

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE- FURG
CURSO DE GESTÃO EM OPERAÇÕES E LOGÍSTICA

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

**NOME COMPLETO: VICTOR HUGGO GONÇALVES DE REZENDE
REIS**

**TÍTULO: Um Estudo Sobre Maneiras De Mitigar As Dificuldades
Logísticas Da Marinha Do Brasil Na Região Amazônica**

PÓS-GRADUAÇÃO *LATO SENSU*

RIO DE JANEIRO, RJ
2022

TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE USO E APROVAÇÃO

AUTOR VICTOR HUGGO GONÇALVES DE REZENDE REIS

TÍTULO Um estudo sobre maneiras de mitigar as dificuldades logísticas da Marinha do Brasil na Região Amazônica

Autorizo que o presente artigo científico apresentado ao Curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* da FURG, como requisito parcial para obtenção do certificado de Especialista em Gestão de Operações e Logística, e aprovado pelos professores responsáveis pela orientação e sua aprovação, seja utilizado para pesquisas acadêmicas de outros participantes deste ou de outros cursos, afim de aprimorar o ambiente acadêmico e a discussão entorno das temáticas aqui propostas.

TÍTULO: Um estudo sobre maneiras de mitigar as dificuldades logísticas da Marinha do Brasil na Região Amazônica

AUTOR: Victor Huggo Gonçalves de Rezende Reis

ORIENTADOR: Prof. Milton Luiz Paiva de Lima

RESUMO

No Brasil, as Forças Armadas desempenham um importante papel em regiões mais afastadas dos grandes centros, sobretudo na região amazônica, realizando ações de presença nas fronteiras com outros países e no auxílio ao desenvolvimento da região. Nesse contexto, evidencia-se a Marinha do Brasil, atuando na costa norte do país e nas águas interiores executando patrulhas navais e ações cívico-sociais em regiões ribeirinhas isoladas, que possuem apenas o modal fluvial como meio de comunicação com as grandes capitais. Para tanto, cresce de importância um eficiente sistema logístico para atender às demandas geradas pelas organizações militares e navios localizados nestes locais. Entretanto, devido às características geográficas e econômicas da região amazônica, tal apoio logístico é dificultado. O presente trabalho tem por objetivo realizar um estudo sobre as principais características que influenciam e que possuem relação com essas dificuldades logísticas, propondo possíveis formas de minimizar tais dificuldades enfrentadas pela Marinha do Brasil na região amazônica.

PALAVRAS-CHAVE: Amazônia, Logística Militar, Marinha do Brasil

UM ESTUDO SOBRE MANEIRAS DE MITIGAR AS DIFICULDADES LOGÍSTICAS DA MARINHA DO BRASIL NA REGIÃO AMAZÔNICA

Victor Huggo Gonçalves de Rezende Reis¹

Declaro que sou autor¹ deste Trabalho de Conclusão de Curso. Declaro também que o mesmo foi por mim elaborado e integralmente redigido, não tendo sido copiado ou extraído, seja parcial ou integralmente, de forma ilícita de nenhuma fonte além daquelas públicas consultadas e corretamente referenciadas ao longo do trabalho ou daqueles cujos dados resultaram de investigações empíricas por mim realizadas para fins de produção deste trabalho.

Assim, declaro, demonstrando minha plena consciência dos seus efeitos civis, penais e administrativos, e assumindo total responsabilidade caso se configure o crime de plágio ou violação aos direitos autorais. (Consulte a 3ª Cláusula, § 4º, do Contrato de Prestação de Serviços).

RESUMO - No Brasil, as Forças Armadas desempenham um importante papel em regiões mais afastadas dos grandes centros, sobretudo na região amazônica, realizando ações de presença nas fronteiras com outros países e no auxílio ao desenvolvimento da região. Nesse contexto, evidencia-se a Marinha do Brasil, atuando na costa norte do país e nas águas interiores executando patrulhas navais e ações cívico-sociais em regiões ribeirinhas isoladas, que possuem apenas o modal fluvial como meio de comunicação com as grandes capitais. Para tanto, cresce de importância um eficiente sistema logístico para atender às demandas geradas pelas organizações militares e navios localizados nestes locais. Entretanto, devido às características geográficas e econômicas da região amazônica, tal apoio logístico é dificultado. O presente trabalho tem por objetivo realizar um estudo sobre as principais características que influenciam e que possuem relação com essas dificuldades logísticas, propondo possíveis formas de minimizar tais dificuldades enfrentadas pela Marinha do Brasil na região amazônica.

PALAVRAS-CHAVE: Logística na Amazônia, Logística Militar, Problema Logístico

¹ victorreis09@gmail.com

1 INTRODUÇÃO

O Brasil é o quinto maior país do globo em extensão territorial, ocupando uma área de 8.547.403 km², sendo considerado um país de dimensões continentais. Atualmente é a 13^a maior economia do mundo com um Produto Interno Bruto (PIB) de US\$1,608 trilhão (MALLAR; HERÉDIA, 2022) exercendo papel de destaque no cenário mundial na exportação de grãos, carnes e outros produtos agropecuários. Em que pese a manutenção de suas instituições fundamentais para o funcionamento da sociedade, resta claro a importância do Estado possuir Forças Armadas, capazes de manter intactos sua soberania, leis, poderes constitucionais e outros interesses. Além disso, para a existência deste conjunto de instituições, faz-se necessário o estabelecimento de um sistema de gestão, capaz de prever e prover todas as necessidades de uma determinada atividade desenvolvida por este, como por exemplo a logística, abrangendo atividades como transportes, estocagem e armazenagem. Entretanto, devido às suas características geográficas e socioeconômicas, o Brasil enfrenta dificuldades para desenvolver uma logística adequada, sobretudo na região compreendida pela floresta Amazônica.

No contexto da atuação das Forças Armadas na região amazônica, destaca-se a Marinha do Brasil (MB), desenvolvendo ações voltadas para, de forma geral, garantir a presença do Estado na região. No tocante a manutenção dessa atuação constante, é preciso levar em consideração as dimensões, capacidades e limitações existentes no cenário amazônico e como o setor logístico exercerá suas funções neste bioma único no planeta.

Nesse conjunto de circunstâncias, foi identificado que as instituições públicas e civis que trabalham na Amazônia, particularmente a MB, encontram dificuldades em desenvolver suas atividades logísticas, uma vez que esta região apresenta uma gama de particularidades, sendo necessário verificar quais seriam as possíveis soluções para atenuar as dificuldades logísticas na Amazônia.

As possíveis soluções para estas questões possuem correlação com o aumento de investimentos na região, desenvolvimento da infraestrutura de transportes existente e incremento de capacidades de atuação da MB na região.

O objetivo deste trabalho é realizar um estudo sobre formas de mitigar as dificuldades logísticas da Marinha do Brasil na região Amazônica. De forma a atingir esse objetivo, foram propostos objetivos específicos que conduzirão nosso estudo.

O objetivo principal deste trabalho é estudar as formas de mitigar as dificuldades logísticas da Marinha do Brasil na Região Amazônica.

Para atingir o objetivo geral são propostos os seguintes objetivos específicos:

- Identificar e descrever as principais dificuldades logísticas enfrentadas pela MB na Região Amazônica;
- Identificar e descrever possíveis soluções a serem adotadas, no âmbito da MB;
- Propor a implantação de melhorias (como a construção de infraestruturas, por exemplo) a serem feitas pela MB e que possam ser utilizadas também pela população civil;
- Elencar problemas logísticos brasileiros e apresentar ações já tomadas, de forma a mitigar as dificuldades logísticas.

Essa pesquisa é relevante pois realiza, através de uma pesquisa bibliográfica, um estudo que apresenta os principais problemas logísticos na Amazônia brasileira, evidenciando os que tem relação com a MB e elencando as possíveis oportunidades de melhoria e novas alternativas para resolver tais problemas.

Este artigo está estruturado em 5 partes sendo a primeira a Seção Introdução. Após, segue-se a Seção Referencial Teórico, a qual está subdividido em 6 Subseções. A terceira Seção é a Conclusão, onde são apresentados os resultados obtidos. Por último, tem-se as Seções Referências e Bibliografia não referenciada.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Uma Visão dos Problemas Logísticos no Contexto Brasileiro

Quando se fala sobre desenvolvimento econômico de uma nação, tem-se por alicerce a logística no setor de cargas, onde a gestão do fluxo de bens e serviços, de maneira geral, possui estreita correlação com as atividades econômicas (MARCHETTI, 2012). Em se tratando de custo logístico, no Brasil, ele representou, em 2021, 12,7% do Produto Interno Bruto (PIB), onde fica evidente sua importância econômica (MARCHETTI, 2012). Tal custo logístico é a soma dos gastos com transporte, armazenagem e serviços administrativos (CNT, 2016). Esse percentual vem aumentando nos últimos anos, principalmente devido à questão de carência de infraestrutura de transportes. Inicialmente no período de 2010 a 2014 a infraestrutura estava abaixo do necessário para atender ao aumento da demanda, elevando o

custo logístico do país. Todavia, a partir de 2014 a queda do PIB diminuiu a demanda e a pressão sobre os sistemas de transporte também diminuiu. (CNT, 2016). No primeiro período citado anteriormente, percebe-se que uma eficiente infraestrutura de transportes tem importante papel no desempenho logístico de um país, sobretudo no que diz respeito a qualidade e quantidade de modais para atender às necessidades de transporte, destacando-se os modais ferroviário, rodoviário e hidroviário. De acordo com um estudo intitulado *The global competitiveness report 2011-2012*(GCR 2011 – 2012), do Fórum Econômico Mundial, os modais ferroviário, rodoviário e hidroviário do Brasil apresentam-se, respectivamente, nas posições 91^a, 118^a e 130^a no *ranking* mundial (MARCHETTI, 2012.)

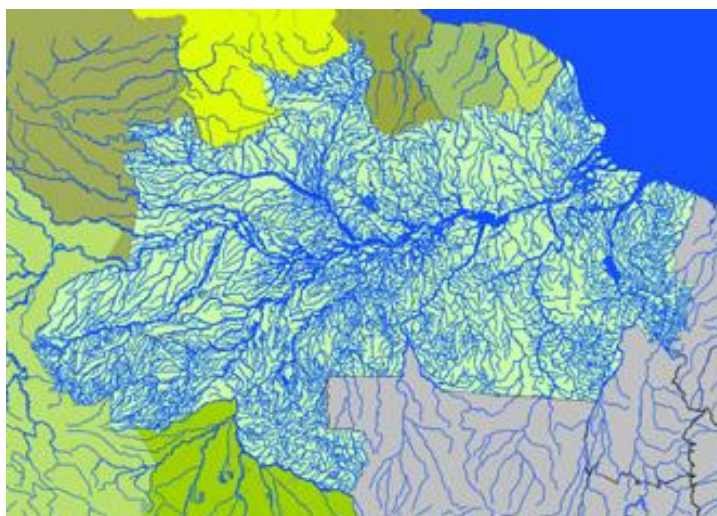
No decorrer da formação do Brasil, o setor público realizou investimentos para atender as necessidades causadas por seu desenvolvimento. Para isso, de forma a impulsionar a economia interna, foram feitos investimentos em infraestrutura para atender as demandas dos mercados. Entretanto, a capacidade de investimentos do setor público foi sendo reduzida, o que comprometeu o setor de infraestrutura (MARCHETTI, 2012.). Além disso, principalmente por conta da formação histórica brasileira, tais investimentos foram concentrados em regiões onde se concentravam a maioria dos mercados e indústrias, não abrangendo regiões mais afastadas do território nacional. As figuras 1 e 2 mostram a distribuição das ferrovias e rodovias, no Brasil.

Analisando as Figuras 1 e 2, pode-se perceber que as regiões norte e nordeste apresentam uma menor quantidade de rodovias e ferrovias, sobretudo a região amazônica, sendo apenas seis rodovias (BR- 010, BR-163, BR- 174, BR- 230, BR- 364 e BR-319) das 168 rodovias federais passando pela região e apenas uma ferrovia federal (Estrada de Ferro Carajás) das nove registradas na Associação Nacional dos Transportadores Ferroviários (ANTF).

[illegible]

Em se tratando do transporte pelo modal hidroviário, o Brasil, segundo MARCHETTI (2012), possui um potencial hidroviário pouco explorado, sendo o transporte hidroviário responsável por apenas 14% da matriz modal de transportes. Sua utilização está concentrada na região Norte do país, com mais de 18.300km de vias navegáveis dos 27.400km de hidrovias navegáveis do Brasil. A Figura 3 dá uma visão do potencial hidroviário da Região Amazônica.

Figura 3: Hidrografia da Amazônia



Fonte: NOGUEIRA (2017).

Para atender as demandas dos mercados e de desenvolvimento do País, tem sido buscadas soluções através da elaboração de planos pelos ministérios responsáveis pelo setor de logística e transportes, que estabelecem diretrizes para desenvolver esse setor, com ênfase nos modais ferroviário, rodoviário e hidroviário. O Plano Hidrográfico Estratégico (PHE), por exemplo, estabelece diretrizes gerais para o desenvolvimento desse setor, incluindo a definição dos investimentos das diretrizes institucionais e regulatórias (MARCHETTI, 2012). Já no setor ferroviário, em 2021, através da Medida Provisória nº1.065, de 30 de agosto de 2021, um novo marco regulatório para o setor ferroviário no Brasil foi introduzido, ampliando os mecanismos de investimento no setor (RAMALHO, 2022). E por fim, no setor rodoviário, a solução mais utilizada se dá através de parcerias público-privadas, onde ocorre a transferência pela responsabilidade de manutenção e gerenciamento de determinados trechos das rodovias federais.

2.2 ASPECTOS GERAIS SOBRE LOGÍSTICA NA MARINHA DO BRASIL

A Política Nacional de Defesa (PND) estabelece objetivos para o preparo e emprego de todas as expressões do Poder Nacional, em prol da Defesa Nacional. Ainda nesse contexto, foram estabelecidos Objetivos Nacionais de Defesa (OND), que devem sempre ser alcançados e mantidos pelo Brasil, dentre os quais pode-se destacar: OND-1:Garantir a soberania, o patrimônio nacional e a integridade territorial; e OND-2: Assegurar a capacidade de defesa, para o cumprimento das missões constitucionais das Forças Armadas (BRASIL, 2020. p. 18).

As Forças Armadas têm por função, de acordo com o Decreto-Lei nº3.864, de 24 de novembro de 1941: “defender a Honra, a integridade e a soberania do País e garantir a ordem e a segurança internas, as leis e o exercício dos poderes constitucionais (BRASIL, 1941).

Nesse sentido, de acordo com o Livro Branco de Defesa (2020), a Marinha do Brasil tem por missão:

“Preparar e empregar o Poder Naval, a fim de contribuir para a defesa da Pátria; para a garantia dos poderes constitucionais e, por iniciativa de qualquer destes, da lei e da ordem; para o cumprimento das atribuições subsidiárias previstas em Lei; e para o apoio à política externa.” (BRASIL.2020, p.27)

Além das atividades inerentes a todas as Forças Armadas do Brasil visando a garantia da soberania nacional sobre seu território, a MB possui tarefas subsidiárias próprias das quais destaca-se:

”Orientar e controlar a Marinha Mercante e suas atividades correlatas, no que interessa à Defesa Nacional; Prover a segurança da navegação aquaviária; contribuir para a formulação e condução de políticas nacionais que digam respeito ao mar; implementar e fiscalizar o cumprimento de leis e regulamentos, no mar e nas águas interiores, em coordenação com outros órgãos do Poder Executivo, federal ou estadual quando se fizer necessária, em razão de competências específicas; e cooperar com os órgãos federais na repressão aos delitos de repercussão nacional ou internacional, quanto ao uso do mar, das águas interiores e das áreas portuárias, na forma de apoio logístico, de inteligência, de comunicações e de instrução” (BRASIL, 2020. p, 55).

Dentre as atividades realizadas pela MB em prol do cumprimento das atividades subsidiárias, que são aquelas previstas por lei e que não tem relação direta com a defesa da pátria e a garantia dos poderes constitucionais, de lei e da ordem, de acordo com o previsto na Constituição (BRASIL, 2020, p. 56) pode-se

citar o controle e provimento da Segurança Marítima, realizado pela Diretoria de Portos e Costas (DPC), Busca e Salvamento, operado pelo Serviço de Busca e Salvamento e Assistência Hospitalar na Amazônia, realizado pelos Navios de Assistência Hospitalar.

De forma a atender a toda essa demanda de tarefas e atividades, a MB e as demais Forças Armadas, sob intermédio da Chefia de Logística (CHELOG), executam projetos e programas visando à integração logística, orientado pelas fases básicas da logística militar (determinação das necessidades, obtenção e distribuição) (BRASIL, 2016). De acordo com a Doutrina de Logística Militar (2016) existem 7 funções logísticas, que nada mais são do que “um conjunto de atividades logísticas afins correlatas ou de mesma natureza” (BRASIL, 2016. p. 23). São elas: recursos humanos, saúde, suprimento, manutenção, engenharia transporte, e salvamento.

Entretanto, particularmente na região amazônica, essas funções logísticas encontram dificuldades para serem desenvolvidas, advindas de fatores geográficos, sociais e econômicos, onde a falta de infraestrutura logística, principalmente deficiência nos modais de transporte citados anteriormente.

2.3 PROBLEMÁTICA GERAL NO CONTEXTO LOGÍSTICO DA AMAZÔNIA

A região da Amazônia compreende uma área de aproximadamente 5 milhões de km², correspondendo a 59% do território brasileiro. (IPEA, 2008). Dentre as características geográficas dessa região podem ser citadas: as grandes extensões territoriais, bem como dos rios, regime de chuvas intenso e elevadas temperaturas. Outrossim, as elevadas distâncias dos grandes centros econômicos, sobretudo os localizados na região sudeste e a precariedade das infraestruturas de transporte inviabilizam uma logística adequada (CASTRO, 2020).

Aliado aos elementos citados anteriormente, outros fatores de cunho político-social afetam o abastecimento das populações e infraestruturas ali existentes, tais como: (1) a falta de investimentos públicos, (2) carência de políticas públicas, e (3) grande quantidade de reservas indígenas e biológicas.

Em suma, todos os aspectos supracitados concorrem para o desenvolvimento de uma problemática para a execução de um bom fluxo logístico capaz de atender às demandas das cidades, vilas, indústrias e Organizações Militares existentes na Amazônia.

2.4 PROBLEMÁTICA DA MARINHA NA REGIÃO

Conforme citado anteriormente, a Amazônia possui aproximadamente 5 milhões de km². Além disso, possui a maior bacia hidrográfica do mundo, onde a bacia hidrovia Solimões–Amazonas possui cerca de 3.250km de extensão, conectando as cidades de Belém (PA) e Tabatinga (AM), passando por Manaus (AM) e sua respectiva zona franca, e a Hidrovia do Madeira, com 1.100km, liga as cidades de Porto Velho-RO e Itacoatiara- AM, escoando a produção de soja do Mato Grosso. As grandes distâncias citadas anteriormente configuram um problema, no que diz respeito aos custos envolvidos no transporte e valores de frete, além do tempo gasto para a realizar o traslado entre as regiões mais afastadas. Além disso, em virtude da precariedade e pequena quantidade de rodovias que cortam a Amazônia “a base da matriz econômica são os rios e com isso o transporte de cargas e de pessoas é predominantemente realizada pelo modo hidroviário fluvial, pois há uma vasta rede de vias navegáveis “(ABREU, 2017). Tal fato traz limitações a possibilidade de utilização do principal modal de transporte usado no Brasil atualmente, que é o rodoviário.

Nos dias de hoje, a Marinha divide o Brasil em áreas de jurisdição denominados Distritos Navais (DN). A região da Amazônia está contida nas áreas do 4º, 6º e 9º DN, onde o 9ºDN está totalmente contido dentro desta. Nos últimos anos a MB e as demais Forças Armadas vem aumentando seus efetivos na região amazônica, onde em 2015 possuía um efetivo aproximado de 30.000 militares, sendo apenas 3.000 da Marinha (SILVA, 2017, p.34), evidenciando uma quantidade pequena de pessoal destinado a atuar nessa região, em comparação às outras Forças Armadas.

Também é importante salientar que os investimentos em defesa no Brasil, embora tenham aumentado nos últimos anos, ainda não foram capazes de melhorar a dinâmica dos transportes na Amazônia. De acordo com a Lei Orçamentária para 2022, os gastos destinados a defesa correspondem a 4% dos R\$ 25,65 bilhões (SENADO, 2021), sendo grande parte destinados a pagamento de pessoal e conclusão de projetos em andamento.

Ademais, ao se falar dos meios que a Marinha possui operando nesta região, cabe ressaltar que, atualmente, existem cerca de 20 navios operando, sendo que o navio mais novo teve sua construção finalizada em 2014 e os demais foram construídos entre as décadas de 60 e 80, principalmente. Sendo assim, além da

pouca quantidade de meios para cobrir uma vasta área, os meios também são antigos. Apesar de sofrerem constantes reparos e atualizações, os navios, em geral, são antigos, possuem pouca capacidade de transporte de tropa, não possuem blindagem e sua manobrabilidade é reduzida, o que torna a tripulação vulnerável a uma eventual ação hostil a partir de outro navio ou até mesmo de terra (PIMENTEL, 2012 apud CHAGAS, 2020).

Em suma, são muitos os fatores que dificultam a plena atuação da Marinha na região, principalmente na manutenção de um fluxo logístico constante que possibilite o cumprimento de suas tarefas. As características geográficas únicas desta região, aliadas a uma precária infraestrutura de transportes concorrem para a criação dessa problemática que acomete não só a Marinha do Brasil como também a quaisquer organizações que necessitem de um complexo sistema de abastecimento.

2.5 ASPECTOS POSITIVOS NO CONTEXTO LOGÍSTICO

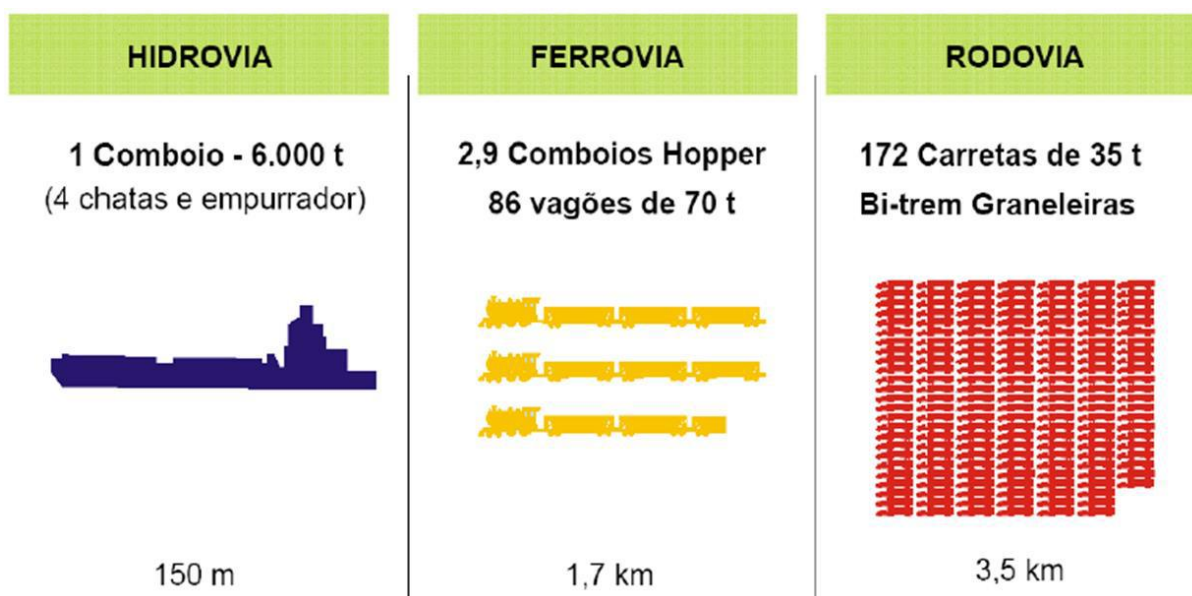
Quando se fala em transporte de cargas, no contexto logístico, alguns fatores são levados em consideração tais como velocidade, capacidade de carga, confiabilidade, disponibilidade, custos, tempo, dentre outros. A figura 4 representa um comparativo entre os custos do serviço de transporte por modal. A figura 5 apresenta uma comparação entre as capacidades de carga dos modais hidroviário, ferroviário e rodoviário.

Figura 4: Custo de Transporte por modal



Fonte: Bertaglia (2006)

Figura 5:Comparativo de capacidades de carga



Fonte: LIMA (2022).

Analizando as Figuras 4 e 5 pode-se verificar que o modal hidroviário apresenta algumas vantagens em comparação aos demais modais, tais como possuir o custo muito baixo de transporte e a maior capacidade de carga. Tais características, se bem exploradas, podem contribuir sobremaneira para a execução de uma logística adequada, mesmo levando-se em conta o aumento do tempo de deslocamento, uma vez que uma característica do modo hidroviário é a baixa velocidade de transporte.

Conforme dito anteriormente, existe uma grande quantidade de rios navegáveis no interior da Amazônia, sendo estes os principais meios por onde o transporte, uma das mais importantes atividades da logística, pode se valer. Os rios Amazonas e Solimões, por exemplo, permitem a navegação durante todo o ano de Belém-PA até Pucallpa, no Peru, onde no trecho compreendido entre Belém e Tabatinga, navios com até 12.000 toneladas de deslocamento (massa de água deslocada por um navio), e de até 5 metros de calado (distância entre a linha de flutuação e a parte inferior da quilha) podem navegar em segurança. Além desses rios citados acima, o Rios Negro (no Brasil liga os municípios de São Gabriel da Cachoeira a Manaus no estado do Amazonas), o Rio Javari (limite natural entre o Peru e Brasil) e o Rio Madeira (importante rio para o escoamento da produção do país no sul no Arco Norte) possuem grande relevância na região (ABREU, 2015). Tal

fato comprova o potencial hidroviário que esta região possui por apresentar rios que estão interiorizados em praticamente todo território e permitem a navegação de navios com considerável capacidade de carga e de transporte de pessoas.

Ademais, por intermédio da criação de entidades públicas tais como a SUDAM (Superintendência para o Desenvolvimento da Amazônia), incentivos fiscais e parcerias público privadas, os governantes do País tem buscado promover o desenvolvimento econômico-social da Amazônia. A SUDAM, por exemplo, inicialmente criada em 1953, buscava assegurar a ocupação da Amazônia Brasileira e constituir nesta, uma sociedade estável, progressista e autossustentável, complementando o desenvolvimento da economia Brasileira. Ao longo dos anos a SUDAM foi extinguida em 2001, e em 2007 foi criada a nova SUDAM. Em suas tarefas, a SUDAM deve “apoiar, em caráter complementar, investimentos públicos e privados nas áreas de infraestrutura econômica e social e, iniciativas de desenvolvimento sub-regional” (SUDAM, 2020). Ademais pode-se citar a iniciativa de criação da zona franca de Manaus, onde foram oferecidos incentivos fiscais para que empresas de tecnologia ali se instalassem de forma a desenvolver a região.

Diante do exposto nesta seção, pode-se concluir que a despeito das estruturas e capacidades existentes no Brasil, particularmente na Amazônia, o modal de transportes hidroviário pode ser mais explorado, tendo em vista que o transporte de mercadorias é favorecido devido a seu baixo custo de transporte, elevada capacidade de carga, e grande quantidade de vias navegáveis além de possibilitar a conexão entre os portos da Região Norte. Somado a isso, a existência de uma instituição pública destinada a promover o desenvolvimento da região, buscando unir interesses públicos e privados, seria capaz de facilitar a comunicação entre as partes, de forma a conseguir benefícios para ambos os setores, como por exemplo a criação de infraestruturas capazes de apoiar a logística necessárias para o escoamento dos materiais.

2.6 PROPOSTA DE SOLUÇÕES PARA MINIMIZAR OS PROBLEMAS LOGÍSTICOS DA MARINHA NA REGIÃO AMAZÔNICA

Até o presente momento, neste trabalho, muito foi dito sobre como existem dificuldades e empecilhos à execução de um fluxo logístico capaz de atender às demandas das organizações públicas e privadas existentes na Amazônia. Nesta seção serão elencados, com base no que foi analisado nas seções anteriores,

propostas de soluções para diminuir ou atender às necessidades logísticas destas organizações, com foco na Marinha do Brasil.

De modo a facilitar a operação contínua dos navios da Marinha em locais de grande importância, como por exemplo regiões transfronteiriças, seria importante a instalação de bases de apoio logístico com suprimentos, de forma a diminuir custos e aumentar a presença militar em regiões mais afastadas dos grandes centros da Amazônia. Para Pinheiro (2020):

“A cidade de Tabatinga (AM), localizada na Tríplice Fronteira, que banha os rios Solimões e Javari, pode-se dizer que é um ponto de grande potencial estratégico logístico devido ações de presença constantes de navios da MB que atuam em PATNAV e patrulhamento na área, juntamente para intensificar a segurança da navegação, prevenção da poluição hídrica e salvaguarda da vida humana.” (PINHEIRO, 2020. p.48)

Além disso, localidades regiões merecem destaque no estado do Amazonas, tais como São Gabriel da Cachoeira, localizado próximo à fronteira entre Venezuela e Colômbia, localizado às margens do Rio Negro e Vila Bittencourt, localizado na fronteira entre Brasil e Colômbia, às margens do Rio Japurá. A instalação de bases logísticas nestas regiões aumentará as capacidades de operação da Marinha, proporcionando uma diminuição dos custos e, por conseguinte, aumento da presença militar naval em regiões de fronteira. As cidades de Belém-PA e Macapá-AP já apresentam estruturas portuárias capazes de atender às demandas de suprimentos dos meios navais da Marinha. Em Belém, a MB conta com uma base naval (Base Naval de Val-de-Cães) com capacidade de realizar reparos mais complexos, caso sejam necessários, aumentando a possibilidade de atuação da Marinha na área marítima da Amazônia.

Ademais, dentre as características desejáveis para um bom fluxo logístico, cresce de importância a aquisição de novos meios ou a modernização dos meios já existentes, de forma a atuar por mais tempo sem necessidade de retorno ao porto e consumir menos combustível. Para operar nas águas interiores da Amazônia especificamente, a MB, através de parcerias com órgãos públicos e empresas privadas, tem estabelecido projetos de aquisição e atualização de meios. Dentre eles, destaca-se o projeto de construção do Navio de Assistência Hospitalar (NAsH) Anna Nery e a previsão de atualização do Navio Patrulha Fluvial (NaPaFlu) Pedro Teixeira, além da construção de outros 4 NAsH, com capacidade de operar com helicópteros de pequeno porte (PADILHA, 2021). Além disso, o Projeto de

construção das Fragatas Classe Tamandaré (FCT), criado em 2017, busca renovar a Esquadra brasileira através da construção de 4 novos navios escolta até 2028.

“As quatro Fragatas inicialmente previstas serão escoltas versáteis e de significativo poder combatente, capazes de se contraporem a múltiplas ameaças e destinadas à proteção do tráfego marítimo, podendo realizar missões de defesa, aproximada ou afastada, do litoral brasileiro. Poderão ser empregadas na proteção às unidades componentes do Corpo Principal de Forças Navais, bem como em áreas afastadas, compondo Grupos de Ação de Superfície ou como Unidades de Busca e Ataque a submarinos. Também serão empregadas na patrulha das Águas Jurisdicionais Brasileiras (AJB), com ênfase na fiscalização e proteção das atividades econômicas, principalmente a petrolífera e a pesqueira.” (PROGRAMA, 2022)

A existência desses projetos exemplificados acima, corrobora a capacidade que a MB possui de desenvolver projetos de aquisição de novos meios, bem como de modernização dos já existentes. Assim, podem ser feitos projetos de aquisição de novos NaPaFlu, Navios Tanque Fluvial, Navios de Apoio Logístico Fluvial (NaApLogFlu), Rebocadores Fluviais (RbFlu) dentre outros de menor porte, como Lanchas de Combate, capazes de apoiar as ações da marinha em toda Amazônia, possuindo novas tecnologias e capacidades. Além disso, podem ser instaladas novas Unidades de Fuzileiros Navais, capazes de apoiar os navios, executando ações em terra, tais como segurança de instalações importantes, Operações Ribeirinhas, dentre outras.

Também é importante salientar que as Forças Armadas, em conjunto com outros órgãos do Poder Executivo, como Polícia Federal (PF), Polícia Rodoviária Federal (PRF), Instituto Nacional do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), entre outros, possuem fundamentação jurídica para realizar Operações Interagências, tais como Patrulha Naval (PATNAV) de acordo com a Lei Complementar (LC) nº 97/1999 e o Decreto nº 5129/2004 (Amorim, 2021). Ademais Amorim descreve:

“A supracitada LC e o Decreto no 5.129/2004 sobre PATNAV também estabelecem possibilidades de cooperação e coordenação com outros órgãos, federais ou estaduais, seja na forma de apoio logístico, inteligência, comunicações e instrução, ou na composição dos Grupos de Visita e Inspeção (GVI) dos navios para os esforços interagências”. (AMORIM, 2021. p. 38)

Dessa forma, conforme vem sendo feito durante a Operação Ágata, que ocorre anualmente visando o combate a crimes transfronteiriços, a MB pode somar esforços com outras Agências, de forma a aumentar sua capacidade logística em regiões desprovidas de infraestruturas próprias. Sendo assim, pode-se criar um Centro Integrado de Operações Interagências, capaz de coordenar tais operações e prover um apoio mútuo às entidades envolvidas.

De forma mais ampla, ainda podem ser feitas parcerias público-privadas, visando a utilização de hidrovias com pequena profundidade ou com pontos críticos, que possam configurar perigo à navegação de navios de grande porte, realizando trabalhos nas margens, dragagem dos rios e construção de polos portuários em locais de interesse. Em 2017, o Departamento Nacional de Infraestrutura de transportes (DNIT) iniciou a dragagem do Rio Madeira para permitir a navegação de barbaças que transportam milho e soja do Mato Grosso (MT) para portos no Norte e a movimentação de combustíveis e outras cargas entre Porto Velho- RO e Manaus-AM. A execução de trabalhos como este, aumentam o interesse comercial na região, uma vez que possibilitam a utilização do modal hidroviário por navios maiores e com maior autonomia, de forma mais segura, além de trazer consigo todas as infraestruturas necessárias para a realização destes trabalhos. (REDAÇÃO, 2020).

3 CONCLUSÃO

Este trabalho buscou analisar os aspectos gerais e específicos que dificultam a execução de um fluxo logístico adequado à Marinha do Brasil na região Amazônia. Para isto, inicialmente foram feitas considerações sobre logística no país e como os modais de transporte estão distribuídos e vem sendo utilizados. Em seguida, foi feita uma análise geral sobre logística no âmbito da Marinha do Brasil e como as tarefas a ela impostas demandam um eficiente sistema logístico, haja vista as dificuldades de cunho geográfico e econômico-social do Brasil. Após isso, este artigo descreveu a problemática da região amazônica e, em particular, da Marinha, nesta mesma região. Destarte, feitas as devidas análises e compreensões da problemática, foram propostos procedimentos e alternativas, com o objetivo de mitigar as dificuldades logísticas da MB na região amazônica.

Desta feita, a despeito das infraestruturas existentes, esta região necessita de maiores investimentos, de forma a criar um sistema que permita a utilização eficaz dos diferentes modais de transporte por entidades públicas e privadas, não ficando

limitada a apenas um modal. Em que pese a utilização do modal hidroviário na Amazônia, resta claro que este apresenta vantagens referentes a preço de frete e capacidade de carga, frente aos outros modais existentes, além de uma vasta quantidade de vias navegáveis ou com capacidade de navegação após a execução de trabalhos, configurando um modal com grande potencial de exploração para o Brasil. Sobre as análises feitas sobre a problemática enfrentada pela MB, viu-se a necessidade de aquisição de novos meios e atualização dos já existentes, haja vista a grande área de atuação e a limitada quantidade de meios, e a criação de bases de apoio logístico localizadas em regiões específicas capazes de prestar o apoio necessário para os navios em operação. Além disso, foi levantada a possibilidade de maior integração com outros órgãos governamentais e privados de forma a ampliar as capacidades de atuação na região. Para isto, torna-se fundamental um contínuo aumento dos investimentos em defesa por parte do Brasil, e dos efetivos profissionais lotados na região.

Em suma, pode-se concluir que o objetivo geral deste trabalho foi atingido, uma vez que, através da análise dos fatos expostos, foram elaboradas propostas que podem mitigar as dificuldades encontradas pela Marinha do Brasil para atuar na Região Amazônica. Para trabalhos futuros seria interessante analisar como os projetos em andamento, que visam o desenvolvimento da Amazônia, influenciaram o desenvolvimento da logística nesta região.

4 REFERÊNCIAS

ABREU, Victor Sousa. O cenário amazônico: características da área de atuação. Em: **A Marinha na Amazônia Ocidental**. Brasília, DF: Centro de Comunicação Social da Marinha, p.18-26,2017.

AMORIM, Charles Reis. **Operações Interagências na Amazônia**: uma nova concepção de planejamento militar em apoio à repressão aos crimes ambientais e transnacionais nos rios transfronteiriços da região. 2021. Monografia (apresentada à Escola de Guerra Naval, como requisito parcial para a conclusão do Curso de Estado-Maior para Oficiais Superiores). Escola de Guerra Naval, Rio de Janeiro, 2021.

ANTF. Associação Nacional dos Transportadores Ferroviários, 2022. **Mapa Ferroviário**. Disponível em: <<https://www.antf.org.br/mapa-ferroviario/>>. Acesso em: 16 de maio de 2022.

BERTAGLIA, P. R. **Logística e gerenciamento da cadeia de abastecimento**. São Paulo: Saraiva, 2006.

BRASIL. **Decreto nº 5.129, de 6 de julho de 2004**. Dispõe sobre a Patrulha Naval e dá outras providências. Brasília, DF, 2004a.

BRASIL. **Decreto-lei nº 3.864, de 24 de novembro de 1941**. Estatuto dos Militares. Brasília, DF, 1941. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/1937-1946/del3864.htm>. Acesso em: 28 de maio de 2022.

BRASIL. Ministério da Defesa. **Estratégia Nacional de Defesa**. Brasília, DF: MD, 2020. Em apreciação no Congresso Nacional. Disponível em: <https://www.gov.br/defesa/pt-br/assuntos/copy_of_estado-e-defesa/pnd_end_congressonacional_.pdf>. Acesso em: 26 maio de 2022.

BRASIL. Ministério da Defesa. **Livro Branco de Defesa**. Brasília, DF: MD, 2020. Em apreciação no Congresso Nacional. Disponível em <https://www.gov.br/defesa/pt-br/assuntos/copy_of_estado-e-defesa/livro_branco_congresso_nacional.pdf> Acesso em: 26 maio de 2022.

BRASIL. Ministério da Defesa. **MD42-M-02: Doutrina de Logística Militar**. 3.ed. Brasília, DF: MD, 2016

BRASIL. Ministério da Defesa. **Política Nacional de Defesa**. Brasília, DF: MD, 2020. Em apreciação no Congresso Nacional. Disponível em: https://www.gov.br/defesa/pt-br/assuntos/copy_of_estado-e-defesa/pnd_end_congressonacional_.pdf. Acesso em: 26 maio 2022.

BRASIL. Ministério da Infraestrutura. **Rodovias Brasileiras**. Disponível em: <<https://www.gov.br/infraestrutura/pt-br/assuntos/conteudo/rodovias-brasileiras>>. Acesso em: 16 de maio de 2022.

CASTRO, N. **Intermodalidade, intramodalidade e o transporte de longa distância no Brasil**: textos para discussão. Rio de Janeiro: Ipea, 1995.

CONCLA. IBGE, 2022. Disponível em: <<https://cnae.ibge.gov.br/en/component/content/article/97-7a12/7a12-voce-sabia/curiosidades/1629-o-tamanho-do-brasil.html>>. Acesso em: 05 de jun. de 2022.

Congresso Nacional. **Lei Complementar n. 97 de 9 de junho de 1999**. Dispõe sobre as normas gerais para a organização, o preparo e o emprego das Forças Armadas. Brasília, 1999. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/LCP/Lcp97.htm>. Acesso em: 28 de jun. de 2022.

Custo Logístico consome 12,7% do PIB do Brasil. **Confederação Nacional Dos Transportes**, 2016. Disponível em: <<https://www.cnt.org.br/agencia-cnt/custo-logistico-consome-12-do-pib-do-brasil>>. Acesso em: 16 de maio de 2022.

DA SILVA, Sérgio Vieira Pires. Fatores Políticos e Estratégicos da Região. Em: **A Marinha na Amazônia Ocidental**. Brasília, DF: Centro de Comunicação Social da Marinha, p.31-38, 2017.

LIMA, M. **Notas de aula do Curso de Gestão logística da cadeia de suprimentos**. Rio de Janeiro: CApA-CFN CIASC, 2022

MARCHETTI, Dalmo dos Santos; FERREIRA, Tiago Toledo. **Situação atual e perspectivas da infraestrutura de transportes e da logística no Brasil In: BNDES 60 anos: perspectivas setoriais**. Rio de Janeiro : Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social, 2012. p. 232-270. Disponível em: <<http://web.bndes.gov.br/bib/jspui/handle/1408/1981>>. Acesso em: 05 de maio de 2022.

NOGUEIRA, Domingos Sávio Almeida. Hidrovia, o caminho da Amazônia. Em: **A Marinha na Amazônia Ocidental**. Brasília, DF: Centro de Comunicação Social da Marinha, p.24-30, 2017.

O QUE É? Amazônia Legal. **IPEA**, 2008. Disponível em: <https://www.ipea.gov.br/desafios/index.php?option=com_content&id=2154:catid=28>. Acesso em 02 de jul de 2022.

PADILHA, Luiz. Diretor Geral do Material da Marinha fala ao DAN sobre os programas da Marinha. **Defesa Aérea e Naval**, 2021. Disponível em: <<https://www.defesaaereanaval.com.br/entrevistas/diretor-geral-do-material-da-marinha-fala-ao-dan-sobre-os-programas-da-marinha>>. Acesso em 08 de jul de 2022.

MALLAR, João Pedro; HERÉDIA, Thaís. Em 13º entre maiores economias, PIB do Brasil fica abaixo de média global. **CNN BRASIL**, 2022. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/business/em-13o-entre-maiores-economias-pib-do-brasil-fica-abaixo-de-media-global/>.> Acesso em 28 de jul de 2022.

PINHEIRO, Adriano de Lima. **A Logística no Panorama Ribeirinho**: a logística de transporte e suprimento para os Navios da Marinha do Brasil, na Amazônia Ocidental. 2020 Monografia (apresentada à Escola de Guerra Naval, como requisito parcial para a conclusão do Curso de Estado-Maior para Oficiais Superiores). Escola de Guerra Naval, Rio de Janeiro, 2022.

SILVA, Olavo Celso Tapajós. **Conhecendo a logística amazônica**. 1. ed. São Paulo: All Print Editora, 2007. 125 p.

PROGRAMA Fragatas “Classe Tamandaré” Marinha do Brasil, 2022. Disponível em: <<https://www.marinha.mil.br/programa-classe-tamandare>>. Acesso em 14 de jul de 2022.

RAMALHO, Paulo Roberto Azevedo Mayer. Novo Marco regulatório das Ferrovias Brasileiras. Ministério da Infraestrutura, 2022. Disponível em: <<https://www.gov.br/infraestrutura/pt-br/assuntos/conjur/o-novo-marco-regulatorio-das-ferrovias-brasileiras>>. Acesso em 03 de jun de 2022.

REDAÇÃO. DNIT inicia dragagem do Rio Madeira. Portal Amazônia, 2020. Disponível em: <<https://portalamazonia.com/noticias/cidades/dnit-inicia-dragagem-do-rio-madeira>>. Acesso em: 14 de jun de 2022.

SENADO, Agência. Ministério da Defesa fica com maior parte dos novos investimentos do Orçamento de 2022. Senado Notícias, 2021. Disponível em: <<https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2021/09/21/ministerio-da-defesa->

[fica-com-maior-parte-dos-novos-investimentos-do-orcamento-de-2022](#)>. Acesso em: 05 de jul de 2022.

SUDAM, **Histórico**. In: Ministério do Desenvolvimento Regional, 23 ago. 2019. Disponível em: <<http://www.sudam.gov.br/index.php/ouvidoria/58-acesso-a-informacao/87-historicosudam>>. Acesso em: 04 jul de 2022.

5. BIBLIOGRAFIA NÃO REFERENCIADA

FERREIRA, Luís Fernando Tavares; FRANCHI, Tássio. Os Desafios as Operações de Logística na Amazônia: Fricção no abastecimento de unidades de Fronteira. **Hóplis**, volume 4, nº6, 2020.

GOMES, Augusto Cezar da Silva. **A conjugação da Hidrovia do Madeira com a Rodovia BR-319 como corredor logístico-estratégico para o desenvolvimento e defesa da Amazônia Ocidental** / Cel Int Augusto Cezar da Silva Gomes. - Rio de Janeiro: ESG, 2020.

IKEDA, Riyuzo. Necessidade x disponibilidade de infraestrutura de transporte para a defesa nacional. **Revista das Ciências Militares**, Rio de Janeiro, n. 15, 2007.

LIMA FILHO, Racine Bezerra. O que é o AMAZONLOG17? **EBlog**, [S./], 6 nov. 2017 Disponível em:< <http://eblog.eb.mil.br/index.php/menu-easyblog/o-que-e-o-amazonlog17-exercicio-de-logistica-conjunta-multinacional-interagencias-e-humanitaria-vetor-de-suporte-ao-enfrentamento-dos-desafios-amazonicos.html>>. Acesso em: 28 maio de 2022.

Portaria nº 019-EME, de 27 de janeiro de 2016 - **Diretriz para otimizar a logística no Comando Militar da Amazônia (CMA), no Comando Militar do Norte (CMN) e no Comando Militar do Oeste (CMO)** (EB20-D-03.001)

POLETO, Cristiano. **Bacias hidrográficas e recursos hídricos** 1. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2014.