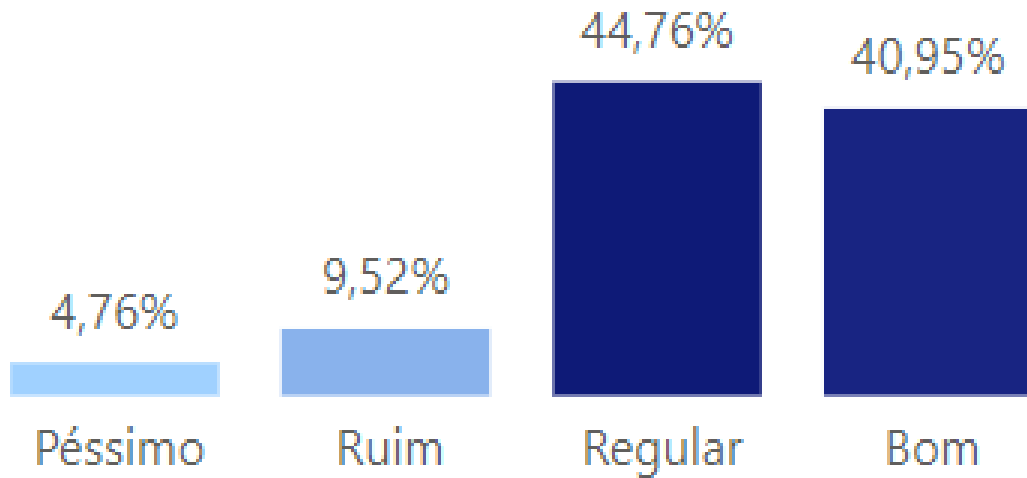
Figura 52: Gráfico - Opinião em relação à área para estacionamento do THB



Fonte: Autor, 2023.



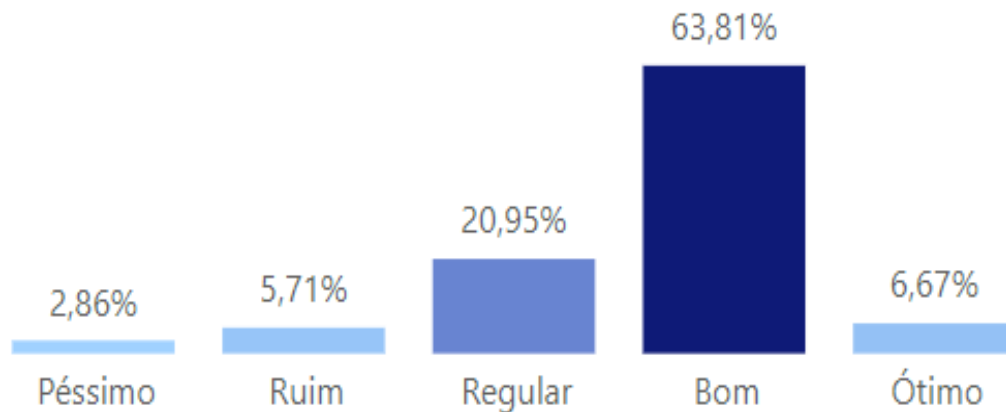
Figura 53: Gráfico - Opinião sobre a disponibilidade e clareza das informações do THB



Fonte: Autor, 2023.

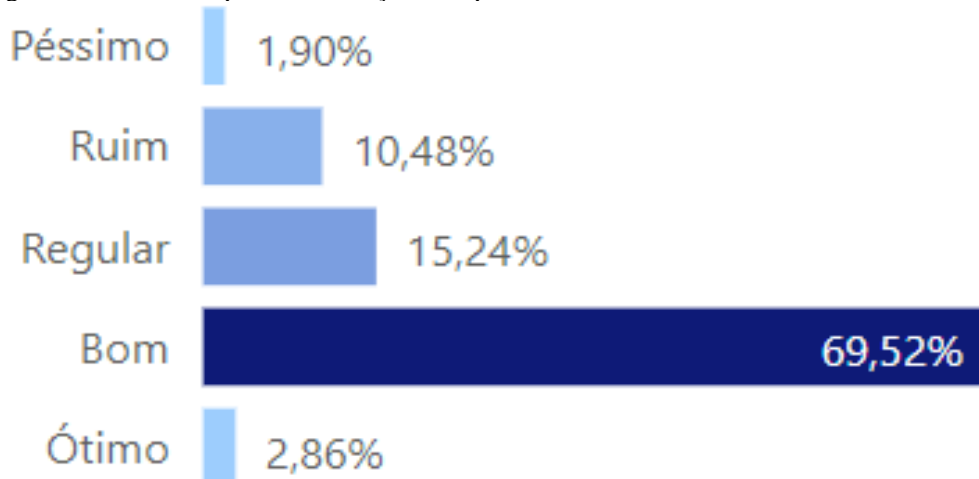
Sobre as questões em relação ao grau de satisfação da infraestrutura (instalações, banheiros e sala de espera), da limpeza e da segurança, tiveram avaliações acima do percentual de 50%, os entrevistados avaliaram como bom os serviços ofertados. Logo abaixo, respectivamente, observa-se nos gráficos os percentuais obtidos na aplicação do questionário, os resultados encontrados são de 63,81% (figura 54), 69,52% (figura 55) e 55,24% (figura 56) para o THB.

Figura 54: Gráfico - Opinião em relação a infraestrutura do THB



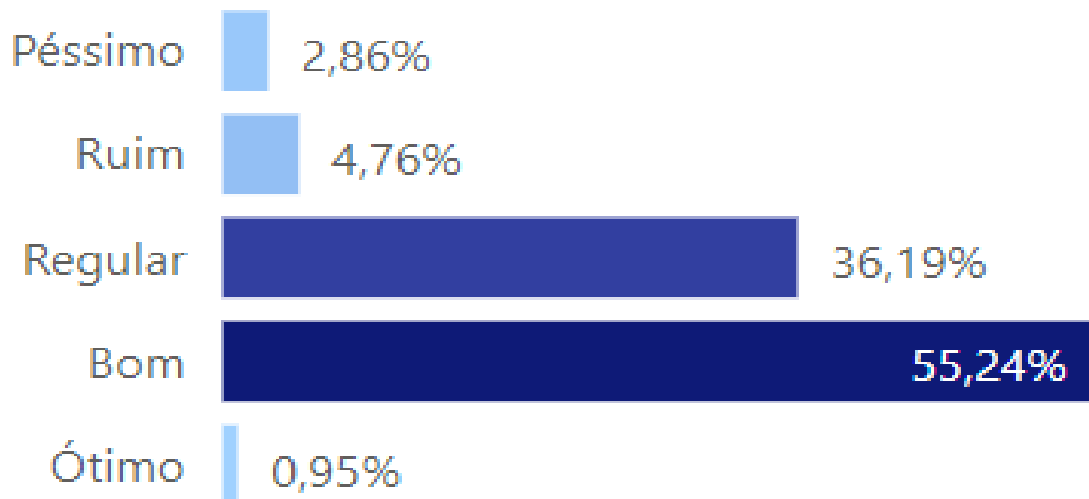
Fonte: Autor, 2023.

Figura 55: Gráfico - Opinião em relação a limpeza do THB



Fonte: Autor, 2023.

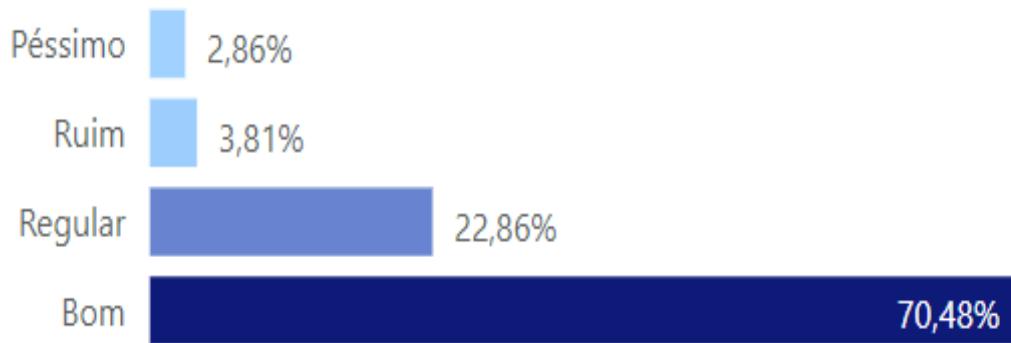
Figura 56: Gráfico - Opinião em relação a segurança do THB



Fonte: Autor, 2023.

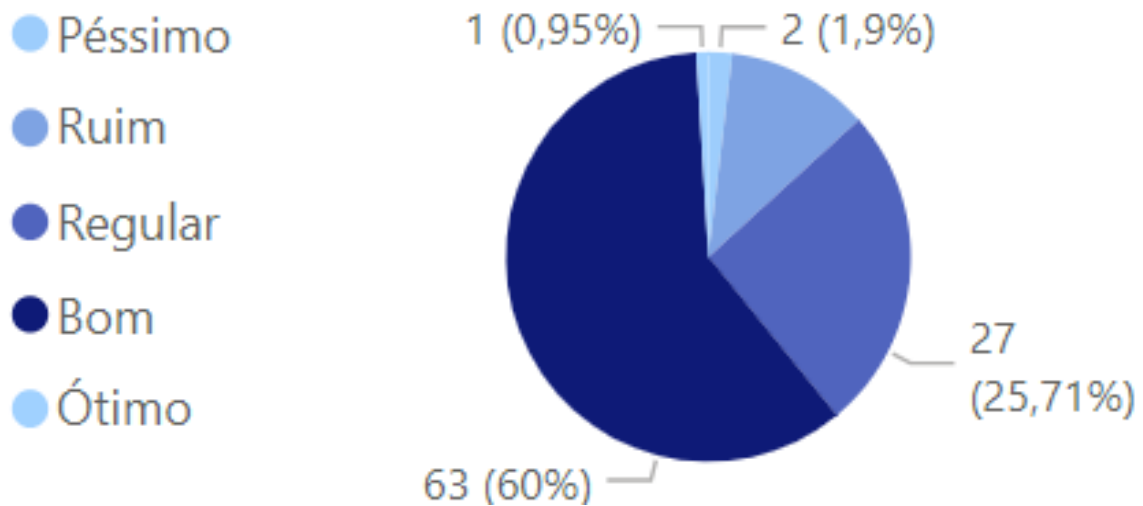
A figura 57 apresenta o gráfico sobre a percepção dos entrevistados em referência a sinalização interna (placas de embarque, desembarque, saídas de emergência, localização de extintores demais sinalizações) do terminal, no qual é verificado um percentual em torno de 70% que declaram como bom o item questionado. Assim como, o serviço de atendimento ao público, com um percentual de 60% (figura 58) em sua avaliação.

Figura 57: Gráfico - Opinião em relação a sinalização do THB



Fonte: Autor, 2023.

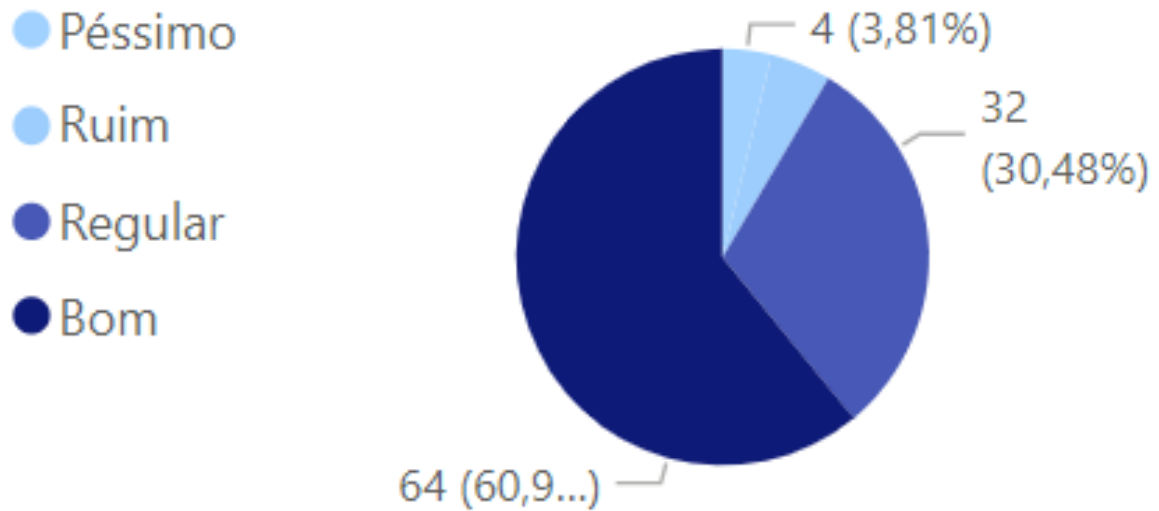
Figura 58: Gráfico - Opinião em relação ao serviço de atendimento ao público do THB



Fonte: Autor, 2023.

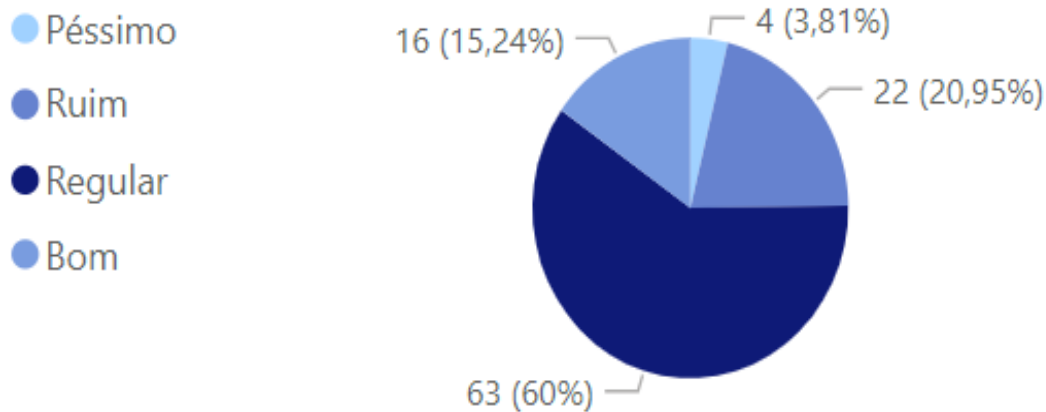
A questão em relação ao acesso e segurança no embarque e desembarque das embarcações, 64% dos usuários opinaram como bom aos componentes analisados. Já as empresas que prestam serviços no terminal hidroviário, 60% das pessoas responderam que o serviço é regular, como mostra os gráficos, respectivamente, nas figuras 59 e 60.

Figura 59: Gráfico - Em relação ao acesso e segurança no embarque e desembarque do THB



Fonte: Autor, 2023.

Figura 60: Gráfico - Opinião em relação as empresas que prestam serviços no THB



Fonte: Autor, 2023.

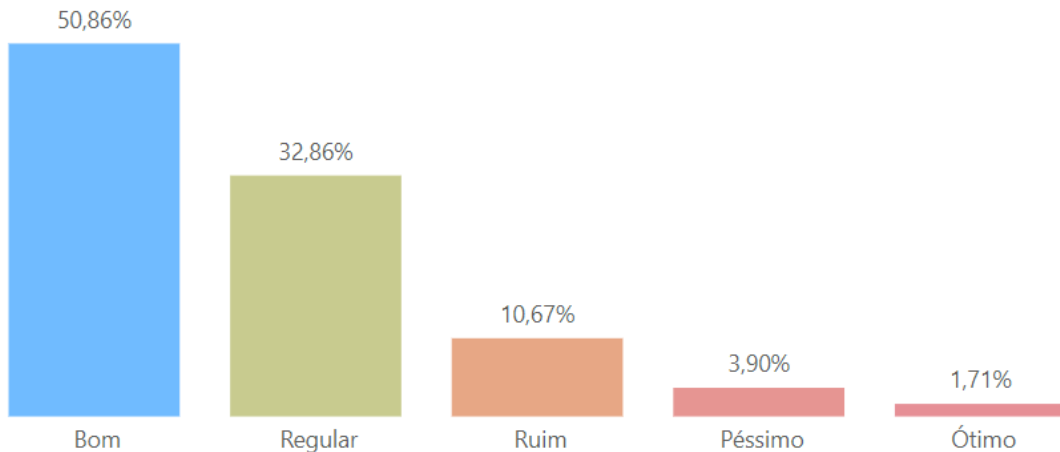
Ao final da entrevista, foi solicitado como forma de uma pergunta, que os usuários apontassem melhorias para a qualidade dos serviços no terminal estudado. A seguir, algumas sugestões de melhorias propostas pelos passageiros.

- Os entrevistados recomendaram uma melhor organização da área do estacionamento e mais vagas para não causar transtornos no trânsito, já que o terminal fica em uma região bastante movimentada;
- Manutenção do terminal em relação a sua estrutura, alguns espaços necessitam de reforma como os banheiros;
- Treinamento dos funcionários, uma equipe mais preparada para receber os turistas;
- Mais segurança externa e interna;
- Limpeza do terminal, principalmente, nos banheiros;

- Um sistema de informação online, atualizado e completo;
- Um serviço que possibilite compra online de passagens;
- Informação com mais clareza sobre os horários e saídas das embarcações, como um painel de chegadas e partidas.

A pesquisa de satisfação do passageiro teve uma análise mediana, as respostas variando sempre entre o bom e o regular. Em termos gerais, de acordo com a figura 61, o gráfico demonstra que 50,86% dos entrevistados avaliam como bom os serviços oferecidos no Terminal Hidroviário de Belém.

Figura 61: Gráfico - Visão geral THB

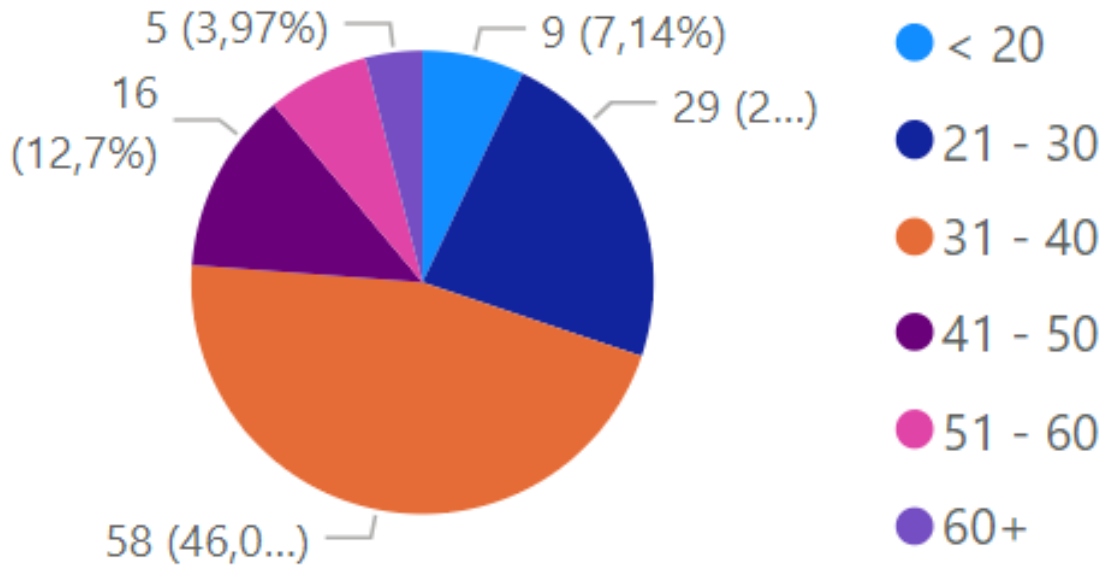


Fonte: Autor, 2023.

## 2. Terminal Hidroviário do Combú

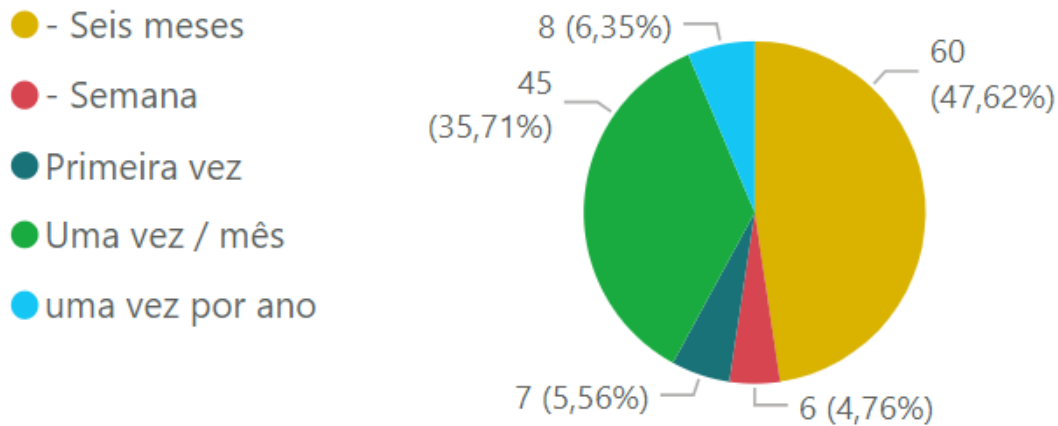
O Terminal Hidroviário do Combú apresentou uma amostra de 126 pessoas, em que o percentual de 58% dos entrevistados, tem a faixa etária que varia entre 31 a 40 anos, o que é visto no gráfico, da figura 62. No que se refere, a frequência na utilização do terminal pelos passageiros, 47,62% fazem o uso a cada 6 meses, como observado no gráfico (figura 63). Vale frisar, que o mesmo resultado, tanto na variação da idade como na frequência, foi obtido na avaliação do questionário do Terminal Hidroviário de Belém.

Figura 62: Gráfico - Faixa etária do Terminal do Combú



Fonte: Autor, 2023.

Figura 63: Gráfico - Frequência utilizada pelo passageiro no Terminal do Combú

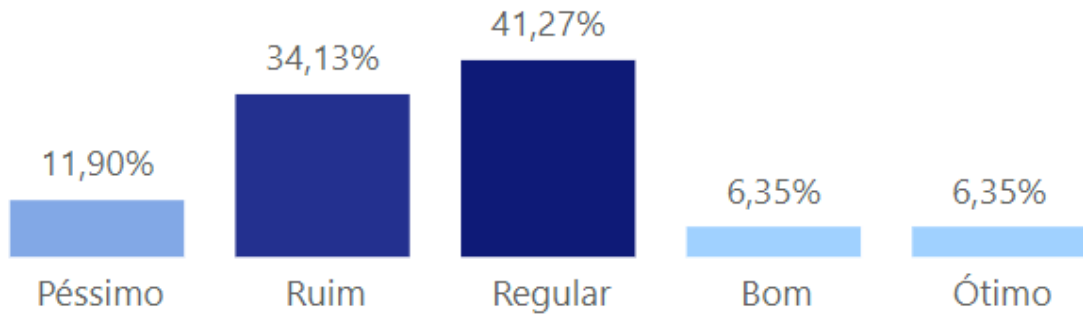


Fonte: Autor, 2023.

Em referência ao acesso externo para o terminal, a área para estacionamento, a disponibilidade e clareza das informações, não apresentaram um resultado satisfatório, houveram destaques para os percentuais ruim e regular nas avaliações.

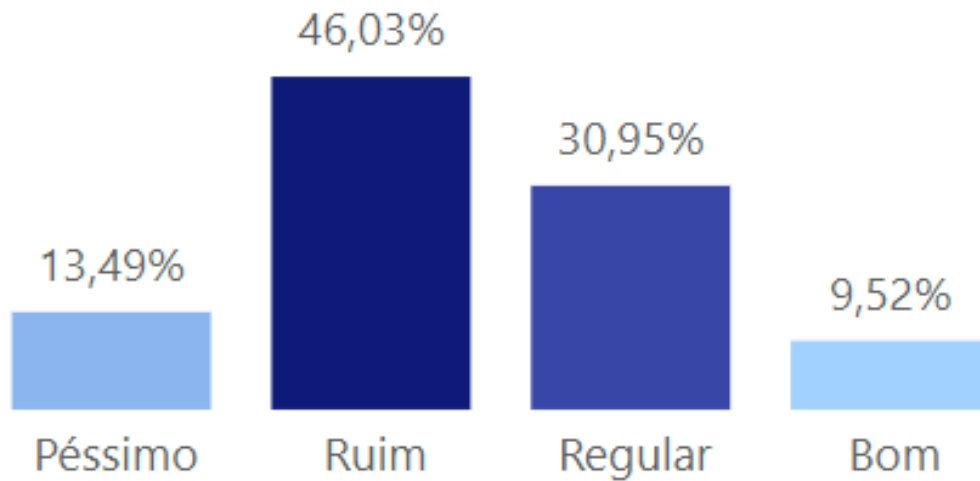
No que tange ao acesso, os entrevistados afirmam que é regular o meio para chegar ao terminal, o percentual averiguado é 41,27%, demonstrado na figura 64. O gráfico da figura 65, revela um parecer ruim para o espaço destinado ao estacionamento, alcançou o percentual em torno de 46% das respostas do questionário avaliativo. Quanto a disponibilidade e clareza das informações, 48,41% disseram regular a este tipo serviço, como consta na figura 66.

Figura 64: Gráfico - Em relação ao acesso externo para o Terminal do Combú



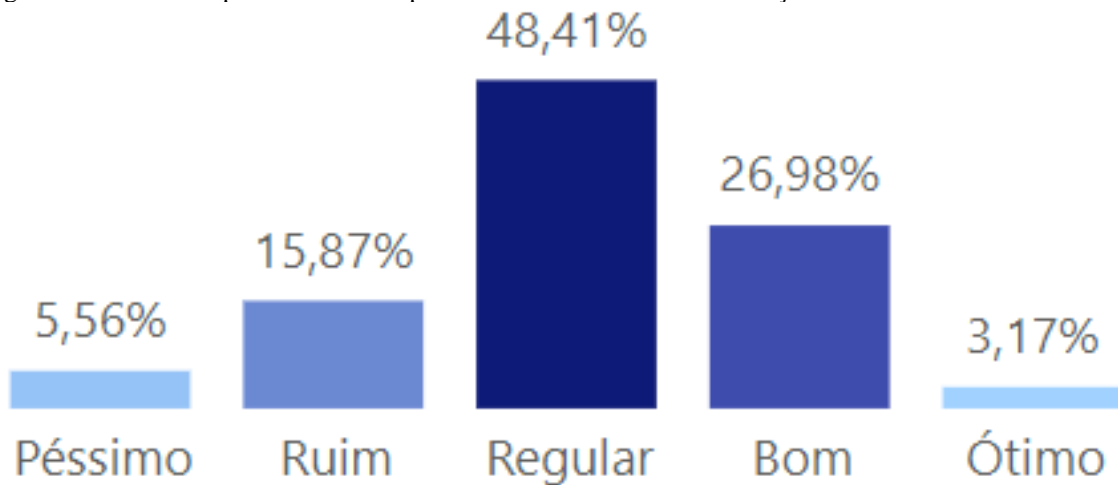
Fonte: Autor, 2023.

Figura 65: Gráfico - Opinião em relação à área para estacionamento do Terminal do Combú



Fonte: Autor, 2023.

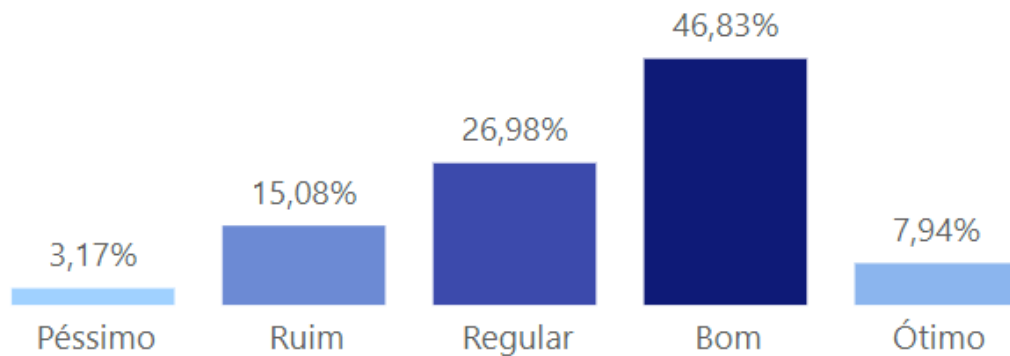
Figura 66: Gráfico - Opinião sobre a disponibilidade e clareza das informações do Terminal do Combú



Fonte: Autor, 2023.

No gráfico abaixo, expressa a opinião em relação a infraestrutura do terminal (instalações, banheiros e sala de espera), 46,83% dos entrevistados disseram bom para a infraestrutura do Terminal Hidroviário do Combú, como constatado na figura 67.

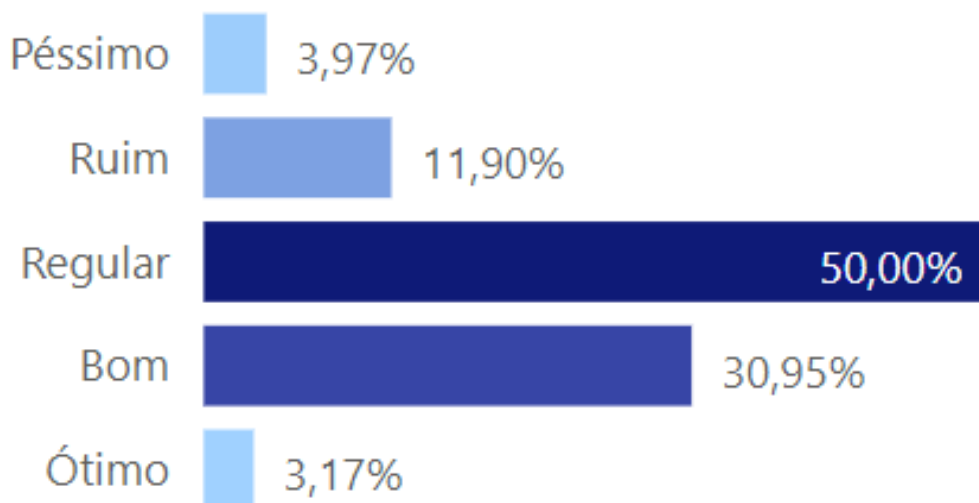
Figura 67: Gráfico - Opinião em relação a infraestrutura do Terminal do Combú



Fonte: Autor, 2023.

Em relação a limpeza, segurança do terminal e sinalização interna (placas de embarque, desembarque, saídas de emergência, localização de extintores demais sinalizações), as três questões tiveram respostas medianas, em torno de 50% ou acima, exceto a pergunta sobre a sinalização que obteve o percentual abaixo dos 50%, mas no geral recebeu resultado regular como resposta no formulário de avaliação. Podemos observar os percentuais apurados nos gráficos das figuras 68, 69 e 70.

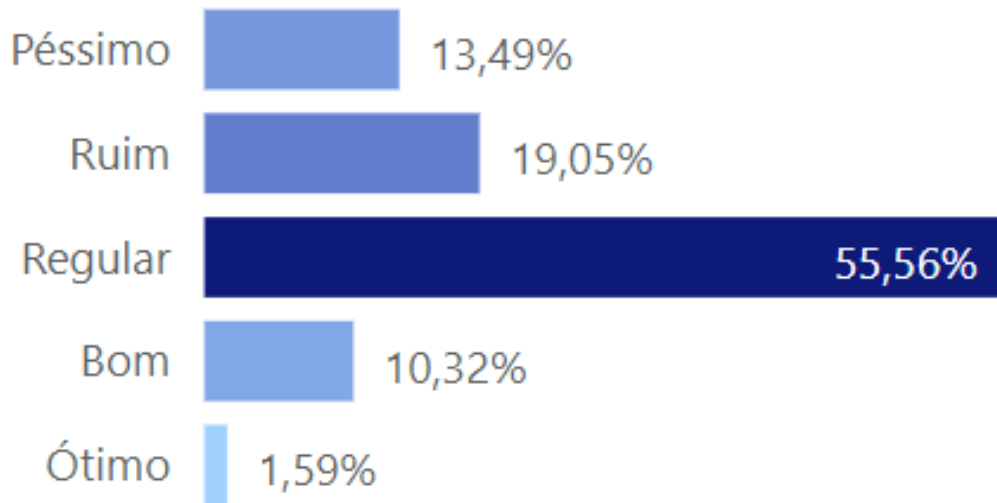
Figura 68: Gráfico - Opinião em relação a limpeza do Terminal do Combú



Fonte: Autor, 2023.

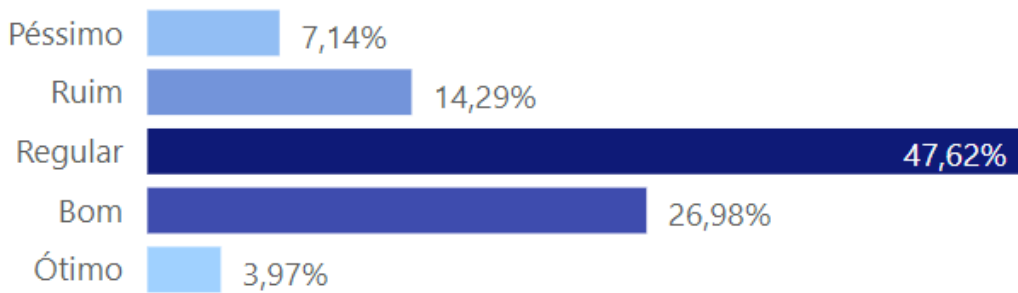


Figura 69: Gráfico - Opinião em relação a segurança do Terminal do Combú



Fonte: Autor, 2023.

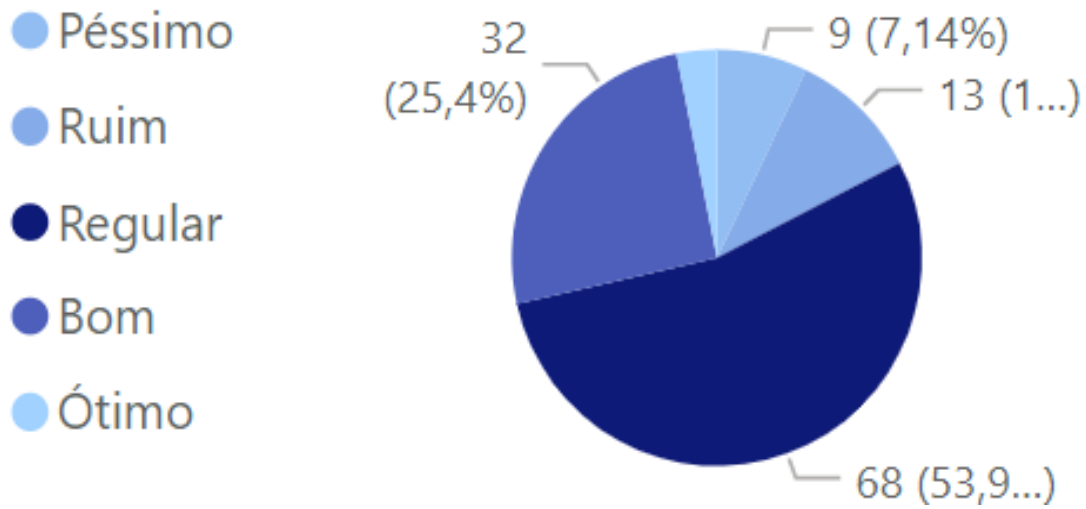
Figura 70: Gráfico - Opinião em relação a sinalização do Terminal do Combú



Fonte: Autor, 2023.

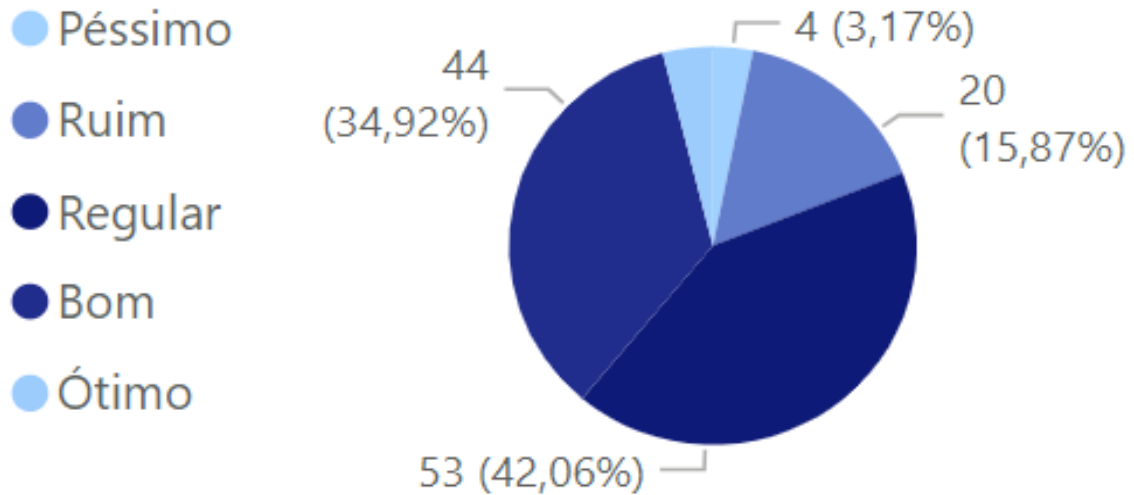
A opinião dos passageiros no que diz respeito ao serviço de atendimento ao público, ao acesso e segurança no embarque e desembarque, e em relação as empresas que prestam serviços, também, mostraram resultados na média. As questões receberam percentuais em torno de 53%, onde os entrevistados declaram que os serviços prestados são regulares. Nas figuras 71, 72 e 73, é observado nos gráficos a variação entre as respostas a partir da aplicação do questionário da pesquisa.

Figura 71: Gráfico - Opinião em relação ao serviço de atendimento ao público do Terminal do Combú



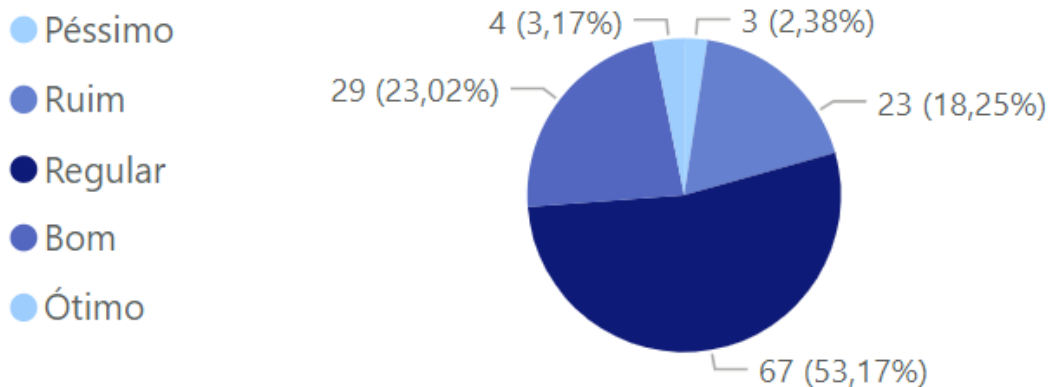
Fonte: Autor, 2023.

Figura 72: Gráfico - Em relação ao acesso e segurança no embarque e desembarque do Terminal do Combú



Fonte: Autor, 2023.

Figura 73: Gráfico - Opinião em relação as empresas que prestam serviços no Terminal do Combú



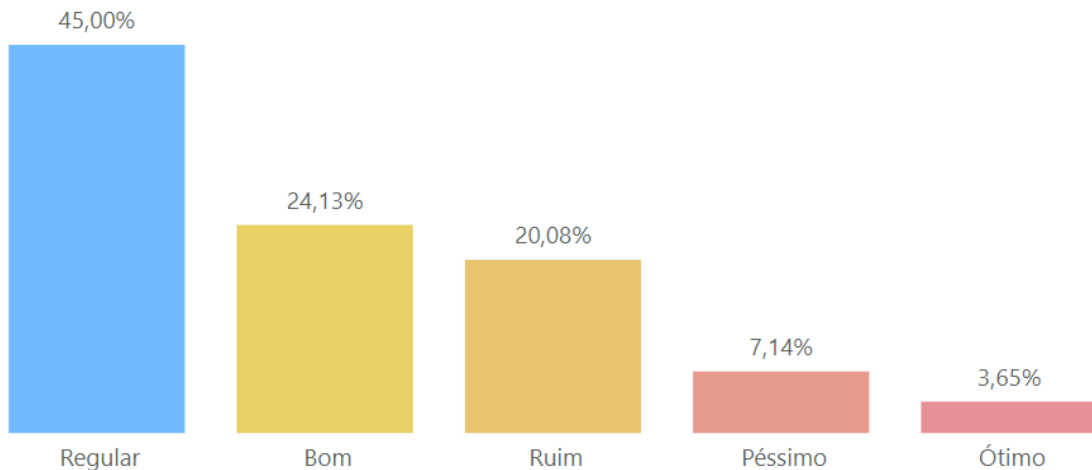
Fonte: Autor, 2023.

Em referência às melhorias dos serviços no terminal em questão, as sugestões propostas foram:

- Mais segurança no terminal;
- Mais policiamento na praça onde está localizado o terminal;
- Maior segurança na área de embarque e desembarque, com piso antiderrapante ao sair da lancha e evitar acidente;
- Mais informações sobre prevenção de acidentes;
- Melhor acessibilidade ao idosos no momento do embarque e desembarque;
- Estacionamento mais amplo;
- Melhoria na limpeza, principalmente, nos dias de maior fluxo de passageiros;
- Melhorar a sinalização dentro e fora do terminal;
- Área específica para embarque e desembarque de taxi e aplicativos

No geral, o questionário de avaliação sobre a pesquisa de satisfação do passageiro apresentou uma análise intermediária. Na figura 74, o gráfico mostra que 45% dos passageiros avaliam como regular os serviços ofertado no Terminal Hidroviário do Combú.

Figura 74: Gráfico - Visão geral Terminal do Combú

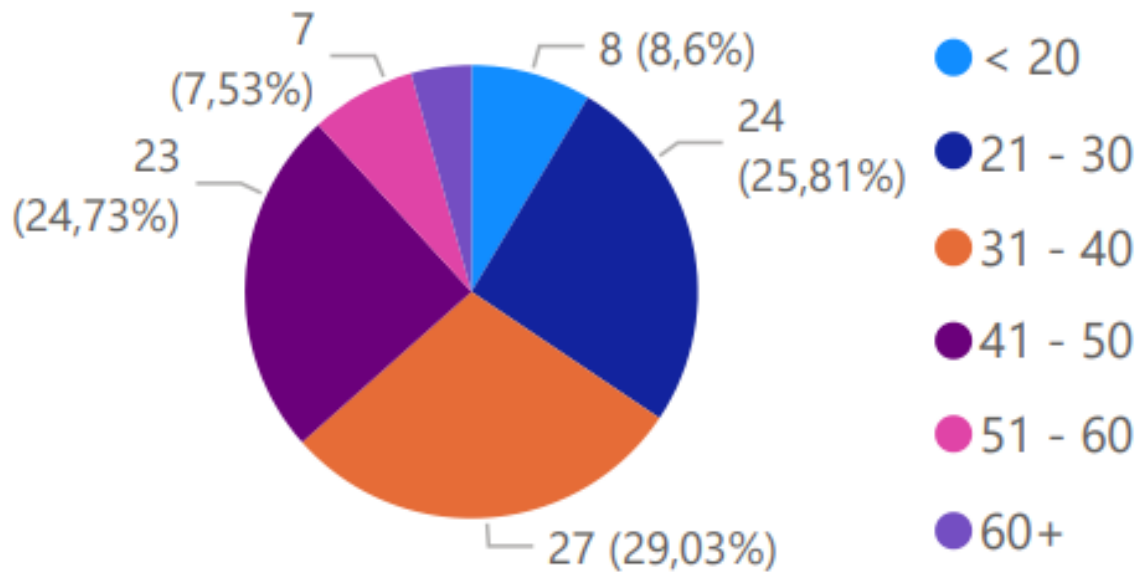


Fonte: Autor, 2023.

### 3. Terminal de Camará

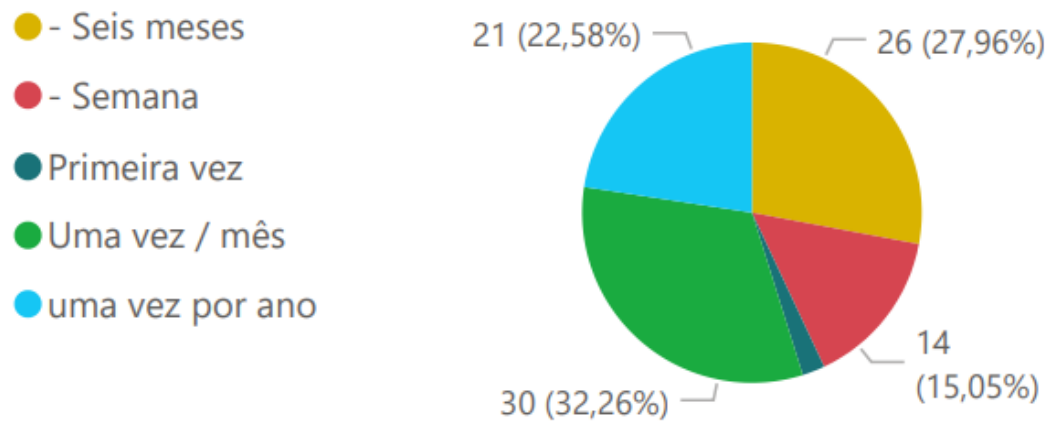
Avaliação no Terminal de Camará teve uma amostra de 93 pessoas, onde 29,03% dos entrevistados tem a idade que varia entre 31 a 40 anos, visto no gráfico da figura 75. A frequência de utilização pelos passageiros é de 32,26% que fazem o uso do Terminal uma vez por mês, como demonstrado no gráfico (figura 76).

Figura 75: Gráfico - Faixa etária do Terminal de Camará



Fonte: Autor, 2023.

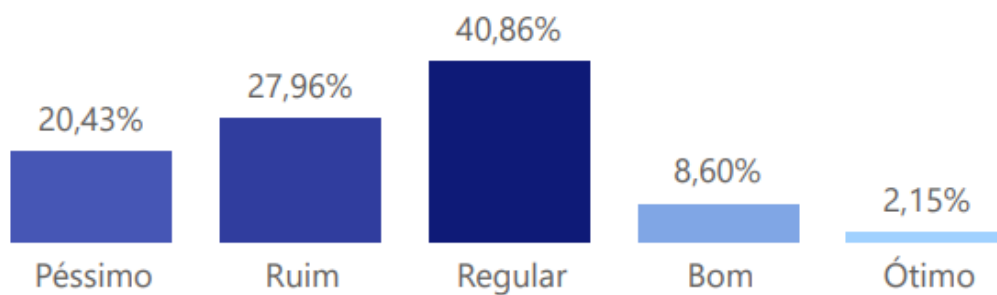
Figura 76: Gráfico - Frequência utilizada pelo passageiro no Terminal de Camará



Fonte: Autor, 2023.

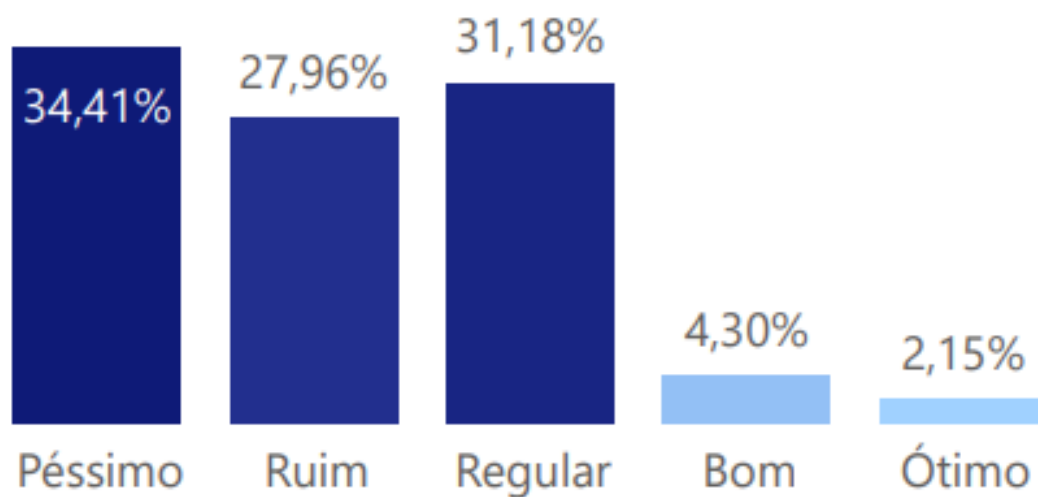
Em relação ao acesso externo, a partir de ônibus, carros, vans e demais transportes particulares ou coletivos, o percentual calculado foi de 40,86%, no qual o fora considerado regular pelos entrevistados (figura 77). Já as perguntas relacionadas com a área para estacionamento e a disponibilidade e clareza de informações sobre horário e itinerários, os percentuais encontrados foram mais de 32%, mostrou que a avaliação é péssima para os itens analisados. Nos gráficos 78 e 79 evidenciam a conformidade citada.

Figura 77: Gráfico - Em relação ao acesso externo para o Terminal de Camará



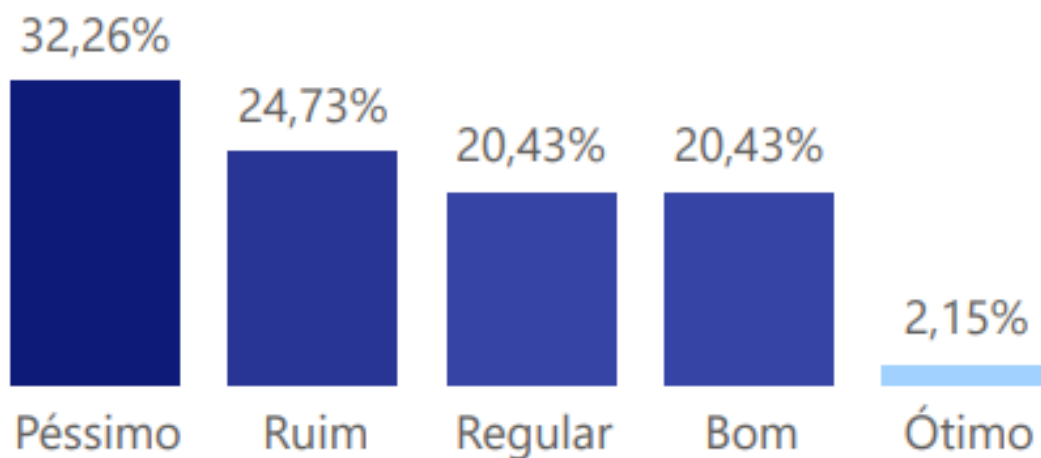
Fonte: Autor, 2023.

Figura 78: Gráfico - Opinião em relação à área para estacionamento do Terminal de Camará



Fonte: Autor, 2023.

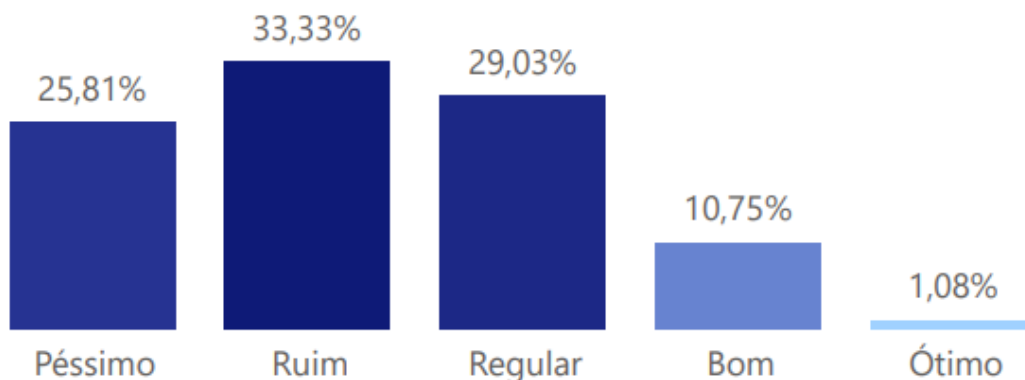
Figura 79: Gráfico - Opinião sobre a disponibilidade e clareza das informações do Terminal de Camará



Fonte: Autor, 2023.

A opinião dos usuários sobre a infraestrutura do Terminal de Camará é vista como ruim sobre as instalações, banheiros e sala de espera da estrutura portuária oferecida. O que é equivalente ao percentual de 33,33% (figura 80).

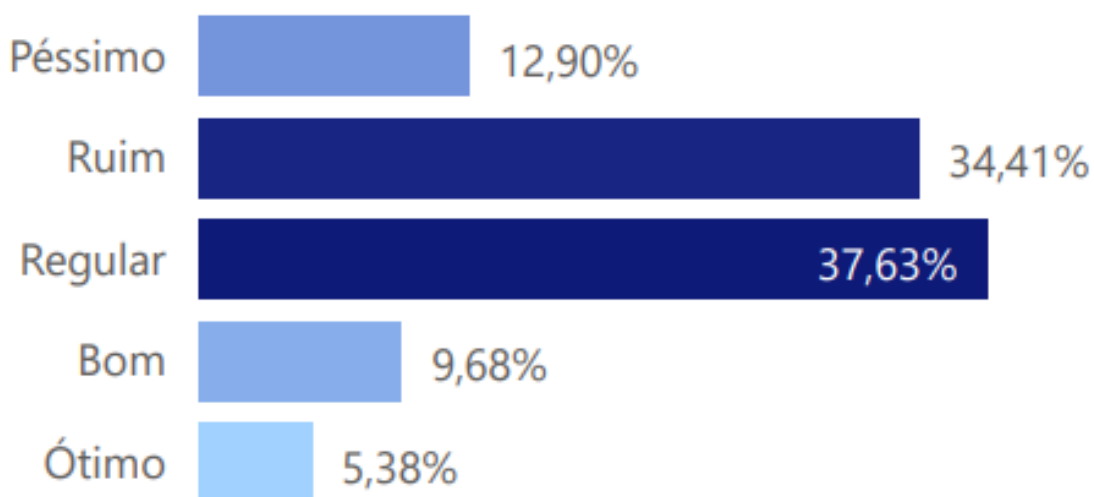
Figura 80: Gráfico - Opinião em relação a infraestrutura do Terminal de Camará



Fonte: Autor, 2023.

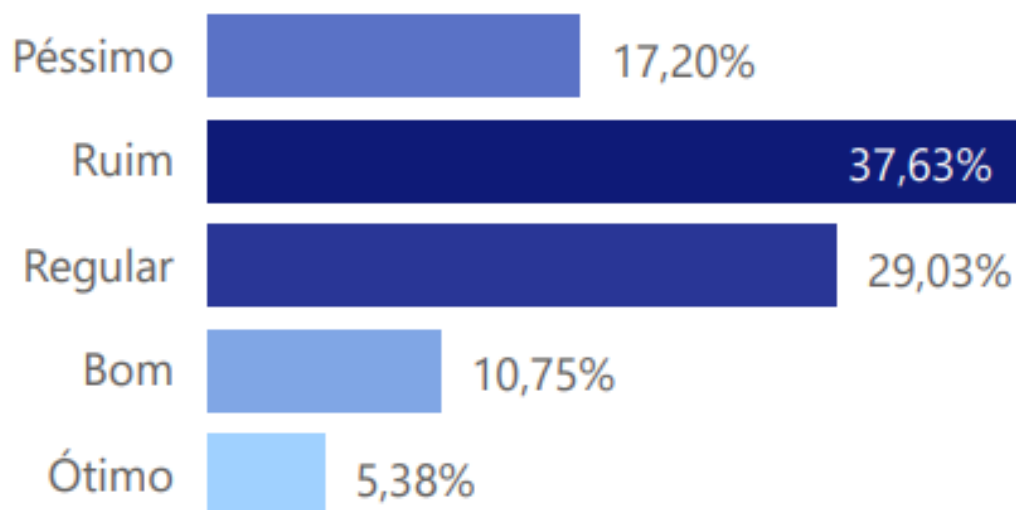
Os gráficos das figuras 81,82 e 83 em referência, respectivamente, a limpeza, a segurança e sinalização do terminal, expressam os resultados analisados na pesquisa. Avaliam como regular e ruim, os percentuais estão variando em torno de 30% a 40% o grau de satisfação do que é oferecido.

Figura 81: Gráfico - Opinião em relação a limpeza do Terminal de Camará



Fonte: Autor, 2023.

Figura 82: Gráfico - Opinião em relação a segurança do Terminal de Camará



Fonte: Autor, 2023.

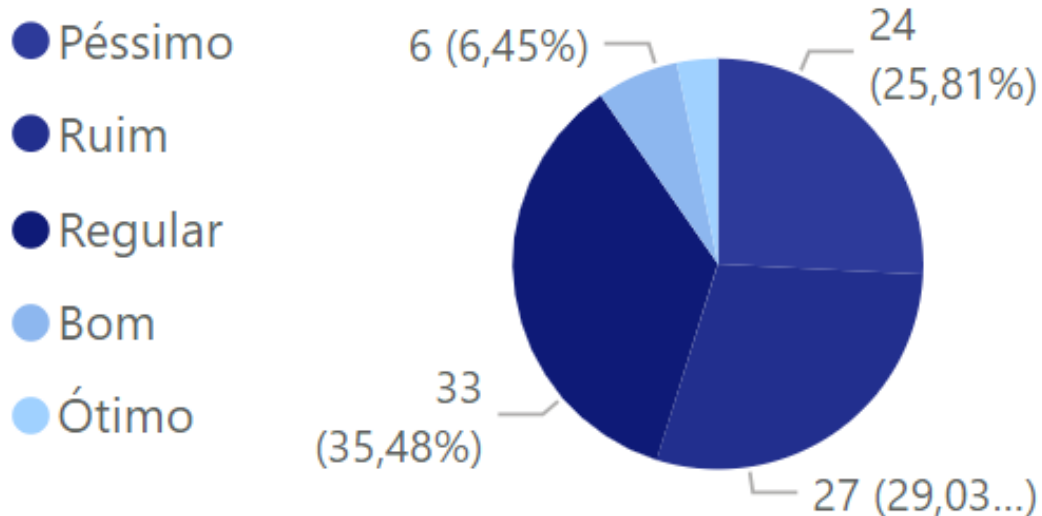
Figura 83: Gráfico - Opinião em relação a sinalização do Terminal de Camará



Fonte: Autor, 2023.

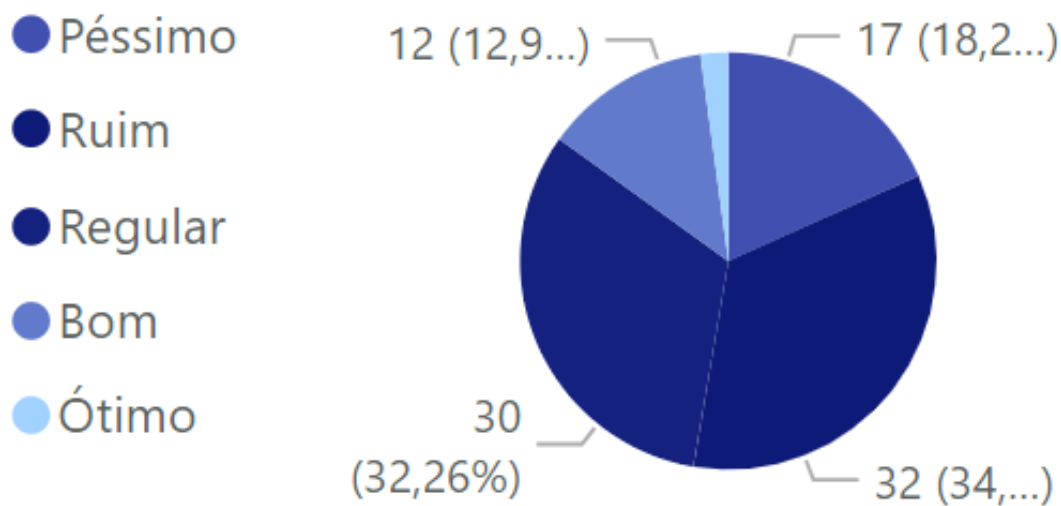
No que se refere ao serviço de atendimento ao público, ao acesso e segurança no embarque e desembarque das embarcações, e empresas que prestam serviços, os componentes analisados não tiveram avaliações satisfatórias dos passageiros, oscilaram entre regular e ruim nos serviços disponibilizados pelo terminal. Nas figuras 84, 85 e 86 é observado o percentual encontrado para cada item investigado.

Figura 84: Gráfico - Opinião em relação ao serviço de atendimento ao público do Terminal de Camará



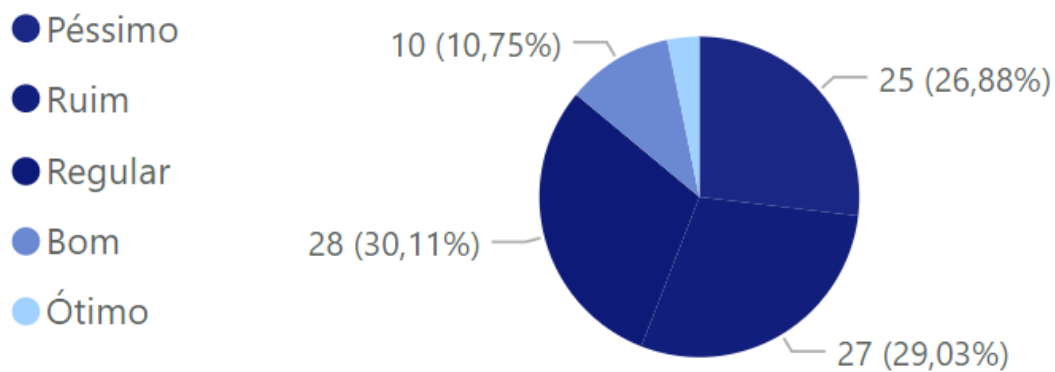
Fonte: Autor, 2023.

Figura 85: Gráfico - Em relação ao acesso e segurança no embarque e desembarque do Terminal de Camará



Fonte: Autor, 2023.

Figura 86: Gráfico - Opinião em relação as empresas que prestam serviços no Terminal de Camará



Fonte: Autor, 2023.

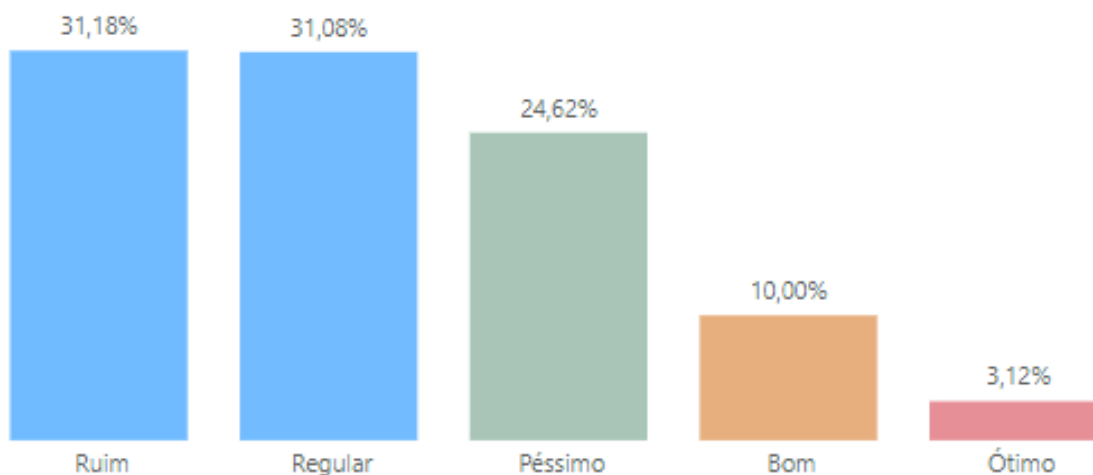


Como melhorias dos serviços no terminal, as sugestões foram as seguintes:

- Mais acessibilidade e segurança no terminal;
- Agentes capacitados para atendimento ao público;
- Melhorar a sinalização e informações;
- Mais assentos para espera do embarque;
- Rede de internet para uma melhor comunicação;
- Posto de policiamento que funcione;
- Mais segurança;
- Profissionais capacitados;
- Organização das áreas de estacionamento, principalmente, ônibus e vans;
- Transporte de qualidade e mudança de empresas.

Na visão geral, a avaliação da satisfação dos passageiros é considerada ruim. O gráfico da figura 87 apresenta o percentual de 29,29% da análise dos passageiros sobre os serviços ofertado no Terminal Hidroviário do Camará.

Figura 87: Gráfico - Visão geral Terminal de Camará



Fonte: Autor, 2023.

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir dos resultados desta pesquisa, é visto que a navegação fluvial no Estado do Pará assume uma grande importância no desenvolvimento social e econômico da região, interligando lugares localizados as margens dos rios, comunidades ribeirinhas, municípios e ilhas que dependem do modal para o deslocamento de pessoas e mercadorias. Portanto, o transporte hidroviário requer uma infraestrutura que atendam os usuários com o mínimo de conforto e segurança. Embora se observe que o sistema de transporte vem passando por melhorias, como a construção e reformulação, pelo Governo do Estado, de alguns terminais hidroviários conforme as normas dos órgãos reguladores, na sua configuração geral, ainda carece de estruturas portuárias eficientes que sirvam de apoio para o transporte.,

A metodologia de avaliação aplicada na dissertação concluiu que o método observacional proposto através dos questionários da ANTAQ e Survey foram eficazes para analisar os problemas que dificultam a operação de transporte nos terminais estudados. O primeiro instrumento permitiu a verificação da existência de itens necessários para um terminal hidroviário, no qual possibilitou entender melhor a logística operacional e averiguar as condições estruturais apresentadas. A seguir os fatores que foram observados com aplicação do formulário avaliativo.

- Sinalização inadequada ou inexistente na área destinada aos estacionamento;
- Nos estacionamento não há vagas suficientes para suprir a demanda dos veículos;
- Os banheiros das instalações dos terminais de Belém e de Camará necessitam de reparos, estão quebrados ou os equipamentos não funcionam;
- A falta de um sistema de chamadas e avisos nos terminais, assim como um quadro de horários, é necessário, principalmente, para os turistas;
- Um espaço de guarda volumes, os três terminais apresentam, porém, só o de Belém funciona de fato;
- Um fator que chama atenção na avaliação dos formulários é o componente C1 - Posto de atendimento médico do item Instalação e Serviços, nenhum dos terminais dispõe de um espaço destinado para este tipo de serviço. Segundo os responsáveis das instalações, não é obrigatório ter um lugar de atendimento dessa natureza. É importante frisar que no Terminal de Camará a situação é mais complicada para este tipo de eventualidade, pois o posto de saúde mais próximo fica a mais de 10 km de distância e não funciona

todos os dias. Por fim, foi solicitado uma resposta sobre este requisito do questionário perante a ANTAQ, mas não houve nenhum retorno da agência sobre o requerido.

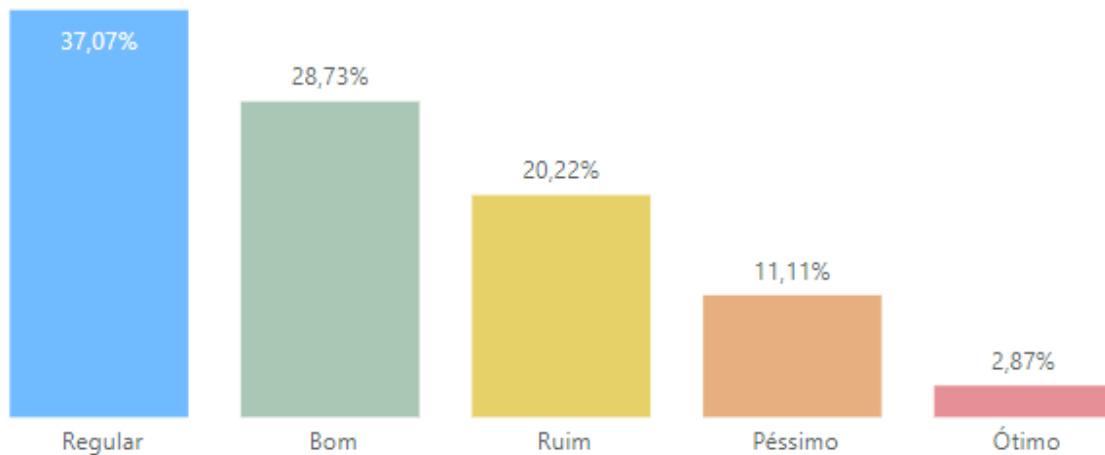
Ao fim, os terminais demonstraram resultados satisfatórios nos requisitos para um bom padrão de atendimento, todos com percentuais acima de 50%, o de Belém se destacou e obteve 80% em seu percentual, o que é considerado um nível elevado, já os demais classificados em níveis médios. Com base na análise do questionário da ANTAQ, foi possível a criação de um modelo de pesquisa Survey para identificar, a partir do ponto de vista do passageiro, as dificuldades encontradas pelos usuários na utilização dos terminais hidroviários.

O segundo instrumento avaliativo proporcionou ter uma visão mais abrangente dos transtornos enfrentados nos acessos aos terminais. Os resultados apurados evidenciaram elementos já encontrados no primeiro diagnóstico e mostraram novos quanto ao uso dessas estruturas. Foram atribuídas avaliações diferentes para os terminais de Belém, Combú e Camará, respectivamente, bom, regular e ruim. Em seguida, a classificação apontada pelos passageiros na visão geral dos terminais hidroviários.

- Falta de segurança e policiamento nos ambientes internos;
- Estacionamento pequeno e não condiz com as demandas dos terminais;
- Embarque e desembarque desorganizados;
- Falta de segurança no embarque e desembarque;
- Funcionários não capacitados para atender as dúvidas dos passageiros;
- Falta de informações sobre os destinos e horários dos serviços prestados pelos terminais;
- Um sistema de informações online e atualizados, assim, como compra de passagens;
- Manutenção dos terminais, reformas e limpeza;
- Falta de acessibilidade a idosos e pessoas com deficiência;
- Insatisfação com as empresas que realizam o transporte hidroviários.

Se observa então, que mesmo com formatos diferentes em relação ao tipo de viagem realizada, os problemas identificados apresentam semelhanças entre eles. Porém, cada terminal possui suas deficiências, tanto no estrutural como no operacional, especificadas no estudo. Portanto, conclui-se que os resultados da aplicação do questionário Survey para compreender o ponto de vista dos passageiros no que diz respeito a satisfação dos serviços ofertados nos terminais hidroviários, de modo geral, é considerada regular, apresentando o percentual de 37,07%, de acordo com o gráfico abaixo (figura 88).

Figura 88: Gráfico - Classificação geral dos terminais



Fonte: Autor, 2023.

Demonstrando assim, que a metodologia de avaliação da pesquisa atestou que os terminais não estão operando de forma eficiente e que os dados obtidos neste trabalho visam melhor orientar os gestores, empresas e instituições governamentais sobre as dificuldades enfrentadas pela população que utiliza as instalações portuárias da região, bem como, sugerir mudanças para aperfeiçoar o sistema de transporte hidroviário no Estado.

Como forma de contribuir para o melhoramento dos serviços prestados pelos terminais, alguns pontos importantes foram percebidos durante a análise, são aqui sugeridos:

- Colocar mais guardas tanto na parte interna quanto na externa para realizar a segurança dos terminais, assim como o policiamento, uma viatura fixa e que fique no tempo de funcionamento dos terminais;
- Ampliar os estacionamentos com sinalização adequada e dispor de um funcionário para a organização das áreas destinadas para tal processo;
- Disponibilizar funcionários para a organização das filas e o auxílio dos embarques;
- Realizar treinamento e capacitação dos funcionários para um melhor atendimento dos passageiros;
- Adaptação dos flutuantes como fitas ou pisos antiderrapantes para um embarque e desembarque mais seguro;
- Melhorar a acessibilidade para os idosos e pessoas com deficiências;
- Criação de um painel com destinos, horários e valores de passagens;
- Criação de um site com informações atualizadas e corretas para os passageiros;
- Criar uma ação planejada no que se refere a inspeção, reforma, reparos, entre outros, com o objetivo de evitar alguma eventualidade;

- Propor uma política de gestão com as empresas que prestam serviços para os terminais, principalmente, as que detêm a autorização para realizar os transportes de passageiros no Estado.

Avaliar os terminais hidroviários envolve diversos aspectos, como infraestrutura, segurança, eficiência operacional, comodidades para passageiros, entre outros. A pesquisa permitiu conhecer o desempenho do setor portuário e os componentes que influenciam na qualidade dos serviços. As implicações na prática do instrumento de avaliação são significativas e podem ter impacto tanto na eficácia das operações quanto na satisfação dos passageiros. Algumas implicações práticas relacionadas com o estudo, incluem:

- Melhoria na qualidade dos serviços: com a identificação das áreas que precisam de melhorias, os gestores podem focar em iniciativas para o aumento da qualidade dos serviços oferecidos;
- Aumento da satisfação do passageiro: ao abordar os aspectos como limpeza, infraestrutura, conforto, disponibilidade de informações e acesso, as melhorias resultantes tendem a aumentar a satisfação dos usuários, contribuindo para uma experiência mais positiva;
- Aumento da eficiência operacional: com os ajustes no sistema operacional do terminal, é possível a otimização dos processos e a redução do tempo de espera dos serviços;
- Melhoria da segurança: a identificação e correção de deficiências na segurança contribuem para um ambiente mais seguro tanto para os passageiros quanto para os funcionários;
- Integração com outros modais: a integração eficaz com outros meios de transporte pode facilitar a mobilidade dos passageiros, incentivando o uso do transporte hidroviário e promovendo a intermodalidade;
- Inovação tecnológica: a inserção de tecnologias inovadoras, como sistemas de bilhetagem eletrônica, proporcionando uma experiência mais moderna e conveniente para os passageiros;

É importante ressaltar que terminais mais adequados e avaliados podem atrair investimentos públicos e privados, estimulando o desenvolvimento e a modernização das instalações. Desta forma, o feedback contínuo possibilita as adaptações resultantes das avaliações implementadas pelas partes interessadas, incluindo os gestores, autoridades regulatórias e os passageiros.

O estudo também contribui para formação e implantação de políticas públicas para o desenvolvimento do Estado. Os problemas percebidos dificultam o uso da navegação e é notado a falta de fiscalização dos órgãos reguladores, e também, da administração pública para as resoluções dos mesmos. Tal fato se confirma, pelos acidentes que vem sendo frequentes na região, tanto com as estruturas dos flutuantes que servem de apoio como nas embarcações.

Os planos e programas visam desenvolver e modernizar o setor fluvial, porém, ainda necessitam de investimentos para expressar o seu grande potencial, além de não apresentar leis rigorosas e específicas para a categoria. Os resultados alcançados conseguem influenciar diretamente o desenvolvimento e a eficácia das políticas governamentais na região, tais como: O desenvolvimento de políticas de transporte, incluindo estratégias para promover o transporte hidroviário como uma opção viável e eficiente; Mudanças na regulamentação e fiscalização, visando o aperfeiçoamento das normas de segurança e acessibilidade nos terminais hidroviários; Investimento na qualidade dos terminais pode ser um fator fundamental nas políticas de desenvolvimento regional, influenciando decisões sobre onde investir em infraestrutura para estimular o crescimento econômico em determinadas áreas; Planejamento estratégico e político com o setor privado, na busca de parcerias que beneficiem ambos os lados; Programas de incentivos de práticas sustentáveis nos terminais, como a gestão de resíduos.

No contexto geral, o modal se configura como um padrão de baixos custos e menos poluentes para o meio ambiente. Apesar disso, pouco é discutido sobre a infraestrutura dos terminais de passageiros, o setor carece de incentivos em relação a planos e ações de políticas públicas, além da falta transparência das instituições que supervisionam e das empresas que exercem o transporte hidroviário. Cabe ressaltar nessas considerações finais, tais investimentos são necessários e imediatos para a mobilidade urbana do Estado, já que o município de Belém, está recebendo diversos encontros e eventos nacionais e internacionais. A cidade é sede da COP-30, que será realizada em novembro de 2025, com o intuito de impulsionar políticas destinadas ao desenvolvimento sustentável na capital paraense.

Ao realizar o estudo sobre a metodologia de avaliação dos terminais hidroviários de passageiros, a pesquisa conseguiu debater uma temática que não é abordada nem regional e nacional, principalmente, no âmbito que envolve o ramo da engenharia naval, do planejamento de transporte aquaviário. O assunto carece de teses, dissertações e artigos para embasamento das pesquisas, trabalhos nesta área quase não são dissertados e quando encontrados são antigos e desatualizados. Tão logo, esta dissertação teve base e faz referência em vários tópicos nos estudos elaborados pela ANTAQ de 2013 e 2018.

As pesquisas relacionadas ao tema contribuem para o avanço do conhecimento na gestão de terminais hidroviários, proporcionando uma base teórica consistente para a pesquisa e desenvolvimento de estratégias eficazes na melhoria dessas infraestruturas. Diante deste cenário, é essencial a recomendação para Academia incentivar e buscar auxílios no que se diz respeito ao tema em questão.

Conclui-se que a pesquisa teve seus objetivos alcançados em destacar a importância de uma estrutura portuária adequada e segura para o transporte hidroviário. Com a melhoria dos terminais, aumentaria a acessibilidade e a mobilidade, impactando diretamente na qualidade de vida da população. Tal estudo, podendo ser aplicado em outros terminais, tanto para reformulação ou construção de uma nova infraestrutura.

Por fim, sugere-se que sejam realizados como estudos futuros, uma abrangência maior na área de pesquisa, aplicar a metodologia nos terminais da Ilha de Marajó, onde já possui um estudo preliminar sobre o tema; Aplicação do estudo com as empresas que realizam o transporte de passageiros no Estado; aplicar uma metodologia quantitativa, como a análise multicritério;

## 7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

\_\_\_\_\_, Lei Federal nº 12.815, de 10 de maio de 2017. Dispõe sobre a exploração direta e indireta pela união de portos e instalações portuárias e sobre as atividades desempenhadas pelos operadores portuários. Disponível em: < [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2017/decreto/d9048.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/decreto/d9048.htm)>. Acesso em: 08/05/2023.

ALMEIDA JÚNIOR, R. C. V. Estudo sobre o grau de satisfação dos usuários do serviço de transporte coletivo prestado pela empresa viação cidade corumbá ao município de corumbá – ms, 2018. Revista GeoPantanal. Corumbá, n. 23, p. 215-230. jul/dez. 2017. Disponível em: <https://periodicos.ufms.br/index.php/revgeo/article/view/4794>. Acesso em: 10/02/2023.

ALMEIDA, C. F. Contribuição ao dimensionamento de terminais hidroviários urbanos de passageiros. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Transportes) – Universidade de Brasília, Brasília, 2001.

ANA. AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO. Notícias. Disponível em: <https://www.gov.br/ana/pt-br/assuntos/gestao-das-aguas/panorama-das-aguas/regioes-hidrograficas/regiao-hidrografica-amazonica>. Acesso em: 23 nov 2022.

ANTAQ. AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTE AQUAVIÁRIOS. A norma de registro de instalações portuárias. Brasília, Distrito Federal, 2016.

ANTAQ. AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTE AQUAVIÁRIO. Painel de instalações privadas. 2022. Brasília. Disponível em: <https://www.gov.br/antaq/pt-br/central-de-conteudos/paineis>. Acesso em: 02/12/2022.

ANTAQ. AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTE AQUAVIÁRIO. Relatório. Caracterização da oferta e da demanda do transporte fluvial de passageiros da região amazônica. Brasília, 2013.

ANTAQ. AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTE AQUAVIÁRIO. Relatório. Caracterização da oferta e da demanda do transporte fluvial de passageiros da região amazônica. Brasília, 2018.

ARCON. Agência de Regulação e Controle de Serviços Públicos do Estado do Pará. Notícias. Disponível em: <<https://www.arcon.pa.gov.br/noticias>>. Acesso em: 20/12/2022.

ARNOLD, J. R. T. Administração de materiais: uma introdução. São Paulo: Atlas, 2009.

ABNT. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 15450: Acessibilidade de passageiros no sistema de transporte aquaviário. Rio de Janeiro, 2006.

ABNT. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Accessibility to buildings, equipment and the urban environment. Rio de Janeiro: ABNT NBR 9050: 2004. Rio de Janeiro, 2012.

BABBIE, Earl R. Métodos de pesquisas de Survey. Belo Horizonte: Editora UFMG, 1999.

BALLOU, Ronald H. Logística Empresarial – Transporte, Administração de Materias e Distribuição Física. Ed. Atlas, 2010.



BASTOS, M. M. R. D. Geografia dos transportes: Trajetos e conflitos nos percursos fluviais da Amazônia paraense: Um estudo sobre acidentes em embarcações. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Federal de Uberlândia. Uberlândia, 2006

BERTAGLIA, Paulo Roberto. Logística e gerenciamento da cadeia de abastecimento. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2012.

CARDOSO, M. do S. da C. Pescadores da reserva extrativista marinha de Soure: Práticas Sociais e Ordenamento do Território. Povos tradicionais no arquipélago do Marajó e políticas de ordenamento territorial e ambiental. Rio de Janeiro: Casa 8, 2015. p. 131.

CNT. CONFEDERAÇÃO NACIONAL DE TRANSPORTE. Aspectos gerais da navegação interior no Brasil. Brasília: CNT, 2019.

COSTA, F. J. Mensuração e desenvolvimento de escalas: aplicações em administração. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2011.

COUTO, M. H. S. H. F. Qualidade de vida dos usuários do transporte fluvial na Amazônia: Acessibilidade e políticas públicas. Tese (Doutorado Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido) - Núcleo de Altos Estudos Amazônicos, Universidade Federal do Pará. Belém, 2015.

CPH. COMPANHIA DE PORTOS E HIDROVIAS DO ESTADO DO PARÁ. Relatório de Gestão. Belém, 2020.

FACHIN, Odila. Fundamentos de metodologia. 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2003.

FEITOSA, Wesley Gomes. Identificação de cargas transportadas no modal fluvial na Amazônia em uma embarcação do tipo mista (passageiros e cargas) no trecho Manaus/Envira. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2016.

FIALHO, Ricardo. Mapa dos municípios da Ilha do Marajó. Disponível em: <<https://movimentomarajoforte.blogspot.com/p/mesorregiao-do-marajo.html>>. Acesso em: 20/06/2023.

FRANCISQUINI, S. A infraestrutura para utilização do transporte fluvial no Brasil e a lei dos portos. Revista Científica Semana Acadêmica. Fortaleza, n. 211, 19/07/2021. Disponível em: <https://semanaacademica.org.br/artigo/infraestrutura-para-utilizacao-do-transporte-fluvial-no-brasil-e-lei-dos-portos>. Acesso em: 02/04/2023.

I BARCO. Passagens. Disponível em: <<https://ibarco.com.br/product/belem-macapa-4/>>. Acesso em: 01/07/2023.

IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Cidades e Estados. Disponível em: [www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/pa](http://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/pa). Acesso: 01/12/2022.

IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Portal cidades. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pa>. Acesso: 01/12/2022.

IPEA. INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. Relatório de pesquisa. Logística e Transportes no Brasil: Uma Análise do Programa de Investimentos 2013-2017 em Rodovias e Ferrovias. Rio de Janeiro, 2016.

IPEA. INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. Texto para discussão. Hidrovias no Brasil: Perspectiva Histórica, Custos e Institucionalidade. Rio de Janeiro, 2014

KEEDI, S.; MENDONÇA, P. C.C. Transportes e seguros no comércio exterior. 2. ed. São Paulo: Aduaneiras, 2000.

KEEDI, Samir. Logística de transporte internacional: Veículo Prático de Competividade. 4. ed. São Paulo: Aduaneiras, 2013.

MALHOTRA, N. Pesquisa de marketing: uma orientação aplicada. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

MEGUIS, T. R. B.; FARIAS, K. S. S.; HAMOY, J. A.; BAHIA, M. C. A percepção dos usuários sobre a utilização do transporte fluvial em Soure - Marajó/PA. Paper do NAEA, n 375, v. 26, 2017. Disponível em: <https://www.periodicos.ufpa.br/index.php/pnaea/index>. Acesso em: 16/02/2023.

MEGUIS, Thiliane Regina Barbosa. Transporte fluviomarítimo e turismo: A viagem à Soure e as perspectivas de desenvolvimento local. Dissertação de Mestrado (Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido) - Núcleo de Altos Estudos Amazônicos, Universidade Federal do Pará, Belém, 2018.

MELLO, A.J.R.; MORGADO, A. V.; PORTUGAL, L. S. Acessibilidade na Região Amazônica através do transporte hidroviário. *Journal of Transport Literature*, v. 7, p. 97-123, 2013.

MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES. Sistema de transportes. Transporte Aquaviário. 2017. Brasília. Disponível em: <https://www.gov.br/transportes/pt-br/assuntos/dados-de-transportes/sistema-de-transportes/transporte-aquaviario>. Acesso em: 09/01/2023.

MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES. Notícias. 2018. Disponível em: <<https://www.gov.br/transportes/pt-br/assuntos/noticias/ultimas-noticias/transporte-fluvial-garante-o-deslocamento-de-pessoas-e-cargas-na-regiao-amazonica>>. Acesso em: 10/01/2022.

MIRANDA, Luiz Carlos de Jesus. Avaliação da transferência de passageiros em terminais de integração. Dissertação (Mestrado em Geotecnia e Transporte) – Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, 2017.

MORAES, Rita de Cássia Monteiro de. Ferramenta de Avaliação do transporte hidroviário de passageiros da região Amazônica. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) – Universidade Federal do Pará. Belém, 2013.

NOVAES, Antônio Galvão. Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

O LIBERAL. Belém atrai mais de 600 mil turistas. 2020. Disponível em: <<https://www.oliberal.com/economia/belem-atrai-mais-de-600-mil-turistas-1.228802>>. Acesso em: 03/02/2023.

OLIVEIRA, Marcela Pereira de. “A tool to promote multilevel analysis of survey data”. Dissertação (Mestrado em Ciência da Computação) – Universidade Federal de Pernambuco. Recife, 2019.

PORTAL G1. Naufrágio em Belém: encontrados corpos de mais duas vítimas; número de mortos sobe para 22. 2022. Disponível em: <<https://g1.globo.com/pa/para/noticia/2022/09/11/naufragio-em-belem-encontrados-corpos-de-mais-duas-vitimas.ghtml>>. Acesso em: 20/12/2022.

PINHO, Manoel Oliveira. A importância das hidrovias e das vias navegáveis como fatores de força na política e estratégias nacionais de defesa: um estudo de caso sobre a segurança, o desenvolvimento e a integração da Amazônia Oriental direcionado ao arquipélago do Marajó. Monografia - Escola Superior de Guerra (ESG). Rio de Janeiro, 2021.

RUIZ-PADILLO, Alejandro; SILVEIRA, Caroline Alves da; TORRES, Tânia Batistela. Sistemas de transporte: introdução, conceitos e panorama: Cachoeira do Sul, Rio Grande do Sul, Brasil: UFSM-CS, 2020. 162 p.

SANTOS, A. R. Metodologia científica: a construção do conhecimento. Rio de Janeiro: DP&A. 1999.

SANTOS, Antônio Júlio dos. Transporte fluvial de carga de grãos do baixo madeira ao Baixo Amazonas. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2019.

SANTOS, Suanne Honorina Martins dos. Acidentes com transportes hidroviários e os extremos meteorológicos no Nordeste da Amazônia. Dissertação (Mestrado em Ciências Ambientais) – Universidade Federal do Pará. Belém, 2015.

SETUR. SECRETÁRIA DE ESTADO DE TURISMO. Polo Marajó. 2016. Disponível em: <<http://www.setur.pa.gov.br/polo-marajo#:~:text=Os%20munic%C3%ADpios%20de%20Soure%2C%20Salvaterra,queijos%20e%20riqui%C3%ADssima%20cultura%20marajoara>> . Acesso em: 07/09/2023.

SHAVELSON, R.J. Biographical memoirs: Lee J. Cronbach. Washington, DC-USA: American Philosophical Society, v. 147, n. 4, 2009.

SILVA, A. H.; CHAVES, R. P.; ANDRADRE, J.C.; SILVA, F. S.; SANTANA, J.S. Mensuração da qualidade do transporte coletivo percebida através do modelo servqual. Revista de Informação Contábil, n. 15, p. 1-27, 2021. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/ricontabeis/article/view/251578>. Acesso em: 12/02/2023.

SILVA, F. R. O. Transportes Turísticos na Amazônia: problemas e soluções dos principais pontos de acesso para a região. Dissertação (Mestrado em Gestão e Desenvolvimento em Turismo) – Universidade de Aveiro. Aveiro, 2008.

SOLAR ENCANTO DO MARAJÓ. Embarcações. Disponível em: <<https://solarencantodomarajo.com.br/como-chegar-marajo/>>. Acesso em: 01/07/2023.

VIEIRA, Guilherme Bergmann Borges. Transporte internacional de cargas. 2. ed. São Paulo: Aduaneiras, 2003.

## ANEXO A – QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO 1

Nome do Terminal:			
REQUISITOS		PADRÃO DE ATENDIMENTO	
A) Acessos	A1 - Ruas de acesso com boa capacidade de tráfego	SIM	NÃO
	A2 - Área específica para ponto de parada de ônibus	SIM	NÃO
	A3 - Área específica para ponto de parada de táxi	SIM	NÃO
	A4 - Linhas de ônibus que servem ao terminal	SIM	NÃO
B) Área para estacionamento de veículos	B1 - Divisão para carros particulares, táxis e veículos de carga	SIM	NÃO
	B2 - Área compatível com a demanda de passageiros ao terminal	SIM	NÃO
	B3 - Guarita de controle	SIM	NÃO
C) Instalação e serviços	C1 - Posto de atendimento médico	SIM	NÃO
	C2 - Posto de polícia	SIM	NÃO
	C3 - Serviços de carregadores	SIM	NÃO
D) Área de acumulação pública	D1 - Balcão de informações	SIM	NÃO
	D2 - Boxe de venda de passagens	SIM	NÃO
	D3 - Bancos / assentos	SIM	NÃO
	D4 - Banheiros públicos: masculino e feminino	SIM	NÃO
	D5 - Telefones públicos	SIM	NÃO
	D6 - Lixeiras	SIM	NÃO
	D7 - Sistema de chamadas e de avisos	SIM	NÃO
	D8 - Quadro de horário de chegada e de saída das embarcações	SIM	NÃO
	D9 - Comércio (lojas, lanchonetes e banca de revista)	SIM	NÃO
	D10 - Policiamento	SIM	NÃO
	D11 - Área de circulação com sinalização	SIM	NÃO
	D12 - Guarda volumes	SIM	NÃO
	E1 - Controle de acesso (catracas)	SIM	NÃO
	E2 - Bancos e assentos	SIM	NÃO

E) Área de acumulação restrita (de embarque)	E3 - Banheiros: masculino e feminino	SIM	NÃO
	E4 - Telefones públicos	SIM	NÃO
	E5 - Lixeiras	SIM	NÃO
	E6 - Sistema de chamadas e avisos	SIM	NÃO
	E7 - Quadro de horário de chegada e saída de embarcações	SIM	NÃO
	E8 - Lanchonete	SIM	NÃO
F) Área de atracação	F1 - Berço adequado para embarque e desembarque de passageiros	SIM	NÃO
	F2 - Berço compatível com as características das embarcações	SIM	NÃO
	F3 - Suficiência de berços	SIM	NÃO
G) Movimentação e armazenagem	G1 - Existe local para armazenagem da carga	SIM	NÃO
	G2 - Equipamentos utilizados são adequados	SIM	NÃO
	G3 - Mão-de-obra para movimentação de carga	SIM	NÃO

## APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO 2

O questionário tem a finalidade de investigar a qualidade do transporte hidroviário, em Belém, afim de identificar os problemas enfrentados pelos usuários nos terminais fluviais e propor melhorias nos serviços de mobilidade urbana.

### **Pesquisa de Satisfação do Passageiro no Terminal Hidroviário (Nome do Terminal)**

#### **1) Qual sua faixa etária?**

- < 20
- 21 – 30
- 31 – 40
- 41 – 50
- 51 – 60
- 60 +

#### **2) Qual a frequência que você utiliza o Terminal (Nome do terminal)?**

- uma vez por semana
- uma vez por mês
- a cada seis meses
- uma vez por ano
- primeira vez

**Para as perguntas a seguir, respondam em uma escala de 1 a 5, sendo que:**

1 (Péssimo) 2 (Ruim) 3 (Regular) 4 (Bom) 5 (Ótimo)

#### **3) Em relação ao acesso externo para o terminal, a partir de ônibus, carros, vans e demais transportes particulares ou coletivos. Qual sua opinião?**

Péssimo

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

Ótimo

**4) Em relação à área para estacionamento. Qual sua opinião?**

Péssimo

1

2

3

4

5

Ótimo

**5) Em relação a disponibilidade e clareza das informações sobre horários e itinerários das viagens. Qual sua opinião? \***

Péssimo

1

2

3

4

5

Ótimo

**6) Em relação a infraestrutura apresentada - Instalações, banheiros, sala de espera. Qual sua opinião? \***

Péssimo

1

2

3

4

5

Ótimo

**7) Em relação a limpeza. Qual sua opinião?**

Péssimo

1

2

3

4

5

Ótimo

**8) Em relação a segurança. Qual sua opinião?**

Péssimo

1

2

3

4

5

Ótimo

**9) Em relação a sinalização interna - Placas de embarque, desembarque, saídas de emergência, localização de extintores e demais sinalizações. Qual sua opinião?**

Péssimo

1

2

3

4

5

Ótimo

**10) Em relação ao serviço de atendimento ao público. Qual sua opinião?**

Péssimo

1

2

3

4

5

Ótimo

**11) Em relação ao acesso e segurança no embarque e desembarque das embarcações. Qual sua opinião?**



Péssimo

1

2

3

4

5

Ótimo

**12) Em relação as empresas que prestam serviços no terminal hidroviário. Qual sua opinião?**

Péssimo

1

2

3

4

5

Ótimo

**13) Aponte melhorias para a qualidade dos serviços no Terminal Hidroviário (Nome do Terminal).**

R

## APÊNDICE B – AVALIAÇÃO DE CONFIABILIDADE

### Confiabilidade

[Conjunto de Dados 1]

Escala: ALL VARIABLES

### Resumo de processamento de casos

		N	%
Casos	Válido	105	100,0
	Excluídos <sup>a</sup>	0	,0
	Total	105	100,0

a. Exclução de lista com base em todas as variáveis do procedimento.

### Estatísticas de confiabilidade

Alfa de Cronbach	N de itens
,922	10

### Estatísticas de item

	Média	Desvio Padrão	N
P1	3,64	,774	105
P2	2,58	,831	105
P3	3,22	,808	105
P4	3,68	,807	105
P5	3,61	,791	105
P6	3,47	,735	105
P7	3,61	,700	105
P8	3,47	,785	105
P9	3,49	,761	105
P10	2,87	,708	105

### Estadísticas de item-total

	Média de escala se o item for excluído	Variância de escala se o item for excluído	Correlação de item total corrigida	Alfa de Cronbach se o item for excluído
P1	29,94	28,804	,682	,916
P2	31,02	28,903	,594	,920
P3	30,36	28,772	,631	,918
P4	29,92	27,936	,740	,912
P5	29,97	28,009	,749	,911
P6	30,11	28,660	,725	,913
P7	29,97	28,547	,783	,910
P8	30,11	27,852	,776	,910
P9	30,10	28,318	,741	,912
P10	30,71	29,341	,659	,916

### Estadísticas de escala

Média	Variância	Desvio Padrão	N de itens
33,58	34,900	5,908	10