

**UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS
GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS ECONÔMICAS**

LUIZ KLEITON SANTOS LEAL

**A PARTICIPAÇÃO DO SEGMENTO DE TRANSPORTE AQUAVIÁRIO NO
DESENVOLVIMENTO DO ESTADO DO AMAZONAS EM 2019**

Manaus

2022

Luiz Kleiton Santos Leal

A PARTICIPAÇÃO DO SEGMENTO DE TRANSPORTE AQUAVIÁRIO NO
DESENVOLVIMENTO DO ESTADO DO AMAZONAS EM 2019

Artigo apresentado como requisito parcial
para obtenção do título de bacharel em
Ciências Econômicas pela Universidade
Estadual do Amazonas – UEA.

Orientador: Prof. MSc. Armando Clovis Marques de Souza

Manaus

2022

A PARTICIPAÇÃO DO SEGMENTO DE TRANSPORTE AQUAVIÁRIO NO DESENVOLVIMENTO DO ESTADO DO AMAZONAS EM 2019

Aluno Luiz Kleiton Santos Leal¹
Orientador Armando Clovis Marques de Souza²

RESUMO

Este estudo apresenta como tema o transporte como elemento de desenvolvimento do Estado do Amazonas, mas especificamente o transporte aquaviário, buscando responder a seguinte problemática: de que forma a participação do segmento de transporte aquaviário contribuiu para o desenvolvimento do estado do Amazonas em 2019? Tendo como objetivo geral identificar de que forma o transporte aquaviário ajudou no desenvolvimento do estado no período estudado e específicos, identificar o conceito de transporte aquaviário e os dados sobre este segmento. Nesse sentido, portanto, este estudo se justifica pela importância que o transporte aquaviário tem enquanto modal nesta região, onde o fluxo de pessoas e mercadoria se dá predominante por rios. Além de contribuir com informações para o desenvolvimento de nosso Estado. Utilizando o método indutivo, quali-quantitativo, destacando-se o posicionamento dos autores e o aumento da movimentação total de carga bruta nos portos do Amazonas, além de dados importantes deste segmento. Por fim, sugere-se a comparação da participação dos transportes aquaviários do Amazonas com outros estados do Brasil.

Palavras-chave: Desenvolvimento. Transporte Aquaviário. Logística. Infraestrutura.

¹Graduando em Ciências Econômicas pela Universidade do Estado do Amazonas. Email: lksl.ecn18@uea.edu.br.

²Mestre em Desenvolvimento Regional pela Universidade Federal do Amazonas (UFAM) e Professor de Economia da Universidade do Estado do Amazonas (UEA). Email: aclovismarques@gmail.com.

ABSTRACT

This study presents as the theme transport as an element of development of the State of Amazonas, but specifically waterway transport, seeking to answer the following problem: how did the participation of the waterway transport segment contribute to the development of the state of Amazonas in 2019? Having as general objective to identify how waterway transport helped in the development of the state in the period studied and specifics, identify the concept of waterway transport and the data on this segment. In this sense, therefore, this study is justified by the importance that waterway transport has as a modal in this region, where the flow of people and goods is predominantly by rivers. In addition to contributing with information for the development of our State. Using the inductive, quali-quantitative method, highlighting the authors' positioning and the increase in the total movement of gross cargo in the ports of Amazonas, in addition to important data from this segment. Finally, it is suggested to compare the participation of water transport from the Amazon with other states of Brazil.

Keywords: Development. Water transportation. Logistics. Infrastructure.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	6
2	REFERENCIAL TEÓRICO	8
2.1	Transporte e desenvolvimento socioeconômico	8
2.2	Transporte e desenvolvimento sustentável	11
2.3	Transporte aquaviário no Amazonas	12
3	METODOLOGIA	13
4	DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	14
4.1	Produto Interno Bruto (PIB)	14
4.2	Mercado de trabalho do segmento de transporte	16
4.3	Infraestrutura de transporte aquaviário – Amazonas	18
4.3.1	<i>Hidrovias do Amazonas</i>	18
4.3.1.1	<i>Rio Negro</i>	19
4.3.1.2	<i>Rio Solimões</i>	20
4.3.1.3	<i>Rio Madeira</i>	20
4.3.1.4	<i>Rio Amazonas</i>	21
4.3.2	<i>Portos públicos e privados</i>	21
4.3.2.1	<i>Instalações de pequeno porte (IP4)</i>	21
4.3.2.2	<i>Portos organizados</i>	22
4.3.2.3	<i>Estações de Transbordo de Carga (ETC)</i>	23
4.3.2.4	<i>Terminais de Uso Privados (TUP)</i>	23
4.4	Movimentação portuária	23
4.4.1	<i>Arco Amazônico – Corredor de exportação</i>	25
5	CONCLUSÃO	28
	REFERÊNCIAS	30

1 INTRODUÇÃO

Ao longo da história econômica dessa região, antes baseada somente em atividades elementares do extrativismo (drogas de sertão, borracha, juta) e agricultura de subsistência, o transporte aquaviário como único modal na época, transportando pessoas e cargas, sempre mostrou sua importância para o desenvolvimento. Em resposta ao aumento na procura pelos produtos da Amazônia, Santos (1980, p. 53) relata que: “a resposta relativamente rápida que a Amazônia iria oferecer à procura mundial em crescimento só se tornou possível em virtude de uma mudança técnica ocorrida no setor dos transportes: a introdução do navio a vapor, em 1853”.

Com a transição para atividades produtivas modernas (indústria, serviços e agricultura), produzindo em grande escala, iniciada com a implantação da Zona Franca de Manaus (ZFM), o transporte aquaviário buscou acompanhar essa transformação, mostrando-se fundamental, uma peça chave para o desenvolvimento, apesar da limitada oferta de infraestrutura logística para atender as demandas e pelas características geográficas específicas da região onde está localizada o Estado do Amazonas.

O cenário mundial apresenta maiores desafios para o transporte aquaviário, com o estado do Amazonas participando do “arco amazônico”, como rota de exportação de soja e milho do centro-oeste do Brasil, por suas hidrovias e infraestrutura portuária de Manaus e Itacoatiara apresentando uma crescente movimentação.

Frente a isso, o presente estudo delimita-se em analisar os aspectos estruturais do transporte aquaviário para o desenvolvimento do Amazonas no ano de 2019.

Frente aos cenários apresentados, buscou-se reunir dados com o propósito de responder ao seguinte problema de pesquisa: De que forma a participação do segmento de transporte aquaviário pode contribuir para o desenvolvimento do estado do Amazonas?

De modo a responder esse questionamento, o presente trabalho tem como objetivo geral evidenciar como o segmento de transporte aquaviário contribui para o desenvolvimento do Amazonas. Tem ainda, como objetivos específicos, conceituar o transporte, dando ênfase ao modal aquaviário, no contexto do desenvolvimento socioeconômico e ambiental e descrever os dados sobre as infraestruturas de transporte aquaviário e movimentações portuárias no Amazonas.

Neste contexto, a discussão acerca da análise da participação do segmento de transporte aquaviário e seu importante papel, contribuindo no desenvolvimento do estado do Amazonas, é de grande relevância, para evidenciar por meio de dados, que mesmo com uma infraestrutura que requer intervenções urgentes, alcançamos ao longo dos anos aumento nas movimentações portuárias. No Amazonas em 2019, segundo dados da Agência Nacional de Transportes Aquaviários (ANTAQ), houve um aumento de movimentação de carga em seus portos em 8,65% em relação ao ano de 2018, com destaque para os portos privados, que movimentaram 100% de toda carga bruta.

O estudo é de grande relevância para a sociedade, empresas e o governo, auxiliando na tomada de decisão de políticas públicas e investimentos privados voltados para a geração de emprego e renda, incentivos fiscais e investimentos eficientes e contínuos em infraestruturas de todos os principais canais dos modais do Amazonas, contribuindo dessa forma para o aumento da competitividade dos produtos Amazonenses. Barros, Santos, Coutinho e Soares (2020, p.1) entendem que: “[...] enquanto os cientistas visam gerar evidências e os formuladores de políticas públicas visam conhecer essa evidência e tomar decisões dando-lhe a devida consideração”.

O estudo do transporte aquaviário é também fundamental para a preservação do meio ambiente. Dessa forma, na utilização do modal hidroviário leva-se em consideração a necessária proteção e o respeito ao meio ambiente, sem utilização indiscriminada de seus recursos produtivos, sem causar o esgotamento das fontes de água potável e poluição de mananciais de água e do ar atmosférico, sem desmatamento da floresta, reduzindo assim seus impactos, visto que o desenvolvimento deve ser sustentável.

Comparando-se a construção de rodovia, ferrovia e hidrovía com as suas respectivas áreas desmatadas, observa-se na Tabela 1 que para o modal hidroviário não há a necessidade de desmatamento. (PÊGO FILHO, 2016).

Tabela1 - Construção de modais de transportes e área desmatada

MODAL	EXTENSÃO (KM)	ÁREA DESMATADA (1 MIL M ²)	RELAÇÃO (M ² /KM)
Hidrovía	2202	0	0
Rodovia	2500	100000	40000
Ferrovia	2010	77.100	38.358

Fonte: Departamento de Estrada e Rodagem de Goiás (DER-GO); Valec Engenharia, Construções e Ferrovias S/A; e Administração das Hidrovias do Tocantins e Araguaia (Ahitar-MT). Elaboração: Antaq apud Pêgo Filho (2016).

Além disso, infestar o ar atmosférico interfere no próprio clima e no regime de chuvas, afetando a saúde da população. Pêgo Filho (2016), no que se refere à emissão de poluentes por equipamento de transporte, aponta que dos três elementos citados na Tabela 2, o empurrador é o que tem a menor descarga na atmosfera com apenas 0,20 libras por toneladas de carga transportada em 100 milhas percorridas, contra 0,64 do trem e 1,90 do caminhão.

Tabela 2 - Emissão de poluentes por modal de transporte.
(Em libras produzidas/1 t de carga em 100 milhas percorridas)

MODO	HIDROCARBONETOS	MONÓXIDO DE CARBONO	ÓXIDO NITROSO
Caminhão	0,63	1,90	10,17
Trem	0,46	0,64	1,83
Empurrador	0,09	0,20	0,53

Fonte: Environmental Protection Agency (EPA), 2006. Elaboração: Antaq apud Pêgo Filho (2016).

É de grande relevância a difusão dos resultados obtidos no estudo para o meio acadêmico, na intenção de despertar o interesse do acadêmico de economia para o estudo da economia de transporte, compreendendo dentro do contexto geral da economia de nosso estado, região e país. (BUTTON, 2010 apud BETARELLI JUNIOR 2016), e para a o curso de Ciências Econômicas da Universidade do Estado do Amazonas. Conforme relata BARBOSA, SANTOS e KUWAHARA (2015, pag.2) “a falta de estudos sobre o sistema de transporte hidroviário da região acaba dificultando a proposição de melhorias no serviço prestado pelas empresas privadas e públicas”.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Transporte e desenvolvimento socioeconômico

A teoria de desenvolvimento de Hirschman (1958) apresenta os conceitos do efeito de encadeamento para frente, induzindo a investimentos nos segmentos correlatos ao da atividade produtiva (indústria, serviços e agricultura). O autor salienta que, transmitindo o crescimento econômico de uma região para outra, os efeitos tornariam viáveis os setores para frente (*forward linkages effects*), incluindo o setor de transporte, que tem entre os obstáculos ao desenvolvimento, a infraestrutura logística, sem os quais as atividades produtivas não podem funcionar, tornando as decisões de investimento a principal questão desta teoria. Hirschman considera relevante o papel

do governo, provendo infraestrutura social necessária para impulsionar a atividade produtiva; e relevante o capital estrangeiro, servindo como força de equilíbrio quando o governo não tem capacidade de agir e permitindo a continuidade do processo de crescimento. (LIMA; SIMÕES, 2009).

Conforme observado no final dos anos cinquenta por Furtado (2007), a modernização do processo de integração econômica dos decênios seguintes substituiria formas ultrapassadas de aproveitamento de recursos em certas regiões, exigindo uma visão de conjunto do aproveitamento de recursos e fatores no país. A industrialização provocaria, oferta de alimentos, a incorporação de novas terras e a migração de mão-de-obra. Com a redistribuição desses fatores, investimentos na infraestrutura poderiam ser mais bem aproveitadas, em razão da menor dispersão de recursos.

Sob mesma linha de pensamento, Souza (2012) acrescenta que o desenvolvimento econômico não apenas transforma uma economia arcaica em uma economia moderna, eficiente, melhorando o nível de vida do conjunto da população, como também para isso deve ter crescimento econômico contínuo em ritmo superior ao crescimento demográfico, com melhores índices econômicos, sociais e ambientais; fortalecendo, ampliando a economia e elevando a produtividade, sempre preservando o meio ambiente. Todos os setores são interligados por redes desenvolvidas, inclusive de transportes, favorecendo a circulação de bens, serviços e pessoas. Sendo assim, a importância da integração intersetorial e regional na teoria do desenvolvimento, consiste no número de relações econômicas entre ambos. A integração leva a investimentos em infraestruturas, como portos e aeroportos, produzindo efeitos culturais e sociais, repercutindo indiretamente na melhoria dos índices sociais do desenvolvimento.

Barat (2007) afirma que os transportes são essenciais para o aproveitamento do potencial produtivo de um país ou região, às questões ligadas ao desenvolvimento econômico e social, à geração de empregos, à ocupação territorial, à energia e ao meio ambiente. Além disso, responde por parcelas da formação de capital, da ocupação da mão-de-obra, do consumo de insumos energéticos e da formação de *clusters* produtivos e eixos de desenvolvimento, implicando economicamente com suas dimensões temporal (desenvolvimento) e espacial (organização territorial, regional e urbana). Essa indução que os transportes exercem sobre a economia,

demanda investimento público-privado para a ampliação e manutenção de seus serviços.

Conforme Nakamura (2021), a ausência de uma rede eficiente de transportes é um dos gargalos que impedem o desenvolvimento socioeconômico do Brasil. Sem infraestrutura de transporte, uma região se torna isolada, sem se beneficiar e participar da atividade econômica desenvolvida pelo todo. O transporte é uma atividade-meio, um serviço público e direito social, um “fundamento da atividade econômica”, ou seja, uma pré-condição para o desenvolvimento, integrando as demais atividades, deslocando bens, serviços e pessoas, proporcionando o desenvolvimento econômico e social, com melhores índices de emprego, escolaridade e saúde, diminuição da desigualdade social e redução da pobreza.

Conforme Betarelli Junior (2012), existe uma relação entre infraestrutura de transporte, PIB e população. Regiões com maior desenvolvimento, apresentam uma melhor distribuição demográfica, um melhor PIB e infraestrutura de transportes, influenciadas pelas economias de localização, de escala, de aglomeração e externa. Concentração industrial e maior fluxo populacional e produtos podem ser influenciados por disponibilidade de infraestrutura. Com exceção dos estados situados na região norte, que apesar de não dispor de infraestrutura adequada, apresentaram um PIB per capita considerável, explicado pela baixa concentração demográfica, regiões que não dispõem de infraestrutura de transporte, apresentam um baixo PIB per capita, indicando que há relação espacial entre as variáveis (infraestrutura de transporte e PIB per capita).

Entretanto, como salienta Eberts apud Betarelli Junior (2012, p. 31), é necessário entender os efeitos de um eficiente sistema de transporte na melhoria na produtividade da economia, na redução das desigualdades regionais de renda, de produção e emprego.

Ainda de acordo com Betarelli Junior (2012), deve haver investimento público em transportes buscando reduzir gargalos com a expansão das atividades produtivas (agricultura, indústria e serviços) ou agindo em regiões subdesenvolvidas para impulsionar o desenvolvimento regional. Por mais que essas ações de expansão da infraestrutura de transporte ocasionem um potencial econômico para uma região, deve-se levar em consideração as demais condições políticas, históricas e geográficas, reforçando assim, uma correlação entre o grau de desenvolvimento de um país ou

região e a disponibilidade de redes de transportes eficientes. Para o autor, a demanda por transporte pode variar principalmente por quatro razões básicas:

1. Pelo aumento das transações comerciais decorrentes da expansão do nível de atividades setoriais e da renda real das famílias;
2. Pelo crescimento populacional de determinadas regiões;
3. Pela mudança da composição do custo das firmas com maior participação de transporte, e;
4. Por fim, pelo aumento de preferência e hábitos das famílias.

2.2 Transporte e desenvolvimento sustentável

Cerquinho (2006) afirma que o desenvolvimento estrutural dos transportes em hidrovias afeta o meio ambiente, de tal modo que causa conflito entre comunidades e representantes dos empreendimentos, impedindo ou atrasando as obras necessárias. Problemas no transporte hidroviário ocorreram na Europa, mais especificamente no Rio Danúbio, onde mesmo tendo 60% de sua malha estruturada e navegável, apresenta problemas de infraestrutura relacionado a questões ambientais.

É o que pode acontecer em um dos mais conhecidos e significativo espetáculo da região amazônica, o Encontro das Águas, que tangencia as cidades de Manaus, Careiro da Várzea e Iranduba, com o projeto de construção do Terminal Portuário das Lajes. Impactos socioeconômico e ambiental, como a diminuição das atividades pesqueiras e a contaminação das águas na bacia do Puraquequara, trazendo repercussões negativas na vida das populações que vivem nesta região, além de potenciais conflitos com as comunidades e os movimentos ambientalistas. (SANDOVAL, 2019).

Se não houver um desenvolvimento sustentável, o crescimento econômico de forma acelerada, pode ser entendido como gerador de impactos ambientais, Souza (2002, pag. 8) alerta que:

Com o tempo, o crescimento econômico tende a esgotar os recursos produtivos escassos, através de sua utilização indiscriminada. Por exemplo, o crescimento econômico acelerado pode provocar o desmatamento de florestas, a exaustão de reservas minerais e a extinção de certas espécies de peixes. A atividade agrícola tende a ocupar vastas áreas de terras onde se encontravam florestas. A urbanização explosiva resultante tem provocado o esgotamento das fontes de água potável. A atividade produtiva pode também poluir os mananciais de água, infestar o ar atmosférico, interferindo no próprio

clima e no regime de chuvas, que afeta a saúde da população. Em outras palavras, desenvolvimento sustentável é o que preserva o meio ambiente, sobretudo os recursos naturais não renováveis.

Entretanto, segundo Nakamura (2021), apesar de ser necessário a proteção e o respeito ao meio ambiente por empreendimentos em infraestrutura, visto que o desenvolvimento socioeconômico e ambiental deve ser sustentável, todo empreendimento de infraestrutura irá causar impacto ambiental, e o atraso em sua obra e o obstáculo ao seu planejamento, em razão da demora em obtenção do licenciamento ambiental, corre o risco de inviabilização de propostas e expansão. Razão pela qual, a defesa pelo meio ambiente não pode ser um valor maior que o desenvolvimento social e econômico, tornando-se um entrave aos projetos de infraestruturas, mas sim, deve ser ponderado com valores tão ou mais relevantes. Para o autor, o licenciamento ambiental é necessário e a obtenção deste deve ser simplificado, de forma a racionalizar e agilizar o procedimento, sem prejuízo a proteção do meio ambiente.

2.3 Transporte aquaviário no Amazonas

Com o declínio econômico dos ciclos extrativistas, o Amazonas somente volta a ambicionar desenvolvimento em 1967 com a criação do modelo de desenvolvimento regional com a Zona Franca de Manaus (ZFM), iniciada com a ideia do político alagoano Aureliano Tavares Bastos em 1860, com o objetivo de ser um porto livre, destinado ao armazenamento, beneficiamento e retirada de produtos do exterior, que se favoreceria pelas vantagens econômicas ao se permitir a navegação de navios estrangeiros pelo rio Amazonas e seus afluentes. Em 1951, inspirado pela ideia de Tavares Bastos, o deputado federal Francisco Pereira da Silva, apresentou na Câmara dos Deputados, o projeto de Lei nº 1.310, propondo a criação de um porto franco na capital amazonense. Em 1957, a ZFM foi sancionada pelo presidente Juscelino Kubitschek, por meio da Lei nº 3.173. Em 1967 a lei foi alterado pelo presidente Castello Branco por meio da Decreto-Lei nº 288, reformulando e definindo a ZFM com um centro industrial, comercial e agropecuário, dotado de condições econômicas, inclusive de infraestrutura de transporte, em face dos fatores locais e da grande distância a que se encontravam os centros consumidores de seus produtos. (SUFRAMA, 2015),

Carmo Filho (2006) destaca que a carência de rodovias na região amazônica, confere ao transporte hidroviário um papel de suma importância para o desenvolvimento econômico e social e no processo de integração dos núcleos urbanos localizados as margens dos rios.

Nesse contexto, Cerquinho (2006) aponta que com uma hidrovia bem estruturada, o transporte de produtos para outros estados e países, poderá ser realizado de forma barata e com baixo impacto ambiental por se tratar de utilização de vias navegáveis dos rios, proporcionando também o desenvolvimento para o interior do Amazonas, já que maior parte da população está concentrada na capital amazonense, mudando a crença que somente a ZFM traz melhorias socioeconômicos, direcionando investimentos para os produtos potenciais da região, revertendo o processo de êxodo rural.

3 METODOLOGIA

A pesquisa foi realizada utilizando o método indutivo, observando o fenômeno de escolha, transporte aquaviário, possibilitando sua conexão ao desenvolvimento; e adotou-se a estratégia exploratória sequencial, conduzido pelo método de natureza quali-quantitativo, levando-se em consideração que os dados qualitativos e quantitativos foram coletados em fases, sequencialmente, atribuindo o mesmo peso de prioridade aos dados das duas abordagens, havendo uma integração entre os bancos de dados, produzindo informações que se apoiam mutuamente, considerando como perspectiva a teoria de desenvolvimento sequencial de Hirschman (1958), que chama atenção também para os efeitos de encadeamento da produção. (DOS SANTOS; ERDMANN; MEIRELLES; LANZONI; CUNHA; ROSS, 2015).

A pesquisa qualitativa foi realizada por meio de leituras de livros, artigos acadêmicos, teses e dissertações, salientando a temática transporte e desenvolvimento, tendo como banco de dados o site de busca *Google Acadêmico*, biblioteca da Universidade do Estado do Amazonas e biblioteca própria.

A pesquisa quantitativa foi realizada tendo como fonte o banco de dados e informações do Painel Estatístico Aquaviário – Agência Nacional de Transportes Aquaviário (ANTAQ), de Mapas e Bases dos Modos de Transportes – Ministério da Infraestrutura (MINFRA), do Sistema de Contas Regionais do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), do Painel de Informações da Relação Anual de

Informações Sociais (RAIS) e Departamento Nacional de Infraestrutura de Transporte (DNIT) que conduziram a resolução de problemas de pesquisas ou situações-problemas no segmento de transporte aquaviário, tendo como período de referência o ano de 2019.

O presente trabalho está organizado em duas partes. A primeira parte apresentou como fundamentação teórica, a literatura sobre transportes e desenvolvimento, com ênfase no transporte aquaviário e seus modais marítimo e fluvial, realizando um levantamento sobre os aspectos estruturais do transporte aquaviário e sua contextualização com o desenvolvimento socioeconômico e ambiental. De acordo com BARBOSA, SANTOS e KUWAHARA (2015) é através da revisão bibliográfica que se pode situar o trabalho, relacionando o transporte aquaviário dentro do contexto do desenvolvimento do estado do Amazonas, podendo ser uma ferramenta útil, exercendo um papel importante no trabalho acadêmico. Na segunda parte, são apresentados os dados quantitativos secundários coletados, tabulados em planilha do Microsoft Excel®, possibilitando sintetizá-los e organizá-los em Tabelas, Quadros e Gráficos para realização da análise descritiva.

Barros, Santos, Coutinho e Soares (2020) destacam que não há restrição quanto ao formato da evidência, podendo ter origem em análises quantitativas ou qualitativas, assumindo a forma de um texto, um número, uma foto ou um depoimento, todas essas são formas válidas de evidência.

4 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

4.1 Produto Interno Bruto (PIB)

Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2021) o desempenho positivo no ano de 2019, trouxe otimismo para o crescimento econômico. Depois de vivenciar resultados ruins, nos anos de 2015 e 2016, caindo respectivamente -6,88% e -7,24%, o PIB do estado do Amazonas em 2019 foi de 108.181 bilhões, com uma variação de 8,1% nos valores nominais na comparação com o ano de 2018, onde o PIB foi de 100,109 bilhões.

O PIB do Amazonas – em termos de Valor Adicionado Bruto (VAB) - de todas as atividades econômicas do Amazonas em 2019 foi de 90.725 bilhões, indicando um crescimento de 7,5% em relação ao ano de 2018, onde o VAB foi de 84.362 bilhões,

(IBGE, 2021). O PIB do segmento de transporte³ – em termos de VAB - em 2019 foi de 3.374 bilhões, indicando um crescimento de 5,0% em relação ao ano de 2018, onde o VAB foi de 3.212 bilhões, (IBGE, 2021). A Tabela 3 apresenta o VAB do Amazonas no período de 2009 a 2019.

Tabela 3 – VAB do Amazonas – 2009 a 2019 - Valores correntes (1 000 000 R\$)

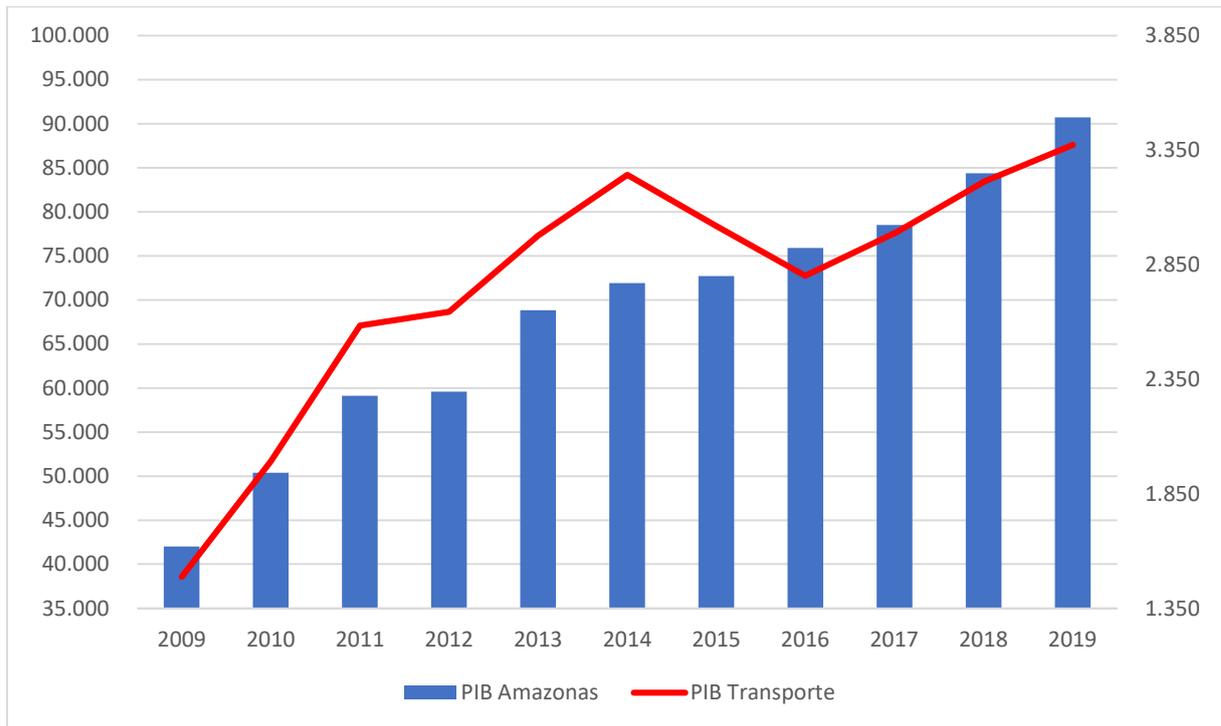
ANO	AMAZONAS	TRANSPORTE
2009	42.002	1.488
2010	50.384	1.991
2011	59.108	2.585
2012	59.572	2.644
2013	68.812	2.977
2014	71.898	3.243
2015	72.695	3.020
2016	75.908	2.801
2017	78.497	2.987
2018	84.362	3.212
2019	90.725	3.374

Fonte: IBGE (2021). Elaboração própria

A relação entre o PIB do Amazonas e o crescimento no segmento de transporte, demonstra o impacto do crescimento econômico em ambos os indicadores, ou seja, as variáveis se movem juntas através do tempo, evidenciando que o crescimento no segmento de transporte é encadeado pela variação da atividade produtiva. O Gráfico 1 apresenta o VAB para o período de 2009-2019 no Amazonas.

³ Na classificação do IBGE, o setor de transporte também inclui armazenagem e correio.

Gráfico 1 – Relação PIB Amazonas e transporte – Amazonas - 2009 a 2019.



Fonte: IBGE (2021). Elaboração própria

Segundo o IBGE, o VAB é o valor que a atividade agrega aos bens e serviços consumidos no seu processo produtivo. É a contribuição ao produto interno bruto pelas diversas atividades econômicas, obtida pela diferença entre o valor bruto da produção e o consumo intermediário absorvido por essas atividades. O valor adicionado de todas as atividades em cada unidade da federação é somado ao total da arrecadação de impostos líquido de subsídios sobre produtos, resultando no PIB de cada UF.

4.2 Mercado de trabalho do segmento de transporte

O estoque de empregos formais no segmento de transportes do Amazonas, que representa um retrato do mercado de trabalho, foi de 31.541 vínculos ativos em 2019 com uma variação relativa de -10,66% na comparação com o ano de 2018, onde o estoque foi de 35.304 vínculos ativos, (RAIS, 2020). A Tabela 4 apresenta a variação absoluta e relativa do número de vínculos ativos em 31/12 de 2019.

Tabela 4– Empregos formais – Amazonas – 2019.

Grupo: Transporte, Armazenagem e Correio	Estoque		Var. Absoluta	Var. Relativa (%)
	2018	2019		
Transporte Terrestre	19.475	17.506	-1969	-10,11
Armazenagem e Atividades Auxiliares dos Transportes	8.150	7.038	-1112	-13,64
Transporte Aquaviário	5.030	4.310	-720	-14,31
Correio e Outras Atividades de Entrega	1.679	1.748	69	4,11
Transporte Aéreo	970	939	-31	-3,20

Fonte: RAIS (2020). Elaboração própria

Destaca-se o estoque de empregados no período para o segmento de transporte aquaviário foi um dos que sofreram menos impacto em sua variação absoluta, com a crise política e econômico do período.

A remuneração média dos empregos formais do segmento de transportes do Amazonas, foi de R\$ 3.247,13 em 2019 com uma variação relativa de -1,12% na comparação com o ano de 2018, onde a remuneração média foi de R\$ 3.210,91 (RAIS, 2020). A Tabela 5 apresenta a variação absoluta e relativa da remuneração média mensal dos empregados, ano 2019.

Tabela 5 – Remuneração média – Amazonas – 2019.

Grupo: Transporte, Armazenagem e Correio	Remuneração Média (R\$)		Var. Absoluta	Var. Relativa (%)
	2018	2019		
Transporte Terrestre	2.427,56	2.362,95	-64,61	-2,66
Armazenagem e Atividades Auxiliares dos Transportes	2.574,39	2.713,38	138,99	5,40
Transporte Aquaviário	3.326,18	3.469,38	143,2	4,31
Correio e Outras Atividades de Entrega	3.420,43	3.216,89	-203,54	-5,95
Transporte Aéreo	4.487,09	4.291,94	-195,15	-4,35

Fonte: RAIS (2020). Elaboração própria

Destaca-se a remuneração média do empregado do transporte aquaviário como sendo um dos mais atrativos do segmento de transporte.

O Registro Administrativo da RAIS é importante fonte de informações sobre o mercado de trabalho formal, ferramenta fundamental para a implementação dos programas governamentais integrantes do Sistema Público de Emprego (SPE), para elaboração de Políticas Públicas e para estudos e pesquisas balizadores das ações de emprego. RAIS (2016).

4.3 Infraestrutura de transporte aquaviário – Amazonas

A infraestrutura aquaviária do Amazonas compreende as hidrovias e os portos públicos e privados. As infraestruturas de portos são formadas por 44 Instalações de pequeno porte (IP4), 23 Terminais de Uso Privados (TUP), 11 Estações de Transbordo de Carga (ETC) e 1 Porto Público (Porto Organizado). (MINFRA, 2020).

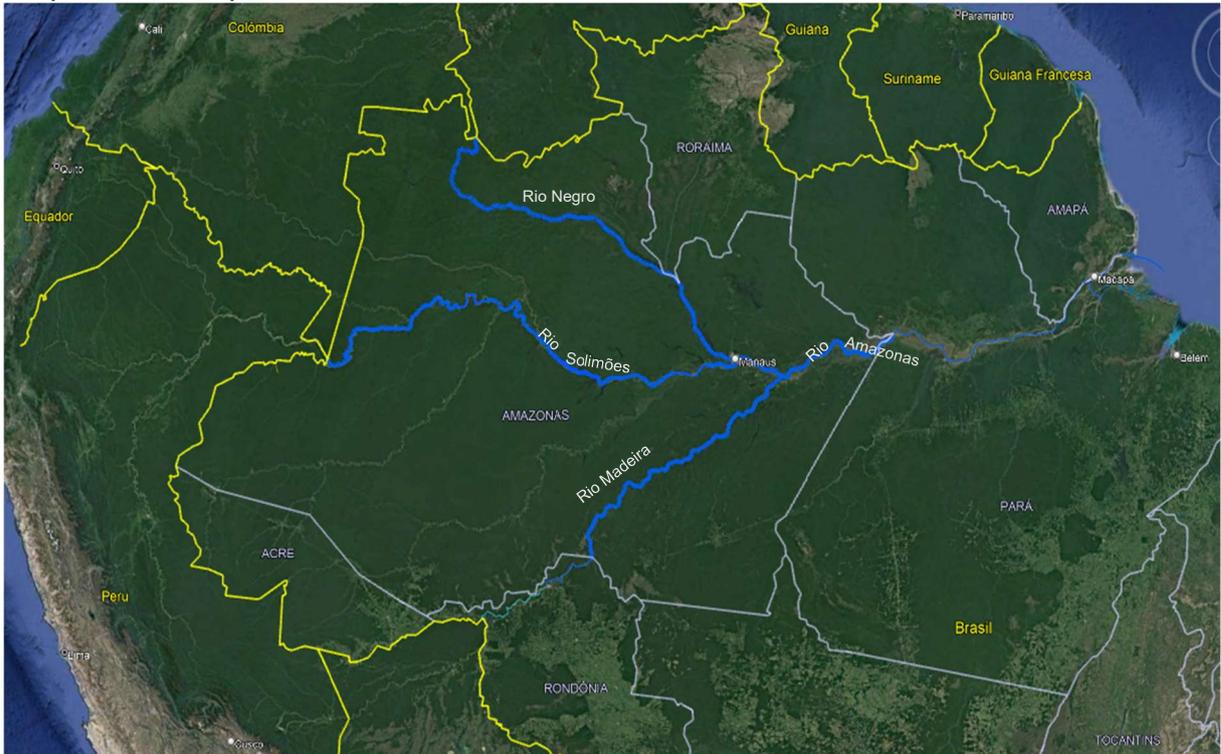
Por definição legal, os tipos de navegações são cabotagem – realizada entre portos utilizando as vias marítimas e, ou as vias interiores; Interior – realizada em hidrovias interiores e longo curso – realizada entre portos brasileiros e estrangeiros, de acordo com o art. 2 da lei 9.432, de 08 de janeiro de 1997 (BRASIL, 2018).

Segundo Pêgo Filho (2016), o modal aquaviário tem como vantagens quando comparados como os modais rodoviário e ferroviário a redução de custos logísticos, o aumento da eficiência na movimentação de cargas, possui custo variável mais baixo, tem capacidade de transportar mercadorias volumosas e pesadas, e a infraestrutura de apoio localiza-se em pontos do território.

4.3.1 Hidrovias do Amazonas

Destacam-se os rios Negro, Solimões, Madeira e o Amazonas que fazem parte da Região Hidrográfica Amazônica. Somente por esses 4 rios foram movimentadas aproximadamente 12.421.607 toneladas de mercadorias em 2019. (ANTAQ, 2020). O Mapa 1 apresenta as principais hidrovias do Estado do Amazonas.

Mapa 1 – Principais Hidrovias do Amazonas.



Fonte: MINFRA (2020). Elaboração própria.

4.3.1.1 Rio Negro

Os trechos navegáveis do rio Negro, vai da foz no encontro com o rio Solimões, até a cidade de Santa Isabel do Rio Negro, com cerca de 750 km de extensão. Na foz, encontra-se as maiores profundidades, estimada em 100 m. A ponte sobre o rio Negro em Manaus não representa em empecilhos à navegação. (MINFRA, 2020). No Quadro 1 destaca-se as principais características do rio Negro.

Quadro 1 – Características do rio Negro.

RIO NEGRO	Extensão Total:	1.700 km	Profundidade mínima:	3 m	Profundidade máxima:	60 m
Principais cargas movimentadas:	Derivados de petróleo, carga geral e gás (botija).					
IP4:	São Gabriel da Cachoeira, Santa Isabel do Rio Negro, Barcelos, Novo Airão, e São Raimundo.					
Portos Públicos:	Tapuruquara, Barcelos e Santa Isabel do Rio Negro.					

Fonte: MINFRA (2020).

4.3.1.2 Rio Solimões

É navegável em toda a sua extensão, da foz no rio Amazonas até a cidade de Tabatinga. A hidrovia do rio Solimões possui profundidades adequadas para a navegação comercial durante todo o ano no trecho entre os municípios de Manaus e Tabatinga. (MINFRA, 2020). No Quadro 2 destaca-se as principais características do rio Solimões.

Quadro 2 – Características rio Solimões.

RIO SOLIMÕES	Extensão Total:	1.700 km	Profundida mínima:	8 m	Profundida máxima:	20 m
Principais cargas movimentadas:	Derivados de petróleo, GLP, produtos agrícolas e madeira.					
IP4:	Alvarães, Amaturá, Anamá, Anori, Atalaia do Norte, Caapiranga, Careiro da Várzea, Coari, Codajás, Iranduba, Jutai, Manacapuru, Manaquiri, Santo Antônio de Içá, São Paulo de Olivença, Tabatinga, Tefé e Tonantins.					
Portos Públicos:	Não há					

Fonte: MINFRA (2020).

4.3.1.3 Rio Madeira

É navegável em toda sua extensão, com atenção especial na estiagem aos bancos de areia e pedrais. O rio Madeira é uma via navegável sob boas condições, conectando Porto Velho ao rio Amazonas e, conseqüentemente, ao Oceano Atlântico. Entre as cheias e as vazantes, surgem obstáculos à navegação, como corredeiras e pedrais. (MINFRA, 2020). No Quadro 3 destaca-se as principais características do rio Madeira.

Quadro 3 – Características do rio Madeira.

RIO MADEIRA	Extensão Total:	1.470 km	Profundida mínima:	2 m	Profundida máxima:	20 m
Principais cargas movimentadas:	Soja, fertilizantes, milho, cimento, combustíveis, contêineres e cargas gerais.					
IP4:	Borba, Humaitá, Manicoré, Nova Olinda do Norte e Novo Aripuanã.					
Portos Públicos:	Não há					

Fonte: MINFRA (2020).

4.3.1.4 Rio Amazonas

O Rio Amazonas é navegável durante todo o ano, havendo restrições à navegação somente na época da seca. Afloramentos rochosos aparecem na época da seca próximo à cidade de Itacoatiara, dificultando a navegação. Outro ponto de atenção é o constante volume de tráfego de embarcações em alguns portos. (MINFRA, 2020). No Quadro 4 destaca-se as principais características do rio Amazonas.

Quadro 4 – Características rio Amazonas.

RIO AMAZONAS	Extensão Total:	1.488 km	Profundida mínima:	30 m	Profundida máxima:	100 m
Principais cargas movimentadas:	Cargas gerais, passageiros, grãos e minérios. Transportes de derivados de petróleo, a importação de componentes e mercadorias destinadas à zona franca de Manaus e as exportações do distrito industrial.					
IP4:	Boa Vista do Ramos, Itacoatiara, Itapiranga, Maués, Parintins, Silves, Urucará, Urucurituba.					
Portos Públicos:	Oliveira Machado, Polo Industrial de Manaus					

Fonte: MINFRA (2020).

4.3.2 Portos públicos e privados

4.3.2.1 Instalações de pequeno porte (IP4)

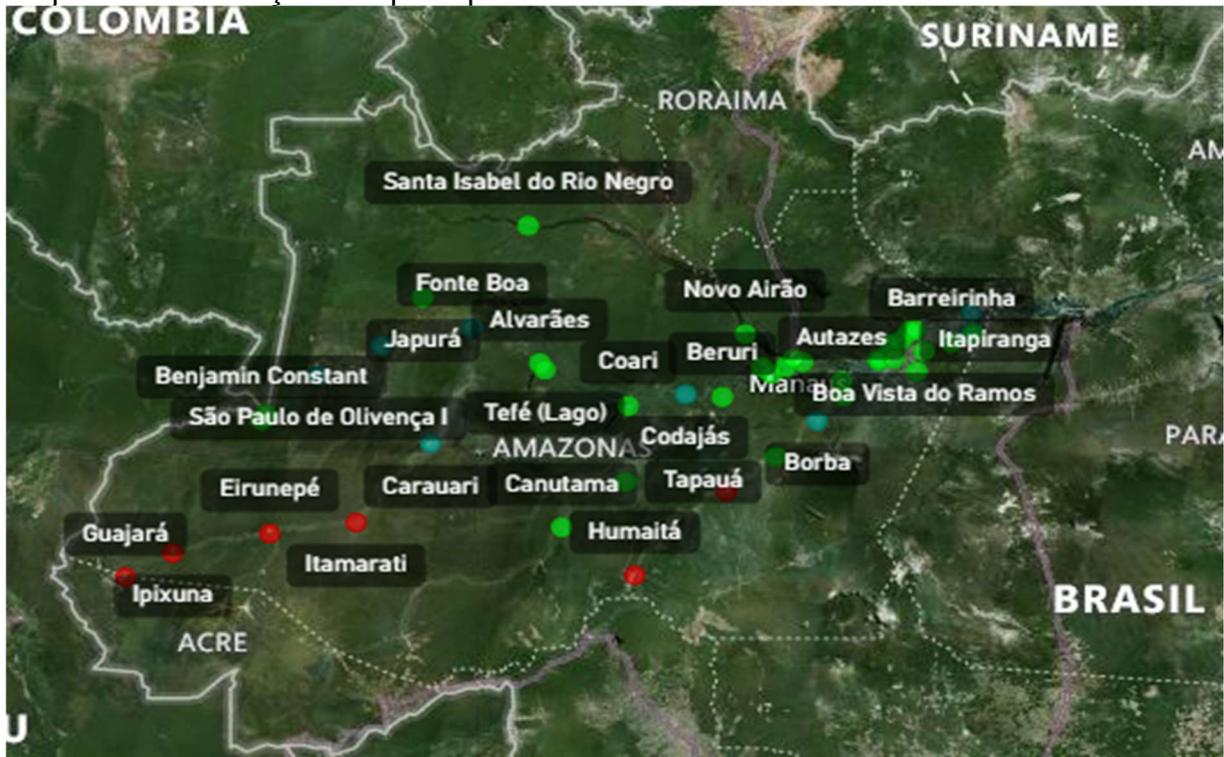
As IP4 têm como objetivo fornecer segurança nas operações de embarque e desembarque de passageiros e insumos aos municípios localizados às margens dos rios, que dependem exclusivamente do transporte hidroviário de embarcações de navegação de interior. É operado pelas Superintendências Regionais (SR) do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transporte (DNIT) garantindo o funcionamento de toda a estrutura adequada às características de cada rio. O Amazonas conta com 44 IP4 em seu território, segundo o DNIT (2021). Destaca-se como os principais benefícios para a população:

1. Assegurar o embarque e desembarque, com segurança, de passageiros e cargas, independentemente dos regimes hídricos;
2. Gerar empregos na construção, operação e manutenção das IP4 dentro da região;

3. Possibilitar o fornecimento de alimentos, bens e serviços em geral à comunidade ribeirinha;
4. Reduzir as perdas da produção agrícola e do pescado ao disponibilizar fábrica de gelo, armazém de carga e agilizar o transporte;
5. Reduzir os custos logísticos de transporte fluvial para empresas de navegação e usuários ribeirinhos.

Destaca-se no Mapa 2 as principais IP4 do Estado do Amazonas, utilizados nas operações de embarque e desembarque.

Mapa 2 – Localização dos principais IP4.



Fonte: Diretoria de Infraestrutura Aquaviário (DAQ)/DNIT (2021).

4.3.2.2 Portos organizados

Portos organizados são bens públicos construídos e aparelhados para atender às necessidades de navegação, movimentação de passageiros ou movimentação e armazenagem de mercadorias cujo tráfego e operações portuárias estejam sob jurisdição de autoridade portuária. (DNIT, 2021). Na capital amazonense temos o porto de Manaus, considerado o maior porto flutuante do mundo, localizado a margem esquerda do rio Negro.

4.3.2.3 Estações de Transbordo de Carga (ETC)

Instalação portuária explorada mediante autorização, localizada fora da área do porto organizado e utilizada exclusivamente para operação de transbordo de mercadorias em embarcações de navegação interior ou cabotagem. (MINFRA, 2020)

4.3.2.4 Terminais de Uso Privados (TUP)

Instalação portuária explorada mediante autorização e localizada fora da área do porto organizado. (MINFRA, 2020)

4.4 Movimentação portuária

Observa-se na Tabela 6 que os portos do Amazonas movimentaram 29.694.920 toneladas de carga bruta em 2019, com uma variação de 8,65% em relação ao ano de 2018, onde foi movimentado 27.331.788 toneladas. (ANTAQ, 2020).

Tabela 6 – Movimentação portuária – Amazonas – 2019.

MOVIMENTAÇÃO	PESO CARGA BRUTA	CRESCIMENTO	DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL
PERFIL DA CARGA X TONELADA			
Granel líquido e gasoso	10.372.486	6,82%	34,9%
Granel sólido	9.786.092	4,96%	33,0%
Carga containerizada	7.020.641	15,67%	23,6%
Carga geral	2.515.702	12,88%	8,5%
GRUPO DE MERCADORIA X TONELADA			
Combustíveis minerais, óleos minerais e produtos da sua destilação; matérias betuminosas; ceras minerais	8.758.082	9,89%	29,5%
Contêineres	7.020.641	15,67%	23,6%
Sementes e frutos oleaginosos; grãos, sementes e frutos diversos; plantas industriais ou medicinais; palhas e forragens	6.167.449	2,12%	20,8%
Cereais	3.063.889	4,24%	10,3%
TIPO DE NAVEGAÇÃO E SENTIDO X TONELADA			
Interior	12.784.855	4,93%	43,10%
Longo curso	8.545.091	3,05%	28,80%
Cabotagem	8.364.975	22,02%	28,20%

Fonte: ANTAQ (2020). Elaboração própria.

Na movimentação por perfil de carga, destaca-se o granel líquido e gasoso com 10.372.486 toneladas, representando 34,9% de toda carga bruta movimentada. Na movimentação por grupo de mercadoria, destacam-se os grupos: **1.** Combustíveis minerais, óleos minerais e produtos da sua destilação; matérias betuminosas; ceras minerais; **2.** Contêineres; **3.** Sementes e frutos oleaginosos; grãos, sementes e frutos diversos; plantas industriais ou medicinais; palhas e forragens; e **4.** Cereais, que juntos representam 84,2 % de mercadorias movimentadas em 2019. Na movimentação por tipo de navegação, destaca-se a navegação por interior que movimentou 12.784.855 toneladas de carga bruta, representando 43,10% do que foi carregado em 2019. (ANTAQ, 2020).

Observa-se na Tabela 7 que nas movimentações por portos 100% das cargas brutas forma movimentadas por portos privados em 2019. (ANTAQ, 2020).

Tabela 7 – Movimentações por portos – Amazonas – 2019.

Porto Público e Privado	Peso Carga Bruta	Variação 2018	Distribuição Percentual
TERMINAL GRANELEIRO HERMASA	9.326.186	0,80%	31,4%
PORTO CHIBATÃO	6.695.174	60,26%	22,5%
TERMINAL AQUAVIÁRIO DE MANAUS	4.096.808	-2,73%	13,8%
TERMINAIS FLUVIAIS DO BRASIL	4.062.480	28,46%	13,7%
TERMINAL AQUAVIÁRIO SOLIMÕES - COARI	1.346.962	-7,53%	4,5%
SUPER TERMINAIS COMÉRCIO E INDÚSTRIA	909.150	-58,06%	3,1%
ATEM MANAUS	749.989	2,54%	2,5%
ATR LOGÍSTICA - CHIBATÃO	469.134	5,14%	1,6%
IBEPAR	408.328	-10,19%	1,4%
J. F. DE OLIVEIRA - MANAUS	380.218	16,82%	1,3%
MOSS	269.875	16,27%	0,9%
CIMENTO VENCEMOS	246.580	118,97%	0,8%
CHIBATÃO NAVEGAÇÃO E COMÉRCIO	200.721	-1,18%	0,7%
J A LEITE NAVEGAÇÃO	141.535	18,50%	0,5%
OCRIM	103.403	42,38%	0,3%
RONAV	95.884	-21,17%	0,3%
ESTAÇÃO EAG - BERTOLINI	87.379	-	0,3%
AMAZON AÇO INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA	53.737	367,49%	0,2%
PORTO BRASILIT	31.516	34,30%	0,1%
CARINHOSO	14.495	-56,68%	0,0%
ITACAL- ITACOATIARA CALCÁRIOS LTDA	4.141	-1,27%	0,0%
TERMINAL NAVECUNHA	859	-27,72%	0,0%
IPIRANGA MANAUS	368	-25,16%	0,0%

Fonte: ANTAQ (2020).

Destaca-se a movimentação do Terminal Graneleiro Hermasa, localizado no município de Itacoatiara (AM), que movimentou 9.326.186 toneladas de carga bruta em 2019, 0,80% maior em relação ao ano de 2018 que movimentou 9.252.231 toneladas, representando 31,4% de toda carga bruta movimentada nos portos privados e público do Amazonas. (ANTAQ, 2020).

4.4.1 Arco Amazônico – Corredor de exportação

O corredor logístico Arco Amazônico (Figura 1) que contempla os complexos portuários de Porto Velho (RO), Manaus/Itacoatiara (AM), Santarém (PA), Itaituba/Miritituba (PA), Belém/Vila do Conde (PA), Santana (AP) e Itaqui (MA), movimentaram 340.253.178 toneladas em 2019. (ANTAQ, 2021)

Figura 1 – Arco Amazônico



Fonte: ANTAQ (2021).

Destaca-se as exportações de soja e milho pelas instalações portuárias do Arco Amazônico que movimentaram 72.657.418 toneladas em 2019. ANTAQ (2020).

Observa-se na Tabela 8 que o Amazonas exportou 5.197.179 toneladas, 5,07% de aumento em relação ao ano de 2018 com 4.946.291 toneladas exportadas, 100% realizado por portos privados. (ANTAQ, 2020).

Tabela 8 – Exportações – Amazonas – 2019.

MOVIMENTAÇÃO	PESO CARGA BRUTA	CRESCIMENTO	REDUÇÃO	DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL
PORTO				
Terminal Graneleiro Hermasa	4.881.771	4,49%	-	93,9%
Super Terminais Comércio e Indústria	271.489	17,47%	-	5,2%
Porto Chibatão	43.919	1,45%	-	0,8%
TIPO DE INSTALAÇÃO PORTUÁRIA				
Porto Privado	5.197.179	5,07%	-	100,0%
PERFIL DA CARGA				
Granel sólido	4.772.722	5,28%	-	91,8%
Carga containerizada	315.394	14,94%	-	6,1%
Granel líquido e gasoso	109.048		-21,18%	2,1%
Carga geral	14		-	0,0%
GRUPO DE MERCADORIA				
Sementes e frutos oleaginosos; grãos, sementes e frutos diversos; plantas industriais ou medicinais; palhas e forragens	3.178.154	2,13%	-	61,2%
Cereais	1.576.268	4,75%	-	30,3%
Contêineres	315.394	14,94%	-	6,1%
Gorduras e óleos animais ou vegetais; produtos da sua dissociação; gorduras alimentares elaboradas; ceras de origem animal ou vegetal	127.349	129,77%	-	2,5%
Embarcações e estruturas flutuantes	14	-	-	0,0%

Fonte: ANTAQ (2020).

Destaca-se as exportações pelo Terminal Graneleiro da Hermasa, que movimentou 4.884.771 toneladas, representando 93,9% de todas as exportações realizados pelo estado.

Na Tabela 9 observa-se a movimentação 4.754.422 toneladas de carga bruta de soja e milho para exportação, realizadas pelos portos de Itacoatiara em 2019. (ANTAQ, 2020).

Tabela 9 – Movimentação para exportação da soja e milho – Amazonas – 2019.

Nomenclatura Simplificada	Peso Carga Bruta	Crescimento
Soja	3.178.154	2,13%
Milho	1.576.268	4,75%

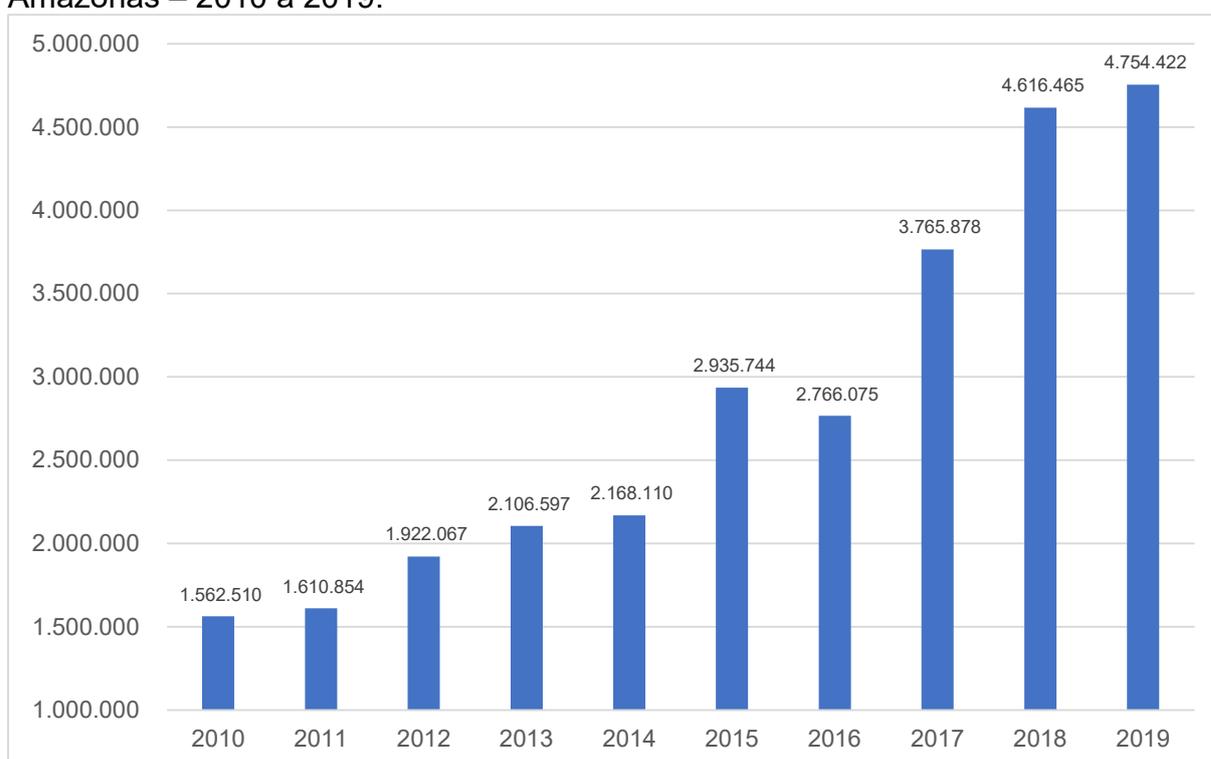
Fonte: ANTAQ (2020)

Destaca-se o crescimento das exportações de **milho** passando de 1.504.727 toneladas em 2018 para 1.576.268 em 2019, um aumento de 4,75%; e **soja**, passando

de 3.111.739 de toneladas em 2018 para 3.178.154 toneladas em 2019, um aumento de 2,13%. (ANTAQ, 2020).

O Arco Amazônico é um novo recorte geográfico e logístico para analisar a movimentação de carga. Essa nova ferramenta busca uma visão estratégica mais qualificada das saídas no norte do Brasil, proporcionando opções logísticas concorrente com as atuais, competitividade e redução do custo logístico para o agronegócio brasileiro. Essa análise será realizada pela ANTAQ, que é referência na produção de estatísticas portuárias e de navegação, assim como já é realizado no Arco Norte. (ANTAQ, 2021). O Gráfico 3 mostra a movimentação para exportação da soja e milho no período de 2010 a 2019.

Gráfico 3 – Evolução das Exportações de soja e milho via portos de Itacoatiara - Amazonas – 2010 a 2019.



Fonte: ANTAQ (2020). Elaboração própria.

A atuação dos portos de Itacoatiara no Arco Amazônico vem ganhando cada vez mais força, observa-se que a participação no escoamento da soja e do milho para exportação aumentou em 204,28% em 9 anos, saindo de 1.562.510 toneladas, em 2010, para 4.754.422, em 2018. (ANTAQ, 2020).

5 CONCLUSÃO

O presente estudo pretendeu evidenciar de que forma o transporte aquaviário contribui para o desenvolvimento do Amazonas, por meio de conceitos do transporte, com ênfase no transporte aquaviário, no contexto do desenvolvimento socioeconômico e ambiental, e descrição dos dados sobre as infraestruturas de transporte aquaviário e movimentações portuárias no Amazonas.

Por meio desse estudo, os resultados quali-quantitativos evidenciam que o transporte aquaviário participa do desenvolvimento do estado do Amazonas, visto que **(i)** o posicionamento dos autores convergem, quando o tema é transporte e desenvolvimento socioeconômico, principalmente no que se refere a integração que o setor de transporte promove para a circulação de bens, serviços e pessoas, necessidade de investimentos em infraestruturas de transporte, criação de empregos, aumento da renda e da produtividade, promovendo dessa forma o desenvolvimento; entretanto **(ii)** divergem, em parte, quando o tema é transporte e desenvolvimento sustentável, principalmente no que se refere aos impactos ambientais.

Além disso, a descrição dos dados quantitativos, considera que **(i)** o PIB do segmento de transporte cresceu 5,0 % em 2019 em relação ao ano de 2018, acompanhando o crescimento do PIB do Amazonas de 7,5% em relação ao ano de 2018, evidenciando que o crescimento no segmento de transporte é sequencial (encadeamento), totalmente correlacionado com a variação da atividade produtiva; **(ii)** apesar de, em 2019, o setor de transporte ter apresentado uma variação de -10,66% no estoque de empregos formais e de -1,12% na remuneração média em relação ao ano de 2018, no segmento de transporte aquaviário o estoque de empregados foi um dos que sofreram menos impacto em sua variação absoluta e a remuneração média continuou sendo um dos mais atrativos no Amazonas, mesmo com a crise política e econômico do período; **(iii)** a infraestrutura aquaviária do Amazonas é formada por: 44 Instalações de pequeno porte (IP4), 23 Terminais de Uso Privados (TUP), 11 Estações de Transbordo de Carga (ETC) e 1 Porto Público (Porto Organizado) e por suas hidrovias, tendo como as principais vias, os rios Negro, Solimões, Madeira e o Amazonas que fazem parte da Região Hidrográfica Amazônica. Somente por esses 4 rios foram movimentadas aproximadamente 12.421.607 toneladas de mercadorias em 2019; **(iv)** os portos do Amazonas, em 2019, tiveram uma variação de 8,65% na movimentação total de carga bruta, em relação ao ano de 2018, com destaque para o

Terminal Graneleiro Hermasa, localizado no município de Itacoatiara, com um aumento de 0,80% em sua movimentação de carga bruta em 2019 em relação ao ano de 2018, representando 31,4% de toda carga bruta movimentada nos portos do Amazonas. O Terminal Graneleiro da Hermasa também se destacou na movimentação total de carga bruta para exportação em 2019, com aumento de 5,07% em relação ao ano de 2018, participando em 93,9% das exportações; e principalmente na movimentação bruta de carga na exportação de milho, com aumento de 4,75%, e aumento de 2,13% na exportação de soja. A atuação dos portos de Itacoatiara no Arco Amazônico na movimentação de carga bruta de soja e milho para exportação aumentou em 204,28% em 9 anos.

Este estudo contribui para o conhecimento do meio acadêmico da Universidade do Estado do Amazonas, sobre como o transporte aquaviário participa do desenvolvimento do estado do Amazonas. Assim como, apresenta resultados que podem servir para auxiliar nas decisões de políticas públicas voltadas para investimentos em infraestrutura de transportes.

Como limitação deste estudo, apresenta-se ausência de informações específicas de movimentação de passageiros pelos portos do Amazonas. Como sugestões para futuras pesquisas, destaca-se a comparação da participação dos transportes aquaviário do Amazonas com outros estados do Brasil que utilizam o modal para transporte de cargas e pessoas, e sua participação no desenvolvimento desses estados.

REFERÊNCIAS

1. AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES AQUAVIÁRIOS. **Na CTLog, Adalberto Tokarski apresenta nova ferramenta de análise logística, o Arco Amazônico**. 07 de abr. 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/antag/pt-br/noticias/2021/na-ctlog-adalberto-tokarski-apresenta-nova-ferramenta-de-analise-logistica-o-arco-amazonico>. Acesso em: 08 abr. 2022.
2. AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES AQUAVIÁRIOS. **Painel do Estatístico Aquaviário 2.1.4**. 04 de abr. 2022. Disponível em: <http://ea.antag.gov.br/QvAJAXZfc/opendoc.htm?document=painel%5Cantag%20-%20anu%C3%A1rio%202014%20-%20v0.9.3.qvw&lang=pt-BR&host=QVS%40graneleiro&anonymous=true>. Acesso em: 08 abr. 2022.
3. BARBOSA, L.T.S.; SANTOS, J.T.A.N.; KUWAHARA, N. Revisão Sistemática da Literatura Científica sobre Transporte Hidroviário no Estado do Amazonas. **Scientia Amazonia Revista Eletrônica**, v. 4, n.3, dez. 2015. Disponível em: <http://scientia-amazonia.org/wp-content/uploads/2016/06/v4-n3-01-12-2015.pdf>. Acesso em 29 abr. 2022.
4. BARROS, R.P; SANTOS, D.D.; COUTINHO, D.; SOARES, C.M.M. **Evidência: o que é, para que serve e como ir da que temos para a que queremos?**. São Paulo: Instituto de Ensino e Pesquisa e Instituto Ayrton Senna, 2020. Disponível em: https://www.insper.edu.br/wp-content/uploads/2020/08/Escada-da-Evid%C3%Aancia-Evid%C3%Aancia_-o-que-%C3%A9-para-que-serve-e-como-ir-da-que-temos-para-a-que-queremos_-.pdf. Acesso em: 29 abr. 2022.
5. BETARELLI JUNIOR, Admir Antonio. **Análise dos Modais de Transporte pela Ótica dos Blocos Comerciais: uma abordagem intersetorial de insumo-produto**. Rio de Janeiro: BNDES, 2012.
6. BETARELLI JUNIOR, A.A. Notas de aula – Economia dos Transportes. Juiz de Fora: Departamento de Economia – Universidade Federal de Juiz de Fora, 2016. Disponível em: https://www2.ufjf.br/lates//files/2016/12/Conte%cbado-1-%e2%80%93-N_Introdu%ca7%ca3o-%ca0-Economia-dos-Transportes1.pdf. Acesso em: 08 fev. 2022.
7. BRASIL. **Lei nº 9.432, de 08 de janeiro de 1997**. Dispõe sobre a ordenação do transporte aquaviário e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9432.htm. Acesso em: 08 abr. 2022.
8. BRASIL. Ministério do Trabalho. Programa de Disseminação das Estatísticas do Trabalho. **Relação Anual de Informações Sociais 2020**. 2020. Disponível em <http://pdet.mte.gov.br/rais>. Acesso em: 09 abr. 2022.

9. BRASIL. Ministério da Infraestrutura. Fichas de Hidrovias, Portos e Dados Georreferenciados. 27 ago. 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/infraestrutura/pt-br/assuntos/dados-de-transportes/bit/bitinfra>. Acesso em: 08 abr. 2022.
10. CARMO FILHO, Manoel Martins do. Qualidade da infra-estrutura de transporte fluvial de carga e sua importância para os pólos de desenvolvimento. *In*: FREITAS, A.; PORTUGAL, L.S. (org.). **Estudos de Transporte e Logística na Amazônia**. Manaus: Novo Tempo, 2006. p. 145-166.
11. CERQUINHO, Kleomara. Hidrovia: investimentos em infra-estrutura no Estado do Amazonas. *In*: FREITAS, A.; PORTUGAL, L.S. (org.). **Estudos de Transporte e Logística na Amazônia**. Manaus: Novo Tempo, 2006. p. 126-144.
12. DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES. **Infraestrutura Aquaviário**. 12 nov. 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/dnit/pt-br/assuntos/aquaviario/instalacoes-portuarias-publicas-de-pequeno-porte-2013-ip4-e-atracadouros>. Acesso em: 14 abr. 2022.
13. DOS SANTOS, J.L.G.; ERDMANN, A.L.; MEIRELLES, B.H.S.; LANZONI, M.M.; CUNHA, V.P.; ROSS, R. Integração entre Dados Quantitativos e Qualitativos em uma Pesquisa de Métodos Mistos. **Scientific Electronic Library Online**, São Paulo, v. 26, n. 3, set. 2017. DOI: <https://doi.org/10.1590/0104-07072017001590016>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/tce/a/cXFB8wSVvTm6zMTx3GQLWcM/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 29 abr. 2022.
14. FURTADO, Celso. **Formação Econômica do Brasil**. 34. Ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2007.
15. INTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **SCR - Sistema de Contas Regionais**. 2021. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/contas-nacionais/9054-contas-regionais-do-brasil.html?=&t=resultados>. Acesso em 11 nov. 2021.
16. JOSEF, Barat. **Logística, Transporte e Desenvolvimento: a visão macroeconômica**. São Paulo: CLA, 2007.
17. LIMA, A.C.C.; SIMÕES, R.F. **Teorias do Desenvolvimento Regional e suas Implicações de Política Econômica no Pós-guerra: o caso do Brasil**. Belo Horizonte: UFMG/Cedeplar, 2009. 33p. (Texto para discussão; 358). Disponível em: <http://www.cedeplar.ufmg.br/pesquisas/td/TD%20358.pdf>. Acesso em: 26 abr. 2022.
18. NAKAMURA, André Luiz dos Santos. **Agência Reguladora de Transportes: (ANTT e ANTAQ) e DNIT: Lei nº 10.233 de 5 de junho de 2001**. São Paulo: Thomson Reuters, 2021. (Coleção Soluções de Direito Administrativo, v. 6).

19. PÊGO FILHO, B. **Logística e Transportes no Brasil**: uma análise do programa de investimentos 2013-2017 em rodovias e ferrovias. Relatório de Pesquisa. Rio de Janeiro: IPEA, 2016. Disponível em: http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/7420/1/RP_Log%C3%ADstica_2016.pdf. Acesso em: 29 abr. 2022.

20. ROCHA, S.A. Porto das Lajes: o progresso contra o meio ambiente. **Amazonas Atual**, Manaus, 11 out. 2019. Coluna. Disponível em: <https://amazonasatual.com.br/porto-das-lajes-o-progresso-contra-o-meio-ambiente/>. Acesso em: 05 abr. 2022.

21. SANTOS, Roberto Araújo de Oliveira. **História Econômica da Amazônia**: 1800 a 1920. São Paulo: T.A. Queiroz, 1980.

22. SOUZA, Nali de Jesus de. **Desenvolvimento Econômico**. 6. Ed. São Paulo: Atlas, 2012.

23. SUPERINTENDÊNCIA DA ZONA FRANCA DE MANAUS. Histórico. **A história da Zona Franca de Manaus, em Resumo**. 14 jul. 2020. Disponível em: https://www.gov.br/suframa/pt-br/zfm/o-que-e-o-projeto-zfm_. Acesso em: 11 de abr. 2022.