

ESCOLA DE GUERRA NAVAL

CC ADRIANO DE LIMA PINHEIRO

A LOGISTICA NO PANORAMA RIBEIRINHO: a logística do transporte e  
suprimento de combustível para os Navios da Marinha do Brasil, na Amazônia  
Ocidental

Rio de Janeiro

2020

CC ADRIANO DE LIMA PINHEIRO

A LOGISTICA NO PANORAMA RIBEIRINHO: a logística do transporte e  
suprimento de combustível para os Navios da Marinha do Brasil, na Amazônia  
Ocidental

Monografia apresentada à Escola de Guerra  
Naval, como requisito parcial para a conclusão  
do Curso de Estado-Maior para Oficiais  
Superiores.

Orientador: CC (IM) Marcus Eduardo  
Fernandes Maia

Rio de Janeiro

Escola de Guerra Naval

2020

## **AGRADECIMENTOS**

À minha amada esposa Ana, meus filhos Lorenzo e Enryco, pelo apoio incondicional, motivação, paciência e por terem acompanhado cada passo durante a realização deste trabalho.

Ao meu orientador, Capitão de Corveta Marcus Eduardo Fernandes Maia, pelo respeito, paciência, e pelas sugestões e intervenções para elaboração deste trabalho, as quais certamente contribuíram para facilitar essa jornada.

Por fim a Deus, por ter me conduzido até aqui e pelas jornadas futuras nas quais Ele me acompanhará.

## RESUMO

A Amazônia Ocidental impressiona pelas suas proporções notáveis de 2,2 milhões de quilômetros quadrados, que detém em si inúmeros recursos naturais e marcante biodiversidade geoestratégica e também chama a atenção pelo seu isolamento dentro do país, por ser uma das menores densidades demográficas e por sua pauta ambiental. Um grande desafio logístico para o abastecimento de óleo diesel marítimo aos navios no âmbito do Comando do 9º Distrito Naval, fora da sede em Manaus, é carência de infraestrutura nas cidades da área, as grandes distâncias envolvidas, a precariedade das rodovias, o regime dos rios da Bacia Amazônica, a inexistência de apoio logístico móvel próprio e deficiente apoio logístico fixo. Assim, as características de permanência e mobilidade da Força Naval são afetadas por essas carências. O propósito deste trabalho é identificar as possibilidades e limitações para aprestamento das funções logísticas de transporte e suprimento de combustível para o cumprimento das tarefas dos navios da Marinha do Brasil na Amazônia Ocidental. Para alçar esse propósito, realizou-se uma pesquisa bibliográfica e documental, além de entrevistas com oficiais da região afetos à área de logística na busca de embasamento teórico, bem como identificar os entraves e peculiaridades da região no que diz respeito ao fornecimento e transporte de óleo diesel marítimo aos meios navais.

**Palavras Chaves:** Amazônia Ocidental. Marinha do Brasil. Logística. Suprimento. Transporte. Óleo diesel marítimo. Navios.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Triângulo de tomada de decisões logísticas.....	34
Figura 2 - Fator tempo-distância .....	67

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Capacidade de combustível (Li) e autonomia (dias) por classes de Navios.....	68
---	----

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

1º BtlOpRib -	Primeiro Batalhão de Operações Ribeirinhas
AJB -	Águas Jurisdicionais Brasileiras
AgFlu -	Agências Fluviais
ASSHOP -	Ações de Assistência Hospitalar
AvHoFlu -	Aviso Hidroceanográfico Fluvial
CECMA -	Centro de Embarcações do Comando da Amazônia
CeIMMa -	Centro de Intendência da Marinha em Manaus
CFAOC -	Capitania Fluvial da Amazônia Ocidental
CFPV -	Capitania Fluvial de Porto Velho
CFT -	Capitania Fluvial de Tabatinga
CHN-9-	Centro de Hidrografia e Navegação do Noroeste
CNAO -	Comando Naval da Amazônia Ocidental
Com9ºDN -	Comando do 9º do Distrito Naval
ComFlotAM-	Comando da Flotilha do Amazonas
COMRJ -	Centro de Obtenção da Marinha no Rio de Janeiro
EB -	Exército Brasileiro
END -	Estratégia Nacional de Defesa
ENRN -	Estação Naval do Rio Negro
EsqdHU-91 -	1º Esquadrão de Helicópteros de Emprego Geral do Noroeste
FA -	Força Armada
FFAA -	Forças Armadas

PNMa -	Policlínica Naval de Manaus
MN -	Milhas Náuticas
NAPLogFlu -	Navios de Apoio Logístico Fluvial
NAsH -	Navio de Assistência Hospitalar
NHoFlu -	Navio Hidroceanográfico Fluvial
NPaFlu -	Navio Patrulha Fluvial
NTrFlu -	Navios de Transporte Fluvial
MB -	Marinha do Brasil
MD -	Ministério da Defesa
MN -	Milhas Náuticas
ODM -	Óleo Diesel Marítimo
OM -	Organizações Militares
PAEMB -	Plano de Articulação e Equipamento da Marinha
PDN -	Política de Defesa Nacional
RbFlu -	Rebocadores Fluviais



## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>10</b>
<b>2</b>	<b>O COM9ºDN E SUA ÁREA DE JURISDIÇÃO.....</b>	<b>13</b>
2.1	A importância das atividades logísticas da MB na Amazônia Ocidental.....	14
2.2	Os rios Amazônicos.....	16
2.3	A política, segurança e defesa da região.....	19
<b>3</b>	<b>INFRAESTRUTURA E CONCEITOS LOGÍSTICOS.....</b>	<b>23</b>
3.1	Breve histórico e definição da logística.....	23
3.2	Logística Militar.....	25
3.3	Funções Logísticas.....	26
3.3.1	Suprimento.....	27
3.3.2	Transporte.....	28
3.4	O Apoio Logístico Fixo e Móvel.....	30
3.5	Planejamento Logístico.....	32
3.5.1	Estratégia de localização de instalações.....	34
3.5.2	Estratégia de estocagem.....	35
3.5.3	Estratégia de transporte.....	36
3.6	A Logística da MB na Amazônia Ocidental.....	37
3.7	A infraestrutura do Com9ºDN.....	39
3.8	As Perspectivas de incorporação de novas OM na área.....	41

<b>4</b>	<b>A CARÊNCIA LOGÍSTICA DA MB NA AMAZÔNIA OCIDENTAL...</b>	<b>43</b>
4.1	As dificuldades logísticas nas Operações.....	43
4.2	As limitações logísticas no âmbito de jurisdição do Com9ºDN.....	44
<b>5</b>	<b>AS OPÇÕES LOGÍSTICAS.....</b>	<b>46</b>
5.1	O entorno estratégico logístico para abastecimento dos meios navais.....	48
5.2	O Apoio Logístico em locais estratégicos.....	51
<b>6</b>	<b>CONCLUSÃO.....</b>	<b>53</b>
	<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>55</b>
	<b>APÊNDICE.....</b>	<b>58</b>
	<b>ANEXOS.....</b>	<b>67</b>

## **1 INTRODUÇÃO**

A Amazônia Ocidental representa uma enorme biodiversidade, potencial mineral e hídrico, com uma invejável floresta equatorial e essas características refletem o grande valor estratégico coadunando com uma população ribeirinha que vive nas margens dos rios utilizando suas hidrovias como principal meio de transporte. Porém, a agravada falta de infraestrutura rodoviária faz com que os diversos municípios da região só possam ser alcançados pelo modal fluvial. Portanto, não é difícil distinguir os aspectos políticos e estratégicos que essa região pode representar em seu desenvolvimento, segurança e na busca da integração com o resto do Estado.

Segundo Vidigal (2002), a segurança tem um significado mais amplo e complexo, pois envolve aspectos sociais, militares, políticos, econômicos, e até mesmo científicos e tecnológicos. O termo defesa é menor em escopo, porque se refere mais especificamente ao emprego militar.

De acordo com as orientações do Ministério da Defesa (MD), com intuito de fortalecer a presença das Forças Armadas (FFAA) na região, juntamente com a efetiva ação do Estado na sustentabilidade econômica, social e ambiental, além da busca da cooperação com os Estados fronteiriços, é necessária a execução de ações estratégicas para se opor às possíveis ameaças à Amazônia (BRASIL, 2018a). Considerando tudo isso, a Amazônia é uma região de atuação estratégica, com grande relevância da participação da Marinha do Brasil (MB), levando em conta os aspectos geográficos que promovem e dão destaque aos rios, logo, a movimentação hidroviária. Além do mais, a região é assolada por diversos problemas que precisam de um esforço conjunto dos meios do Estado, visando a proteção e manutenção do bem comum. Nesse sentido, Victor Sousa Abreu diz:

Quanto aos problemas que afetam a região, podem-se destacar o tráfico de drogas, o contrabando, extração ilegal de madeira e a invasão de terras indígenas por garimpeiros. A grande extensão fronteiriça facilita o trabalho dos narcotraficantes. O território brasileiro é ponto de passagem do tráfico internacional de drogas, sendo grande parte produzida na Colômbia e no Peru. A saída da droga produzida na região ocorre por meio de embarcações que cruzam os rios e, em sua maior parte, por via aérea, utilizando pequenos aviões que decolam e pousam em pistas clandestinas (ABREU, 2017, p. 23).

Dessa forma, faz-se necessário a MB, através do Comando do 9º Distrito Naval (Com9ºDN) com a missão que possa empregar as Forças Navais, Aeronavais e de Fuzileiros Navais através de: Operações de Guerra Naval, por meio de Operações Ribeirinhas e Operações de Inteligência; Atividades de Emprego Limitado da Força, por meio de Patrulhamento e PATNAV; e Atividades Benignas, por meio de Ações de Assistência Hospitalar (ASSHOP) e Diplomacia Naval, a fim de contribuir para os interesses nacionais, a salvaguarda da vida humana, manutenção da vigilância de nossas fronteiras, fiscalização quanto à poluição hídrica e crimes transfronteiriços e ambientais.

O propósito deste trabalho é identificar as possibilidades e limitações para aprestamento das funções logísticas de transporte e suprimento de combustível para o cumprimento das tarefas dos navios da MB, nas áreas estratégicas da Amazônia Ocidental, e apresentar opções que proporcionem um incremento no abastecimento de óleo diesel marítimo (ODM) nas cidades afastadas de Manaus-AM, sem comprometer a mobilidade e a permanência da Força Naval. Para isso, a seguinte pergunta será respondida ao longo da pesquisa: Quais os entraves e peculiaridades no que tange ao fornecimento e transporte de ODM para os navios da MB?

Responderemos essa questão empregando a metodologia exploratória e dedutiva, fundamentada em pesquisas bibliográficas e documentais, tanto das normas, quanto em publicações e livros que definem os conceitos relacionados a logística militar na MB e no Ministério da Defesa, além de terem sido realizadas entrevistas com alguns oficiais afetos à

Seção de Logística do Comando da Flotilha do Amazonas e Subseção de Abastecimento e Mobilização do Com9ºDN. Em adicional, foi utilizada a experiência profissional do autor, amalhada em aproximadamente seis anos de serviços, em períodos distintos, prestados ao Estado brasileiro, na região.

Essa pesquisa foi abordada no total de seis capítulos. No capítulo 2 será mencionado a área de jurisdição do Com9ºDN e as atividades logísticas da MB na Amazônia Ocidental, bem como os principais rios da Amazônia Ocidental e a política, segurança e defesa da região, moldada na Política Nacional de Defesa (PND) e Estratégia Nacional de Defesa (END).

No capítulo 3 será descrito a infraestrutura logística da MB na região da Amazônia Ocidental, breve histórico e os conceitos doutrinários de logística militar, planejamento logístico e suas estratégias (localização de instalações, estocagem e transporte), além das perspectivas de incorporação de novas Organizações Militares (OM).

No capítulo 4 serão identificadas as principais carências logísticas da MB na região da Amazônia Ocidental.

No capítulo 5 serão apresentadas as opções logísticas para mitigar ou anular a problemática do abastecimento de combustível aos meios navais na região da Amazônia Ocidental.

Por derradeiro, no capítulo 6 será realizada uma breve conclusão, consolidando os principais pontos de todos os capítulos.

Cabe ressaltar que não houve o intuito de esgotar o tema em lide. O Autor pretendeu oferecer uma contribuição para o entendimento das relações entre os aspectos logísticos e o panorama ribeirinho.

## 2 O COM9ºDN E SUA ÁREA DE JURISDIÇÃO

A presença do Poder Naval brasileiro na Amazônia Ocidental é representada pelo Com9ºDN, sediada na cidade de Manaus, capital do estado do Amazonas, porção norte do país, que tem como propósito de contribuir para o cumprimento das tarefas de responsabilidade da MB na região.

Desde 1994, quando houve a implementação do Comando Naval da Amazônia Ocidental (CNAO), em Manaus, subordinado ao Comando do 4º Distrito Naval, foi vislumbrado elevar o CNAO à categoria de Distrito Naval devido à importância estratégica, em face da gravidade, que representa para o país, o eventual colapso do transporte aquaviário e a possibilidade da ocorrência de ações antagônicas sobre os elementos vitais do Poder Marítimo<sup>1</sup>. Dessa forma, criava-se pelo Decreto Nº 5.349, de 20 de janeiro de 2005, o Com9ºDN compreendendo todas as áreas fluviais e lacustres inseridas na região da Amazônia Ocidental, com importantes fronteiras aos seguintes Estados da América do Sul: ao sul com a Bolívia (Rondônia e Acre), a oeste com o Peru (Acre e Amazonas), a noroeste com a Colômbia (Amazonas), e ao norte com a Venezuela (Amazonas e Roraima) e a Guiana (Roraima) (BRASIL, 2020e).

A tarefa de manter a presença da MB constante nos rios é bastante complexa, afinal, são mais de 10 mil quilômetros de vias navegáveis, incluindo rios, igarapés, furos e lagos na região. Nesse contexto, um dos principais desafios para o Brasil é conhecer a Amazônia. Porém, para conhecer a Amazônia de verdade é preciso entender sua posição estratégica para nosso

---

<sup>1</sup> Poder Marítimo, segundo a Doutrina Militar Naval, é a resultante da integração dos recursos de que dispõe a Nação para a utilização do mar e das *águas interiores*, quer como instrumento de ação política e militar, quer como fator de desenvolvimento econômico e social, visando a conquistar e manter os *objetivos nacionais*.

Estado. E os rios são a chave para esse conhecimento, as estradas que a natureza construiu, em cujas margens se desenvolveram inúmeras populações (NOGUEIRA, 2017).

Nesse diapasão, faz-se necessário que a MB exerça diuturnamente uma fiscalização do cumprimento de leis e regulamentos nas águas interiores, bem como adotar medidas para segurança da navegação aquaviária, com seus meios navais, por meio da capacidade de deslocar-se prontamente, mantendo elevado nível de prontidão e operando em longos períodos a grandes distâncias.

Destarte, o Com9ºDN tem uma jurisdição de suma importância para presença da MB na Amazônia Ocidental, pois o estabelecimento de uma base militar, desde sua criação, já evidenciava a importância de se fixar um apoio logístico<sup>2</sup> na região, haja vista à integridade territorial, os interesses nacionais e a soberania dessa área.

## 2.1 A importância das atividades logísticas da MB na Amazônia Ocidental

Abrange as áreas dos Estados do Amazonas (AM), Acre (AC), Rondônia (RO) e Roraima (RR), que compreende uma área geográfica totalizando aproximadamente 2.185.202,20 km<sup>2</sup>, na qual corresponde a cerca de um quarto do nosso território, denominando-se de Amazônia Ocidental (BRASIL, 2020d). O relevo é disposto de modo que existem diversas sub-regiões, por vezes planícies, por vezes elevações, terra firme, várzea que alaga em período de cheia e mata de igapó. A vegetação, por sua vez, é geralmente densa, o que dificulta a

---

<sup>2</sup> O apoio logístico é, em síntese, a ação pela qual a logística se concretiza, atendendo ao propósito de manter as forças e as OM da MB em condições operativas, adequadas ao cumprimento de suas missões (BRASIL, 2003, p.5-1)

construção de meios rodoviários, sendo estes raros em certas regiões, assim prevalece a predominância da rede hidrográfica.

O Cone Amazônico caracteriza-se como uma imensa área de biodiversidade, potencial energético e uma invejável reserva de água doce, em contrapartida com vazios demográficos e populações ribeirinhas longe dos centros urbanos que residem às margens dos rios, dedicando-se ao extrativismo de subsistência, a vasta disposição de rios permite que eles sejam as principais vias de transporte para diversas áreas. Essas áreas possuem características específicas e peculiares, das quais: o transporte fluvial é dominante; deficiência de apoio logístico; e as vazantes e cheias do rio, que determinam o ritmo de navegação (NOGUEIRA, 2017).

Conforme mencionado por Fleury (2006, p.247), “o transporte é o principal componente dos sistemas logísticos”, e a conexão entre o crescimento econômico de uma região e o desenvolvimento da função logística de transporte é analisada há bastante tempo por estudiosos, entre os quais, Peter Fernandes Wanke, Kleber Frossati Figueiredo, Paulo Fernando Fleury. Nesse panorama, onde o rio assume importância primordial para a população local, as hidrovias são a alternativa mais viável na região para aspecto logístico (BRASIL, 2006), porém, para que o sistema hidroviário se desenvolva, são necessários investimentos públicos como obras portuárias e adequações nas hidrovias.

Assim, a criação de uma estratégia de desenvolvimento sustentável deveria ter como base a função logística transporte, no modal hidroviário, como um dos seus principais pilares (VIDIGAL, 2002).

Portanto, é impossível se pensar em Amazônia sem associar a importância que os rios têm para o desenvolvimento sustentável, econômico e social da região. Eles devem ser vistos como a grande solução logística do transporte de cargas e passageiros desse imenso teatro



de operações, com total vocação fluvial, com pouquíssimas rodovias e nenhuma ferrovia (NOGUEIRA, 2017).

Em suma, pode-se dizer que, devido às razões regionais acima mencionadas, as operações militares na região, especialmente para apoio logístico, apresentam enormes desafios para MB, principalmente quanto às características de mobilidade e de permanência para emprego do Poder Naval.

## 2.2 Os rios amazônicos

A Bacia Amazônica tem cerca de 22.000 km de rios navegáveis, cujo principal deles é o Amazonas, que nasce em território peruano e quando adentra no país é chamado de rio Solimões. O encontro dos rios Solimões e Negro constitui o Amazonas (BRASIL, 2006).

Os rios da Amazônia, juntamente com seus recursos estratégicos, além do fator crucial de extensa via de transporte fluvial, desempenham um papel importante na geopolítica no cenário internacional, pois despertam interesses expressos nas estratégias geopolíticas de países e instituições internacionais, pela apropriação do que os grupos de ecologistas e ambientalistas chamam hoje de “capital natural ou capital intangível” (BECKER, 2004).

Nesse cenário, o rio assume papel fundamental para a comunidade local, pois é por meio deste que ela consegue sobreviver e se locomover. Isto fica bem claro na seguinte frase do ilustre escritor e historiador Leandro Tocantins que afirma: “Na Amazônia, o rio comanda a vida” (ELIA, 2000, p.72). Um dos rios da Amazônia Ocidental que se destaca é

o rio Solimões, juntamente com seus afluentes, se constitui no principal complexo hidroviário da região. Além disso, realizam a importante função de via de penetração interiorana e de integração das áreas e comunidades ribeirinhas. Já no cenário

geopolítico, são também os responsáveis pela delimitação das nossas fronteiras, bem como de aproximação dos povos vizinhos da área norte-ocidental, já que é por meio desses afluentes que as embarcações da Colômbia e do Peru conseguem atingir o Oceano Atlântico (ELIA, 2000, p.75).

Os principais afluentes dele são: rio Negro, rio Purus, rio Japurá, rio Juruá, rio Javari, rio Içá e o rio Madeira (BRASIL, 2006).

O rio Negro, que banha a cidade Manaus, no período de cheia é navegável da foz até São Gabriel da Cachoeira-AM, com embarcações de calado<sup>3</sup> de até 2,5 metros, e possui cerca de 920 milhas náuticas (MN)<sup>4</sup> de extensão, das quais aproximadamente 660 MN em território brasileiro. Porém, os navegadores precisam ter bastante atenção às pedras submersas existentes no trecho de Camanaus-AM até São Gabriel da Cachoeira. Assim, após a “cachoeira” naquela cidade, ele volta a ser navegável até Cucuí, na fronteira com a Venezuela (ABREU, 2017).

O rio Purus, que nasce no Peru, é o mais sinuoso rio da Bacia Amazônica, possuindo cerca de 1.950 MN de extensão e penetrando o Brasil pelo estado do Acre. É navegável desde a foz, no rio Solimões, até a cidade de Manuel Urbano-AC. Seu período da cheia é entre os meses de outubro a abril e o da vazante é entre os meses de maio a setembro. Durante o período da vazante, a navegabilidade torna-se um fator limitante, devido as baixas profundidades e mudanças constantes no leito do rio. Essa bacia é dividida em três trechos: o Alto Purus, na porção acreana da bacia, o Médio Purus, na porção sul do estado do Amazonas e o Baixo Purus na parte mais próxima da foz (WAICHMAN, 2006).

O rio Japurá possui comprimento aproximado de 1.300 MN, nasce no sul da Colômbia sob a denominação de *Caquetá*, passando ao nome de Japurá quando atinge o

---

<sup>3</sup> Calado é a designação dada à profundidade a que se encontra o ponto mais baixo da quilha de uma embarcação, em relação à linha d'água (superfície da água).

<sup>4</sup> MN – é uma unidade de medida de distância, equivalente a 1.852 metros, usada normalmente em navegação marítima.

território brasileiro, nas proximidades da Vila Bittencourt-AM. Possui cerca de 380 MN na parte brasileira (de Vila Bittencourt até a sua foz no Solimões). É conhecido pelos navegantes da região como o “rio das surpresas”, pelo fato de não ter um regime de águas bem definido e por apresentar bancos de areia que surgem de forma inesperada no seu meio. É um rio largo, porém com pouca profundidade, apresentando um canal bastante sinuoso (TRISCIUZZI NETO, 2001).

Já o rio Juruá possui cerca de 1.750 MN de extensão, dando acesso até a localidade de Eirunepé-AM, sendo navegável desde a foz, no rio Solimões, até a cidade de Marechal Taumaturgo-AC. Seu período de cheia é de setembro a março e o da vazante é de abril a agosto. No período da vazante, a navegabilidade torna-se um fator limitante, devido as baixas profundidades (WAICHMAN, 2006).

O rio Javari nasce na Serra do Divisor, localizada entre o Brasil e o Peru, servindo, em grande parte, como fronteira natural entre estes dois países. Possui em sua extensão de cerca de 840 MN, dos quais somente 250 MN alcançáveis por navios de médio porte, a partir de Benjamin Constant-AM até as proximidades da localidade de Palmeira do Javari-AM, em praticamente todo o ano (TRISCIUZZI NETO, 2001). Deságua no rio Solimões, nas proximidades da cidade de Tabatinga-AM, na região conhecida como Tríplice Fronteira (Brasil, Colômbia e Peru).

Um dos afluentes mais importantes da margem esquerda do Solimões é o rio Içá que possui um comprimento em torno de 980 MN. Nasce nos Andes do Equador e inicia seu percurso sob o nome de *Putomayo*, ao penetrar no território do Brasil, na localidade de Ipiranga-AM, fronteira do Brasil com a Colômbia, passa a ser intitulado de Içá. De Ipiranga até a sua foz no Solimões, possui um comprimento de cerca de 120 MN. É navegável praticamente durante todo o ano (WAICHMAN, 2006).

O rio Madeira é o afluente mais importante da margem direita do rio Amazonas, possui cerca de 560 MN de extensão até a cidade de Porto Velho-RO. É navegável durante todo ano, por isso ele é considerado uma hidrovia. Durante o período da cheia, nos meses de novembro a junho, a navegação deve ser feita tomando-se cuidado com a grande quantidade de madeira (troncos) que desce o rio e, no período da vazante, de julho a outubro, a atenção deve ser dada aos vários bancos de areia e pedras que ficam afloradas (TRISCIUZZI NETO, 2001).

Desse modo, o bioma da Amazônia, principalmente associados aos rios, são recursos estratégicos que devem ser vistos de forma mais incisiva na concepção da geopolítica do Estado, a fim de divulgar a importância da água para todos os setores da economia, especialmente para alcançar o desenvolvimento sustentável da região.

### 2.3 A política, segurança e defesa da região

A Amazônia Ocidental é uma ampla área geográfica, com uma floresta equatorial de proporções notáveis, possuindo algumas particularidades que a faz se distinguir das demais regiões do nosso Estado, tais como baixos índices socioeconômicos e baixa densidade demográfica. A sua importância geoestratégica é fundamentada na grande quantidade de recursos minerais e hídricos e a extensa biodiversidade, que necessita de uma maior presença do Estado brasileiro na região, além da formulação de estratégias para a defesa e o desenvolvimento econômico dessa área, com o intuito de assegurar e proteger a soberania e o patrimônio nacional (BRASIL, 2018a).

De acordo com a Política Nacional de Defesa, aprovada em 14 de dezembro de 2018, pelo Decreto nº 179:

O aumento de demandas por desenvolvimento econômico e social poderão impactar a sustentabilidade, de modo que a questão ambiental será, cada vez mais, uma preocupação da humanidade. A promoção do desenvolvimento sustentável, incluindo a conservação e o uso sustentável da biodiversidade, o aproveitamento de recursos naturais e do potencial energético e a incorporação de grandes áreas ao sistema produtivo são indissociáveis da soberania nacional (BRASIL, 2018a, p.9).

A grande extensão territorial, a baixa densidade demográfica da Amazônia brasileira e as adversidades no quesito de mobilidade, bem como seus recursos minerais, seu potencial hidroenergético e a vital importância da biodiversidade, exigem a efetiva presença do Estado, com intuito ao desenvolvimento e à integração daquela região (BRASIL, 2018a). A área geográfica não é exatamente uma planície, e sim uma grande extensa área de depressões, que forma uma enorme cadeia de rede hidroviária, que dificulta a ligação via terrestre entre pontos estratégicas na Amazônia. A indisponibilidade de vias terrestres é outro fator crítico na região, assim, ocorre um impasse de sobremaneira a replicação dessa política de vivificação de fronteiras e presença do Estado, especialmente na Calha Norte do Amazonas (ALBUQUERQUE, 2013).

Segundo Vidigal (2002), o Brasil deverá buscar a implementação de um desenvolvimento sustentável da Amazônia em consonância com o fortalecimento das Forças Armadas, pois um desenvolvimento sem os devidos meios que o assegure pode acarretar em possível aumento das vulnerabilidades estratégicas da região, conseqüentemente podendo comprometer a soberania brasileira.

Neste contexto, a MB tem papel fundamental, principalmente com seus navios, no caso, Navios-Patrolha Fluviais (NPaFlu) exercendo a importante atividade de Patrulha Naval (PATNAV)<sup>5</sup> e patrulhamento na região, com o propósito de implementar e fiscalizar o

---

<sup>5</sup> Patrulha Naval, à luz do inciso IV do artigo 17 da Lei Complementar nº 97, de 9 de junho de 1999, e disposta no Decreto nº 5.129, de 6 de julho de 2004, cuja atribuição subsidiária particular da MB, tem a finalidade implementar e fiscalizar o cumprimento de leis e regulamentos, em águas jurisdicionais brasileiras, na plataforma continental brasileira e no alto-mar, respeitados os tratados, convenções e atos internacionais ratificados pelo Brasil (BRASIL, 2017a).

cumprimento de leis e regulamentos, além do combate aos delitos transfronteiriços e ambientais, em Áreas Jurisdicionais Brasileiras (AJB), por meio de uma eficaz e árdua tarefa de ação de presença nos diversos rios da bacia amazônica, contribuindo para a garantia da manutenção da soberania brasileira (BRASIL, 2017a). Os Navios de Assistência Hospitalar (NAsH), chamados pelos nativos de “Navios da Esperança”, com a tarefa de prestar assistência à saúde da população ribeirinha nos diversos rincões amazônicos, acabam contribuindo imensamente para a integração territorial e o desenvolvimento socioeconômico da região. E além disso, os Navios Hidroceanográficos fluviais que realizam a produção e atualização cartográfica da região Amazônica, mantendo os auxílios à navegação eficientes, a fim de contribuir para a segurança da navegação na área de jurisdição do Comando do 9º Distrito Naval.

O transporte é uma carência que afeta a vida de toda população ribeirinha da região, juntamente com as dificuldades de navegabilidade impostas pelos períodos de cheia e de vazante dos rios. As principais deficiências encontradas na rede de transportes da região amazônica dizem respeito à inexistência de rodovias, restrições ao movimento impostas pela vegetação, pelo relevo e pela hidrografia, privação de combustíveis na área, inexistência de ferrovias, falta de balizamento nas hidrovias, custo alto do transporte por via aérea, além da inexistência de intermodalidade (SILVA, 2006).

Dessa maneira, o Centro de Hidrografia e Navegação do Noroeste (CHN-9), com conhecimento das nuances das áreas a serem navegadas, é essencial para a execução de qualquer atividade pela MB, pois contribui continuamente com a segurança da navegação na área do Com9ºDN, realiza e atualiza a cartografia náutica, colabora com a orientação e coordenação do planejamento, e também com o controle e execução das atividades da sinalização náutica da região. Além disso, promove modificações nos sinais náuticos quando

preciso, em função de alterações de batimetria ou das características do tráfego fluvial ou outros motivos que visem seu aperfeiçoamento (BRASIL, 2020c).

Segundo Nogueira (2017), a Amazônia é um conjunto de riquezas naturais e abriga a maior floresta do mundo, reúne o mais expressivo bioma e a maior concentração de água doce do planeta. Os rios, além de extensos, possuem ótimas condições de navegabilidade, o que transforma a Amazônia em uma terra com talento natural para o transporte fluvial. Eles devem ser vistos como o grande propulsor do desenvolvimento sustentável da região, principalmente na parte logística de transporte e suprimento.

Em conformidade com a END, o Brasil está inserido em um ambiente regional relativamente pacífico e o fortalecimento do processo de integração e estreito relacionamento com os países fronteiriços são fatores para redução de possíveis controvérsias no entorno estratégico. Destarte, determinados graus de instabilidade podem resultar no enfraquecimento da segurança na região, principalmente no eixo entre o Brasil, pela cidade de Tabatinga-AM, a partir da fronteira com a Colômbia e o Peru. Para tal, o consenso, harmonia política e a redução de delitos transfronteiriços e ambientais são de essencial importância para a manutenção do equilíbrio e, por conseguinte, para o desenvolvimento socioeconômico (BRASIL, 2016).

Observa-se, então, que a intensificação da presença e permanência das forças armadas, principalmente da MB, a fim de cobrir o eixo estratégico da calha do rio Solimões, até a região da Tríplice Fronteira, como visto, demandará um esforço de planejamento e integração na infraestrutura logística regional, haja vista as peculiaridades de navegação em determinados períodos do ano e as grandes distâncias percorridas que se tornam grandes desafios para logística de transporte.

### **3 INFRAESTRUTURA E CONCEITOS LOGÍSTICOS**

O capítulo tem como propósito apresentar um breve histórico, alguns conceitos de logística, bem como das principais funções logísticas do estudo: suprimento e transporte, e as modalidades de apoio logístico para Força em operação; as estratégias de localização de instalações, estocagem e transporte no planejamento logístico; além de abordar a infraestrutura logística da MB na Amazônia Ocidental.

Posteriormente, serão identificadas a atual infraestrutura administrativa e operativa, com o intuito de balizar quais OM são apoiadas logisticamente na região; e a previsão de incorporação de novas OM, no reaparelhamento e modernização, que podem de certa maneira intervir, devido a recomposição do Poder Naval, na questão logística.

#### **3.1 Breve histórico e definição da logística**

Na história, os combatentes eram praticamente autossuficientes, sendo que o apoio logístico às tropas não era executado em profundidade, estando restrito à retaguarda próxima aos exércitos. O mesmo ocorria no campo naval, onde os navios de guerra serviam apenas para o transporte de tropas, não dispoñdo de armas nem combustíveis, pois eram movidos a remo e, posteriormente, a vela. Como navegavam muito próximos da costa, os fundeios e encalhes para o reabastecimento de água e de víveres eram rotineiros, dispensando maiores preocupações de natureza logística (BRASIL, 2003).



Antoine Henri Jomini (1779-1869), um dos estudiosos que fundou o pensamento estratégico, na obra “*Précis de l'art de la guerre*”, foi quem pela primeira vez utilizou a palavra logística, definindo-a como “a ação que conduz à preparação e sustentação das campanhas”, enquadrando-a como “a ciência do Chefe do Estado-Maior” (BRASIL, 2007, p.3-14).

Define-se como logística militar, de acordo com a MB, como

a componente da arte da guerra que tem como propósito obter e distribuir às Forças Armadas os recursos de pessoal, material e serviços em quantidade, qualidade, momento e lugar por elas determinados, satisfazendo as necessidades na preparação e na execução de suas operações exigidas pela guerra (BRASIL, 2003, p.1-3).

O aspecto logístico possui relevância primordial em todas as fases de um conflito e contribui para fundamentar qual estratégia seguir. A logística atua antecipadamente à demanda, com a produção de recursos necessários em qualidade e quantidade, coadunando para se fazer chegar no período e local determinados, a fim de atender as possíveis exigências de exequibilidade e adequabilidade nos planejamentos das operações. Assim, o sucesso de uma operação militar depende fundamentalmente da logística (BRASIL, 2003).

Na atualidade, não se considera o abastecimento como uma função logística<sup>6</sup>, mas como a integração das funções Suprimento e Transporte. Logo, o abastecimento é um conjunto dessas atividades relacionadas que tem o propósito de prever e prover, para as Forças e demais Organizações Militares da MB, o material necessário a mantê-las em condições de plena eficiência. Em contrapartida, o sistema de apoio logístico da MB é uma rede bastante complexa, cuja estruturação foi baseada em parâmetros operativos, fortemente influenciada até mesmo por aspectos políticos-culturais, e que apresenta grande redundância nas atribuições estratégicas (BRASIL, 2009).

---

<sup>6</sup> A função logística, conforme elucidado na Doutrina Militar Naval, é a junção, sob uma única designação, de um conjunto de atividades logísticas afins, correlatas ou de mesma natureza, como por exemplo a de manutenção, a de transporte e de suprimento.

Assim, é de fundamental importância que a infraestrutura logística constitua um sistema operacional com o propósito de prever e prover recursos de toda ordem que permitam, em nível operacional e tático, a realização de campanhas militares. Tal esforço fica bastante evidenciado durante o planejamento e a execução do apoio logístico às operações.

### 3.2 Logística Militar

A logística militar é definida como a que busca proporcionar recursos às Forças Armadas, estimando-se as necessidades, bem como provendo recursos, e permitindo a atuação das forças operativas (BRASIL, 2003).

No EMA-400, Manual de Logística da Marinha, conceitua-se logística naval, como “o ramo da logística militar concernente aos meios, efetivos e organizações de comando, controle, comunicações e apoio empregados pela Marinha para atender às necessidades das Forças Navais” (BRASIL, 2003, p.1-3).

E ainda, segundo a Doutrina Logística Militar do MD, MD-42-M-02, o processo de abastecimento obedece às seguintes fases básicas de Logística Militar: Determinação de Necessidades, Obtenção e Distribuição. Essas fases se relacionam entre si e devem ser sempre consideradas quanto à sua aplicabilidade nas funções, atividades e tarefas da logística militar, sendo que a determinação das necessidades é a base da obtenção e da distribuição (BRASIL, 2016).

A MB considera de extrema importância o fato de cada força singular possuir peculiaridades, entendendo que deve haver uma logística voltada para o ambiente naval que atenda às suas requisições, ressaltando os esforços que por seguinte possa romper paradigmas

no campo organizacional, cultural, doutrinário e principalmente orçamentário de cada Força Armada (FA) com intuito da integração logística.

### 3.3 Funções Logísticas

O Manual de Logística da Marinha (BRASIL, 2003) juntamente com a Doutrina de Logística Militar (BRASIL, 2016) do Ministério da Defesa adotam uma mesma postura perante as funções logísticas: recursos humanos, saúde, **suprimento**, manutenção, engenharia, **transporte**, e salvamento (grifo do autor).

O Sistema de Abastecimento da Marinha, adequando-se à luz de campos doutrinários de logística militar, tem a finalidade de promover, manter e controlar o provimento do material necessário à manutenção das Forças e demais Órgãos Navais em condição de plena eficiência, bem como servir de base para o planejamento e a execução das atividades logísticas estabelecidas pelo Ministério da Defesa (BRASIL, 2016). O propósito maior de uma Força Naval é a prontidão operativa, na qual guarda estreita relação de dependência com o desenvolvimento e a operação de um adequado Sistema de Apoio Logístico. Assim se constitui a partir das áreas de abrangência das Funções Logísticas, principalmente daquelas que estão mais intimamente ligadas ao material; o Suprimento e o Transporte (BRASIL, 2009).

A junção de atividades funcionais e estruturadas nas funções logísticas tem o propósito de facilitar a organização, o planejamento, a execução e o controle do apoio logístico (BRASIL, 2009). Cabe então, reconhecer que muitas vezes elas se inter-relacionam ou se complementam, a fim de tornarem-se mais eficazes.

A função logística de transporte, na Doutrina de Logística Militar se baseia:

conjunto de atividades que são executadas com vistas ao deslocamento de recursos humanos, materiais e animais por diversos meios, em tempo e para os locais predeterminados, a fim de atender as necessidades. A noção ampliada de transporte engloba o conjunto de infraestruturas, instalações, modais e meios de transporte e de Comando e Controle (C<sup>2</sup>). As Forças utilizarão, a princípio, os respectivos meios de transporte orgânicos, de acordo com normas próprias, para o atendimento das suas necessidades ou, quando determinado, em coordenação com outros órgãos. A cooperação e o apoio mútuo entre as Forças são objetivos primordiais e indispensáveis para a obtenção do menor custo total da logística, maximizando, na Função Transporte, a sua eficiência e eficácia (BRASIL, 2016, p 30).

Suas atividades consistem em levantamentos de necessidades, na seleção e em gerência de transportes, as quais serão abordadas mais adiante.

### 3.3.1 Suprimento

Esta função logística na MB está compreendida em dois aspectos: técnicas e gerenciais. As atividades técnicas são aquelas relacionadas com a previsão e a orientação técnica especializada, com o objetivo de estimar as necessidades e normas definidoras dos padrões a serem seguidos. Enquanto, as gerenciais são de natureza administrativa, executoras da provisão do material necessário às forças e às OM, desde as fontes de obtenção até as OM consumidoras (BRASIL, 2003). Dessa maneira, as atividades da função logística de suprimento se baseiam em levantamento das necessidades, obtenção e distribuição.

Pode-se dizer que o Centro de Intendência da Marinha em Manaus (CeIMMa) é um órgão de atividade gerencial na área do Com9ºDN, com a finalidade de contribuir para a prontidão dos meios navais, aeronavais e de fuzileiros navais sediados ou em trânsito, assim

como os estabelecimentos de terra apoiados na área de jurisdição do Com9ºDN (BRASIL, 2020f).

A força motriz econômica da região são os rios e com isso o transporte de carga e pessoal é predominantemente fluvial, pois há uma vasta malha de vias navegáveis e uma pequena quantidade de estradas na região. As principais linhas de suprimento são: Manaus – São Gabriel da Cachoeira-AM; Manaus – Boa Vista-RR; Manaus – Tefé-AM; Manaus – Tabatinga-AM; e Manaus – Porto Velho-RO (NOGUEIRA, 2017).

Logo, o CeIMMA deverá proporcionar um fluxo logístico adequado de fornecimento de ODM, desde as fontes de obtenção até chegar aos navios do Comando da Flotilha do Amazonas (ComFlotAM) e do Centro de Hidrografia e Navegação do Noroeste (CHN-9). Porém, não é utilizada a estratégia de entrega direta a esse Centro de Intendência, o que evitaria o repasse e/ou compartilhamento dos custos de transporte com os fornecedores. Além disso, o Centro não possui tanques de armazenamento de combustível.

### 3.3.2 Transporte

No que tange à entrega do item, no caso de nosso estudo de ODM, viabilizado na fase de obtenção, no local e no tempo fixados pelo levantamento de necessidades, acarreta a maximização da fase da distribuição. Enfim, podemos afirmar que a fase da distribuição estabelece uma estreita relação com a função logística transporte.

É um serviço que, de alguma forma, atende as outras funções logísticas anteriormente citadas, principalmente a de suprimento, haja vista necessitarem do transporte para a consecução de seus objetivos (BRASIL, 2003). Logo, pode-se dizer que o transporte

continua sendo essencial para que seja atingindo o propósito logístico, que é o produto certo, na quantidade certa, na hora certa, no lugar certo ao menor custo possível (FLEURY; WANKE; FIGUEIREDO, 2008).

A logística no processo de planejamento, implementação e controle eficiente e eficaz do fluxo de mercadorias, serviços e das informações relativas, desde o ponto de origem até o ponto de consumo, busca atender às exigências dos clientes (BRASIL, 2009). Tem como princípio entregar a mercadoria certa, na hora certa, na qualidade e na quantidade especificadas, evitando perda nas vendas; sendo dividida em dois tipos de atividades, as principais: Transportes, Estoques e Processamento de Pedidos; e as secundárias: Armazenagem, Obtenção/Compras e Sistema de informação (BALLOU, 2006). Assim, na atividade de transporte, na busca por meio do controle de tráfego, evita-se custos elevados, perdas de tempo e interferências que dificultem a entrega do item ao seu destino (BRASIL, 2003). Esse reconhecimento decorre do potencial da logística em agregar valor aos clientes e criar uma vantagem competitiva para a empresa, pois os custos de logística, principalmente os relacionados ao transporte da região em estudo, representam uma parte do custo total das mercadorias.

A sua importância se eleva no caso da área Com9ºDN, pois segundo o Encarregado da Seção de Logística do Comando da Flotilha do Amazonas, durante alguns períodos do ano, a seca dos rios acabam prejudicando a navegação, principalmente as embarcações de calado maiores, em detrimento da navegabilidade e o que dificulta o cumprimento do prazo de entrega de combustível em determinadas cidades (FREITAS, 2020).

### 3.4 Apoio Logístico Fixo e Móvel

Existem duas modalidades básicas inerente ao apoio logístico: fixo e móvel. O apoio logístico fixo é prestado nas organizações fixas que, em sua maioria, já existem desde o tempo de normalidade, e permanecem prestando o apoio necessário em situação de conflito. Já o apoio logístico móvel caracteriza-se por estruturas organizadas para atender um determinado tipo de operação e, geralmente, são dissolvidas após cessados os motivos de sua ativação. Tais estruturas, normalmente, utilizarão recursos humanos e materiais e os serviços oriundos do apoio logístico fixo para sua organização (BRASIL, 2003).

A complexidade dos meios navais na atualidade, devido a evolução da tecnologia, implica numa base naval com mão de obra mais qualificada, num verdadeiro complexo industrial. Assim as infraestruturas logísticas (móveis e fixas) evoluem para estruturas bastante desenvolvidas, inclusive no Teatro de Operações propriamente dito. Seria um equívoco afirmar que as bases avançadas estão em declínio, pois mesmo com a evolução citada, sua importância está assegurada devido a sua posição estratégica de acordo com as características do Poder Naval (COUTAU-BEGARIE, 2010).

A estrutura da logística naval deve estar em pleno funcionamento desde os tempos de paz, a fim de obter a capacidade de adaptar-se e contrapor-se às situações de conflito sem maiores dificuldades. Deverá ter condições de atuar e buscar a interoperabilidade junto aos sistemas logísticos congêneres do meio civil e das demais Forças Armadas, podendo ser prestado apoio logístico às demais forças sob determinadas circunstâncias (BRASIL, 2016).

Face ao exposto, com a inexistência de meios disponíveis da MB para prestar apoio logístico móvel em áreas mais distantes, o suprimento e transporte de ODM aos navios do

ComFlotAM se tornam as principais limitações logísticas, pois limitam a permanência e ação de presença da Força Naval, principalmente em áreas estratégicas da Amazônia Ocidental.

Acredita-se com uma possível integração mais próxima entre a MB e o Exército Brasileiro (EB), no caso especificamente com Centro de Embarcações do Comando Militar da Amazônia (CECMA), mitigaria essas limitações logísticas, tanto no fornecimento quanto no transporte de ODM para as áreas de operações militares; pois, o Centro apesar de enfrentar as dificuldades logísticas à imensa bacia hidrográfica devido as distâncias e as especificidades atinentes a navegação da região, possui embarcações que realizam transporte de combustível e lubrificantes por meio das balsas juntamente com seus Empurradores. Em 2016, dois Empurradores fluviais "Manaós" e "Javari", e uma balsa frigorificada de 200 toneladas de nome "Yacamin" foram incorporadas ao CECMA, o que potencializou o suprimento para Organizações Militares do EB, na região (BRASIL, 2020b).

O Manual de Doutrina da Logística Militar do Ministério da Defesa (MD) determina e orienta que cada Força seja responsável por estabelecer seu sistema de apoio logístico. Provavelmente este é um dos maiores óbices a serem vencidos para se obter a ampla integração logística entre as Forças Armadas (FFAA), como em certas operações combinadas em que a MB poderia usufruir de apoio logístico (fixo ou móvel) do EB. Há determinadas funções ou atividades que podem ser centralizadas, bem como integradas, para a melhoria do apoio, obtendo-se maior eficácia na obtenção e distribuição dos itens de suprimento, assim como menores custos de gerenciamento deles (BRASIL, 2016).

Assim, como na MB, o EB possui sua estrutura logística segmentada sob a administração e execução por vários órgãos setoriais (por funções logísticas) e a sua cadeia de suprimentos é fundamentada numa estrutura hierarquizada e não em processos logísticos, por conseguinte, tem dificuldade quanto à coordenação e integração logística entre as cadeias de suprimentos dessas FFAA. Na opinião de Fleury; Wanke e Figueiredo (2008, p. 46), a



experiência tem evidenciado que a montagem de equipes para gerenciamento de processos na cadeira de suprimentos é um grande desafio, portanto é extremamente necessário um esforço dedicado de pessoas compromissadas, que possuam a virtude da perseverança. Essas equipes servem para quebrar as barreiras organizacionais e devem envolver todos os que participam do processo de colocação e distribuição do produto.

Em suma, tal qual apoio logístico, móvel ou fixo, são condicionantes para o apoio às operações, em tempo de paz e principalmente de conflito, na qual a Força Naval terá a capacidade de deslocar-se prontamente e a grandes distâncias, mantendo-se em condições de emprego em caso de necessidade.

### 3.5 Planejamento Logístico

Segundo Ballou (2006), o planejamento logístico divide-se em três níveis: estratégico (longo prazo), tático (médio prazo) e operacional (curto prazo), e a principal diferença entre eles é horizonte temporal para planejamento, sendo que cada nível requer uma concepção diferente. O planejamento estratégico, devido ao seu horizonte mais longo, apresenta uma preocupação mais ampla de como enviar o produto de forma efetiva e eficiente ao longo do processo logístico estrategicamente planejado.

O planejamento logístico, à luz da Doutrina logística militar, é parte integrante do planejamento militar, que visa criar condições para o suporte oportuno e adequado a partir de circunstâncias normais, sendo baseado nos parâmetros das necessidades, disponibilidades, prioridades, restrições e limitações do apoio. Os níveis de planejamento logístico são o estratégico (escalão superior), o operacional (escalão intermediário) e o tático (escalão inferior),

dependendo de qual escalão se enquadrar determinada operação. Entretanto, no nível tático, o principal resultado que deve ser alcançado é a disponibilidade logística contínua (BRASIL, 2016).

As decisões estratégicas, que envolve a questão de efetividade, surgem em termos de quantidade e localização de instalações (fábricas e centros de distribuição), modal de transportes e localização de estoque. Em relação à localização de instalações em posições estratégicas, a decisão se direciona para as amplas facilidades, a fim de melhorar o serviço, perto do mercado consumidor, ou então para menores facilidades que utilizem os transportes expeditos a fim de manter o padrão do nível do serviço operacional (curto prazo). Já no caso de transportes, a decisão busca a solução que produza a melhor junção entre transporte e localização de instalações que conseqüentemente dará a melhor integração de serviço e custo. Em relação aos estoques, a decisão poderá ser direcionada nas proximidades que favoreça à produção ou descentralizados próximo ao consumidor, ou até mesmo nas suas dependências (NOVAES, 2007).

As principais áreas de planejamento logístico:

procura resolver quatro grandes áreas de problemas: níveis de serviços aos clientes localização das instalações, decisões sobre estoques e decisões sobre transportes, (...). Excetuando-se o fato de estabelecer um apropriado nível de serviço aos clientes (o serviço ao cliente resulta das estratégias formuladas nas outras três áreas), o planejamento logístico pode ser considerado um triângulo de tomada de decisões logísticas. Essas áreas de problemas são inter-relacionadas e deveriam ser planejadas como uma unidade, embora seja comum planejá-las em separado. Cada uma delas tem significativo impacto sobre o projeto do sistema (BALLOU, 2006, p 48).

A figura abaixo mostra as três áreas dispostas nos lados do triângulo, com cliente ao centro, que representa a tomada de decisões logísticas:



Figura 1 - Triângulo de tomada de decisões logísticas  
 Fonte: Ballou, 2006.

A principal meta na questão do planejamento logístico estratégico deve ser a determinação dos níveis apropriados de serviços aos clientes, pois o nível do serviço logístico proporcionado aos clientes afeta diretamente o projeto do sistema. Porém, quanto maior restrição imposta sobre os limites a esses serviços, maior o custo logístico, por conseguinte a taxa de crescimento acaba sendo desproporcional ao nível serviço.

### 3.5.1 Estratégia de localização de instalações

O esboço do plano logístico é criado basicamente pela localização geográfica do inventário e pelos centros de abastecimento. A trajetória, pelos quais os produtos de uma determinada empresa direcionados ao mercado, é determinada pelo número, localização e tamanho dessas instalações. Assim, o escopo apropriado e conveniente sobre o quesito da localização das instalações evidenciará os custos, além de otimizar a entrega dos produtos, de

toda a movimentação desses produtos desde a fábrica, vendedores ou locais intermediários de estoque até sua entrega ao cliente. Por conseguinte, atender diretamente às necessidades de fábricas, fornecedores ou pontos de estoque, ou direcioná-los para pontos de armazenamento selecionados, são fatores que afetam o custo total de distribuição, e também encurtam o prazo da entrega ao consumidor. Logo, a essência da estratégia de localização das instalações, juntamente com manter uma maior autonomia daquele centro de abastecimento, é a tentativa de alocação de custos mais baixos ou a alternativa de maior lucratividade, e também a tentativa de aprimorar o tempo de entrega ao consumidor (BALLOU, 2006).

A passagem de uma perspectiva restrita para uma perspectiva estratégica de localização de instalações, principalmente em relação a quantidade e área; pontos de estocagem para fonte de abastecimento; e armazenamento público ou próprio, contribuirá para esforço logístico<sup>7</sup>, proporcionando uma logística mais integrada e coordenada.

### 3.5.2 Estratégia de estocagem

Busca-se uma maneira do gerenciamento dos estoques baseada em decisões sobre o estoque, com foco em estratégias que destinem os estoques aos principais pontos de armazenagem ou pontos de estocagem de acordo com o estabelecido pelas regras ou plano contingente para reposição. Já com foco em estratégias adicionais, se destinam a identificar vários itens da linha de produtos estocados em armazéns, ou coordenar os níveis de estoque sob

---

<sup>7</sup> Para resolver o problema logístico será preciso realizar um esforço, inicialmente, para definir a sua solução e, em seguida, executá-la. A esse esforço, denominamos "esforço logístico" (BRASIL, 2003).

métodos de controle contínuo, conseqüentemente essa estratégia utilizada por uma determinada empresa afetará na localização da instalação (BALLOU, 2006).

Dessa forma, a decisão de estoque pode ser considerada uma estratégia logística pois inter-relaciona com a decisão de localização de instalação.

### 3.5.3 Estratégia de transporte

O calendário de programação, o percurso a ser considerado, o volume da carga, bem como a seleção do tipo modal do transporte são decisões estratégicas sobre transporte, sobre as quais são baseadas pelos fatores de distância percorrida entre os centros de distribuição dos produtos, os clientes e as fábricas, que conseqüentemente têm certa influência na localização da instalação. As decisões tomadas em relação ao transporte refletem aos níveis de estoque que também podem variar de acordo com cada remessa. Cada área de decisão (níveis de serviço aos clientes, a localização das instalações, o estoque e os transportes) está inter-relacionada e a estratégia de transporte precisa ser formulada levando em consideração o possível efeito de *trade-off*<sup>8</sup> (BALLOU, 2006).

---

<sup>8</sup> Na área da economia, o trade off é um conceito que consiste na escolha de uma opção em detrimento de outra, e muitas vezes é traduzida como “perde-e-ganha” ou compensação.

### 3.6 A Logística da MB na Amazônia Ocidental

A problemática a ser solucionada sob o ponto de vista da logística na MB, consiste em responder que material é necessário, quanto é necessário, quando é necessário, onde deve estar disponível e qual a prioridade. As perguntas dadas, embora pareçam óbvias, são a essência da resolução do problema logístico e a possibilidade de prover o abastecimento às necessidades das Forças, baseado no plano estratégico ou operativo específico (BRASIL, 2003).

Quando comparadas, afirma Ballou (2006), às diversas modalidades de transporte, a via aquaviária é a mais recomendada para a translado de cargas com alta densidade de volume ou cargas por distâncias longas, pois possibilita uma economia de escala, coadunado ao reduzido consumo de combustível. Além do mais, possui uma capacidade de transporte superior aos outros modais, melhores condições de segurança, gerando menores índices de avarias, e até mesmo uma menor degradação ambiental.

O binômio transporte e suprimento abordado anteriormente, reforça a concepção logística para que seja mais integrada e capacitada, sendo necessário identificar e mitigar deficiências do ciclo logístico, principalmente na fase de distribuição, da qual o principal desafio é esforço logístico requerido na busca pela consecução plena da capacidade de operação dos meios. Para Ballou (2011, p. 40), “distribuição física é o ramo da logística empresarial que trata da movimentação, estocagem e processamento de pedidos dos produtos finais da firma. Tem como objetivo garantir a disponibilidade dos produtos requeridos pelos clientes à medida em que eles desejem e isto deve ser feito a um custo razoável.”

Para Fleury (2006), não basta oferecer ao cliente bons produtos e preço baixo, é ainda necessário se preocupar com rapidez na entrega, disponibilidade do produto e ausência de avarias. Na Amazônia Ocidental, o CeIMMa é a OM com a finalidade e compromisso de

prover o abastecimento aos navios (BRASIL, 2020a). Logo, a previsão de necessidades dos navios do ComFlotAM e do CHN-9 e da provisão dos recursos por este Centro, por intermédio de empresas contratadas, no caso de fornecimento de combustível, visa assegurar os suprimentos necessários a uma força em deslocamento, com a finalidade de ampliar a sua capacidade de permanência nas calhas fluviais principais, principalmente nos limites das AJB da área.

Conforme preconizado na END, o adensamento da presença do Estado, e em particular das Forças Armadas, ao longo das nossas fronteiras, em especial na foz e nas grandes bacias fluviais do Amazonas é de fundamental importância estratégica para região. É imprescindível executar uma série de ações estratégicas voltadas para o fortalecimento da presença militar, na qual a Amazônia representa um dos focos de maior interesse para a Defesa. Assim, exige-se um avanço de projeto de desenvolvimento sustentável que passe pelo trinômio monitoramento/controle, mobilidade e presença (BRASIL, 2018a). Essas importantes diretrizes emolduradas na END mostram a magnitude do Com9ºDN nas possíveis soluções dos problemas logísticos na Amazônia Ocidental, tendo em conta a dificuldade do fator tempo-distância envolvido e as características peculiares da região da Amazônia, que afetará principalmente na fase básica da logística de distribuição.

E ainda, o CeIMMa possui somente tanques de combustíveis para fornecimento de óleo diesel comum e gasolina, cujas capacidades são de 15.000 litros para cada tanque. Não há tanques disponíveis para fornecimento de ODM em Manaus e no interior da Amazônia Ocidental (FREITAS, 2020). O abastecimento de ODM é realizado por meio de um contrato com uma empresa, por intermédio do CeIMMa, que se compromete fornecer o combustível tanto na cidade de Manaus, quanto em outras áreas específicas que possui uma OM (Capitania, Delegacia ou Agência Fluvial da MB); pois, até o momento, a MB não possui recursos próprios,

tão pouco um navio específico, que realize o apoio logístico móvel para atender as demandas dos meios operativos do Com9ºDN.

No que tange ao ciclo logístico, a fase de determinação de necessidades de combustível são previstas pelo ComFlotAM e o CHN-9, da qual será consolidada pelo Com9ºDN, que posteriormente realizará a distribuição de cotas de combustíveis, lubrificantes e graxas (CLG) para as OM subordinadas, ressaltada pela complexidade a ela inerente e por se constituir no suporte para as demais fases subsequentes. A obtenção é pelo Centro de Obtenção da Marinha no Rio de Janeiro (COMRJ), e a distribuição será feita pelo CeIMMa, por meio da empresa contratada para realização do abastecimento.

### 3.7 A infraestrutura do Com9ºDN

A sua estrutura organizacional compreende-se em 10 OM diretamente subordinadas<sup>9</sup>, que têm à sua disposição uma Força Naval, Aeronaval e de Fuzileiros Navais de prontidão para atuarem no cenário da Amazônia Ocidental e no seu entorno, nas seguintes distribuições a seguir:

a) OM operativas: Comando da Flotilha do Amazonas (ComFlotAM); 1º Batalhão de Operações Ribeirinhas (1º BtlOpRib); e 1º Esquadrão de Helicópteros de Emprego Geral do Noroeste (EsqdHU-91).

b) OM de Apoio Logístico: Estação Naval do Rio Negro (ENRN); Policlínica Naval de Manaus (PNMa); e Centro de Intendência da Marinha em Manaus (CeIMMa).

---

<sup>9</sup> Disponível em: < <https://www.marinha.mil.br/com9dn/omsubordinadas>>. Acesso em: 01 jul. 2020.



c) OM de Representação da Autoridade Marítima e de Serviço de Sinalização Náutica e Levantamento Hidrográfico Fluvial: Capitania Fluvial da Amazônia Ocidental (CFAOC); Capitania Fluvial de Tabatinga (CFT); Capitania Fluvial de Porto Velho (CFPV); e Centro de Hidrografia e Navegação do Noroeste (CHN-9).

Além das OM listadas acima, existem outras indiretamente subordinadas que fazem parte da sua estrutura:

a) Subordinadas ao Comando da Flotilha do Amazonas<sup>10</sup>: cinco (05) Navios-Patrolha Fluvial (NPaFlu), sendo dois (02) da classe “Pedro Teixeira” e três (03) da classe “Roraima”; quatro (04) Navios de Assistência Hospitalar (NAsH), sendo dois (02) da classe “Oswaldo Cruz”, um (01) da classe Dr. Montenegro e um (01) da classe “Soares de Meirelles”.

b) Subordinados ao Centro de Hidrografia e Navegação do Noroeste<sup>11</sup>: um (01) Navio Hidroceanográfico Fluvial (NHoFlu) Rio Branco, dois (02) Avisos Hidrográfico Fluvial (AvHoFlu), rios Negro e Solimões.

c) Subordinadas a Capitania dos Portos da Amazônia Ocidental<sup>12</sup>: oito (08) Agências Fluviais (AgFlu), sendo elas, Itacoatiara, Parintins, Humaitá, Cruzeiro do Sul, Boca do Acre, Eirunepé, Tefé e Guajará-Mirim.

É essencial, também, observar as perspectivas de incorporação de OM na região, a fim de visualizar a interferência do crescimento do Poder Naval em relação ao fator logístico.

---

<sup>10</sup> Disponível em: <[https://www.marinha.mil.br/com9dn/omsubordinadas\\_comflotam](https://www.marinha.mil.br/com9dn/omsubordinadas_comflotam)>. Acesso em: 01 de jul. 2020.

<sup>11</sup> Disponível em: <[https://www.marinha.mil.br/com9dn/omsubordinadas\\_SSN-9](https://www.marinha.mil.br/com9dn/omsubordinadas_SSN-9)>. Acesso em: 01 de jul. 2020.

<sup>12</sup> Disponível em: <[https://www.marinha.mil.br/com9dn/omsubordinadas\\_cfaoc](https://www.marinha.mil.br/com9dn/omsubordinadas_cfaoc)>. Acesso em: 01 de jul. 2020.

### 3.8 As perspectivas de incorporação de OM na área

O Plano de Articulação e Equipamentos de Defesa que foi concebido pela PND e END através dos conjuntos das Capacidades Militares de Defesa irá contemplar o delineamento dos equipamentos necessários ao cumprimento das atribuições das Forças Armadas (BRASIL, 2018a). No caso da MB, foi estabelecida a elaboração do Plano de Articulação e Equipamento da Marinha (PAEMB) com propósito de analisar as necessidades dos meios operativos e das Organizações Militares para período de 2011 a 2031, sendo que a concretização das metas previstas no PAEMB dependerá de um fluxo contínuo de recursos, a fim de planejar e executar ações que auxiliem a Força no alcance das suas missões, sejam primárias ou secundárias, definidas na END (BRASIL, 2020f).

Em se tratando da questão particular da MB, independentemente da expedição de documentos de níveis mais elevados, esta Força busca, dentro das suas prioridades e mesmo com seus escassos recursos, atender às demandas para implementar medidas efetivas que permitam ao ComFlotAM e o CHN-9 obter meios aprestados e em quantidade compatível para atingir suas missões, juntamente com capacidade de apoio logístico, de modo a alinhar-se ao contido nos documentos de alto nível.

Há perspectiva futura de reaparelhamento e modernização da Força, com a incorporação de Navios que visam atendimento na região da Amazônia Ocidental, sob a responsabilidade do Com9ºDN, conforme estabelecidos pelo PAEMB<sup>13</sup> como os: Navios Patrulha Fluvial médio e grande porte (NPaFlu), Navios de Transporte Fluvial (NTrFlu), Navios de Apoio Logístico Fluvial (NApLogFlu), Rebocadores Fluviais (RbFlu). E ainda, está prevista também a aquisição

---

<sup>13</sup> Dados disponíveis na palestra realizada pela Diretoria Geral do Material da Marinha: Programa de Obtenção de Meios de Superfície (PROSUPER) - Perspectivas para a Indústria Nacional, 2011.

de Embarcações Anfíbias e Lanchas de Combate para atuarem em apoio as Patrulhas e Inspeções Navais (BRASIL, 2017b).

O Subprograma de Melhoria da Infraestrutura de Apoio, contempla vários projetos, como é caso do Projeto de criação da Estação Naval de Tabatinga (AM), área fronteiriça do Brasil com Peru e a Colômbia, com intuito de fortalecer a presença e aumento da capacidade de permanência da MB naquela região. A criação da Estação Naval decorre das orientações e diretrizes existentes na END sobre o aumento da presença da FA na Amazônia e a dissuasão da concentração de forças hostis, tanto nas fronteiras terrestres quanto nos limites das AJB (BRASIL, 2017b).

A concepção desse projeto acima prevê a seguinte destinação: proporcionar área de estacionamento para os navios do Com9ºDN, oferecendo facilidades portuárias, suprimentos, com a possibilidade de uma maior capacidade de armazenagem de combustível para navios; um heliponto; proporcionar a utilização de oficinas para realização de pequenos reparos e apoiar as operações dos navios naquela região.

Com o incremento na complexidade e quantidade de meios navais no inventário da Marinha na região, percebe-se que o Apoio Logístico de suprimento de ODM deverá ser capaz de atender as necessidades dos navios em diversos pontos estratégicos distantes e de forma eficiente, seja pelo apoio fixo ou móvel, a fim de corroborar para aprestamento desses meios nas diversas missões impostas na região.

## **4 A CARÊNCIA LOGÍSTICA DA MB NA AMAZÔNIA OCIDENTAL**

O modal aquaviário, onde normalmente os rios são as estradas, são os eixos de desenvolvimento que estão intimamente ligados ao transporte sobre águas na Amazônia Ocidental. Desse modo, a maioria dos projetos da região só foram viabilizados pela função logística do transporte aquaviário, na calha principal dos rios Solimões, Madeira e Amazonas, este sendo o principal eixo estratégico da região. As dificuldades logísticas, as principais nesse estudo, são inerentes as grandes distâncias envolvendo as cidades e ao regime das águas (cheias e vazantes dos rios), imprescindíveis para a própria sobrevivência do homem, sua mobilidade e seu desenvolvimento socioeconômico (FORTUNA, 2010).

Desse modo, o capítulo tem como finalidade identificar as principais carências logísticas de abastecimento de ODM aos navios da MB, na Amazônia Ocidental. E para obter um melhor embasamento nessa questão, foram entrevistados alguns Oficiais que, atualmente, desempenham funções atinentes a logística na esfera do Com9ºDN.

### **4.1 As dificuldades logísticas nas Operações**

Segundo informações do Encarregado do setor de Logística do ComFlotAM, o reabastecimento programado aos navios por balsas da empresa contratada, em algumas ocasiões, sofreram atrasos (mais a frente serão explicados os motivos, como por exemplo o motivo do atraso na entrega de 20.000L de combustível para o NAsHOCruz na cidade de Tabatinga – AM). Assim, a fim de evitar o comprometimento da comissão imposta ao navio

em estudo, a Capitania Fluvial de Tabatinga realizou tratativas com o Comando de Fronteira Solimões Batalhão/8ºBIS do EB sediado naquela cidade, com o propósito de fornecer por empréstimo da quantidade alocada para o reabastecimento ao navio (FREITAS, 2020).

Segundo (BRINGEL, 2003, p.12): “As características fisiográficas da Amazônia Ocidental desafiam a execução do transporte. As grandes distâncias a serem percorridas aliam-se às deficiências existentes nos diversos modais, onerando, sobremaneira, essa função logística”. Dessa forma, a navegabilidade torna-se prejudicada em determinados períodos do ano, quando a seca dos rios faz aumentar as dificuldades no deslocamento fluvial e conseqüentemente acarreta maiores prazos para a entrega de determinado suprimento.

A imensidão amazônica é outro fator preponderante que influencia na logística, esta acaba encontrando grandes desafios e obstáculos para ser operacionalizada, principalmente a questão da necessidade de abastecimento de combustível nas cidades afastadas da capital do Amazonas, cuja a maior dificuldade são as distâncias percorridas, tanto terrestre, quanto fluvial. A FIG. 2 do Anexo A mostra a problemática envolvendo o fator tempo-distância para o transporte fluvial na região, empregando os navios da MB.

#### 4.2 As limitações logísticas no âmbito de jurisdição do Com9ºDN

Até o momento, o único local para abastecimento de ODM, fora da cidade de Manaus-AM, é na Capitania Fluvial de Tabatinga, que fica aproximadamente 870MN da capital amazonense, cuja capacidade de armazenamento do tanque de combustível é aproximadamente de 40.000 litros. Segundo Freitas (2020), antigamente, a quantidade armazenada era suficiente,

pois os navios operavam na forma escoteiro<sup>14</sup> e conseguiam realizar o abastecimento desse meio, posteriormente o próximo navio a estar nessa área de operação demorava cerca de 30 dias para chegar no local, assim a empresa contratada tinha tempo hábil para reabastecer o tanque. Com o aumento das operações conjuntas, essa capacidade passou a ser insuficiente, pois estava havendo a necessidade de mais de um navio reabastecer, principalmente, os NAsH.

Pode-se dizer que, uma das principais limitação logística da MB na Amazônia Ocidental, juntamente com o fator tempo-distância, é a falta de um Navio-Tanque Fluvial da MB, que pudesse exercer o apoio logístico móvel, para reabastecimento de combustível. Além disso, tal limitação poderia amenizar-se com balsas de armazenamento de ODM ou tanques de combustível situados ao longo das calhas principais dos rios mais relevantes para abastecimento dos navios (FREITAS, 2020).

Ambos os entrevistados, Felipe Chaves da Rocha e Hilcélio Resende Freitas, afirmam que mesmo com a capacidade de realizar as comissões (que duram em geral de 20 a 30 dias), a estrutura atual proporciona certas limitações, principalmente em relação ao planejamento das comissões, já que algumas localidades exigem a solicitação de abastecimento prévio, no caso para abastecer algum navio na cidade de Tabatinga-AM, exige-se uma antecedência mínima de 30 dias. Tanto que, no planejamento das comissões é preciso considerar a possibilidade de problemas de abastecimento e manter os meios com autonomia para retornar a Manaus. Tal disposição revela claramente a dependência e a centralização em relação aos postos de Manaus, impondo vulnerabilidades desnecessárias às comissões e, possivelmente, sobrecarregando-os (em casos especiais).

---

<sup>14</sup> Escoteiro significa operar isoladamente, por exemplo, um NPFlu realizando uma PATNAV e patrulhamento.

## 5 AS OPÇÕES LOGÍSTICAS

Diversos empecilhos existem em relação à estrutura logística na Amazônia, devido ao modo como é disposta. No entanto, é essencial buscar constantemente respostas e saídas mais viáveis e efetivas, considerando a importância estratégica que possui a região.

Alguns estudos análogos propõem diversas alternativas para a evolução do sistema logístico amazônico, pensando principalmente em abastecimento de suprimentos essenciais para as áreas necessárias.

Muito antes de os negócios começarem a demonstrar grande interesse na coordenação dos processos das cadeias de suprimentos, os militares já estavam suficientemente organizados para desempenhar atividades logísticas. Mais de uma década antes do período de desenvolvimento da logística empresarial, os militares realizaram a mais complexa e mais bem planejada operação logística daquela época: a invasão da Europa continental no auge da Segunda Guerra Mundial. Embora os problemas dos militares, com suas necessidades extremamente complexas em termos de serviços ao cliente, não fossem idênticos aos dos setores de negócios, havia semelhanças suficientes para estabelecer uma valiosa base de experiências durante os anos de desenvolvimento da logística (Ballou, 2006, p 40).

Ao abordar a questão da logística em relação à Amazônia Oriental, Yuri Marinho Carvalho e Orival de Júnior argumentam que as malhas viárias da região não estão em condições para sustentar um planejamento viário que se amolde às necessidades atuais. Com isso, o custo da manutenção e realização das atividades de transporte e dos produtos na área aumentam substancialmente. Com efeito, os autores propõem que um dos principais pontos a serem reformulados para diminuir os custos de transporte seria uma localização estratégica do Depósito de Suprimentos de cada uma das áreas (CARVALHO; JÚNIOR, 2019).

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.

Por sua vez, há autores que entendem que os meios a serem renovados que proporcionariam mais impacto são aqueles que realizam o transporte. O Major César Diogo de Campos, pensado da perspectiva do CECMA, afirma que, devido ao estado das balsas, há perdas “significativas de capacidade e eficiência hidrodinâmica nos deslocamentos” (CAMPOS, 2018, p. 22). Portanto, a substituição das balsas antigas por balsas que correspondem aos requisitos das travessias produziria ganhos notáveis (CAMPOS, 2018). Nesse sentido, como indicado antes, parte da solução é a integração entre segmentos, resultando num esforço conjunto com o fim de solucionar as questões da região, nesse caso especificamente logístico.

Diante de todas as reflexões feitas, o elemento comum em todas é a indispensabilidade de grandes investimentos, tanto financeiros como humanos, na região. Ora, levando em conta a essencialidade estratégica, social e política da Amazônia, estes questionamentos e problemas possuem em suas resoluções grande valor agregado para todos os segmentos do Estado. Assim sendo, a reavaliação das prioridades, estabelecimentos de determinadas metas e investimento contínuo são imprescindíveis para solucionar os problemas logísticos enfrentados na Amazônia, como um todo, mas especificamente na área Ocidental.



## 5.1 O entorno estratégico logístico para abastecimento dos meios navais

A posse ou a obtenção de uma Posição Estratégica<sup>15</sup> nos proporciona, logisticamente, capacidade de apoiar a força em operação, assim tem efeito direto no aumento da permanência da Força na área de operações, conseqüentemente a existência de facilidades logísticas valoriza a posição estratégica (BRASIL, 2004).

Faz-se necessário identificarmos as posições estratégicas ao longo dos rios da Amazônia Ocidental, a fim de sinalizarmos os possíveis locais que poderão servir de base de apoio para os navios que operam nesses rios. A construção e adequação de tanques de armazenamento de combustível, e até mesmo o posicionamento de balsas dotadas de tanques de combustíveis nessas posições, talvez reduziriam efetivamente a deficiência de suprimento de combustível para os navios da MB que operam na região.

Antes de citarmos as possíveis posições estratégicas, é importante mencionar a autonomia dos NPaFlu, NAsH, NHoFlu e AvHoFlu sediados em Manaus, conforme descrito na TAB. 1 do Anexo B, para melhor entendimento da escolha das posições.

Inicialmente, precisamos entender a disposição atual dos pontos de abastecimento dos navios da MB, considerando que o desenho da distribuição daquela influência diretamente na capacidade e efetividade logística de abastecimento. Segundo Felipe Chaves da Rocha, Encarregado da Subseção de Abastecimento e Mobilização do Com9ºDN, atualmente há um contrato com a Petrobrás BR para o fornecimento do combustível para os navios da MB fora de Manaus na jurisdição do Com9ºDN, isto é, nas cidades de Tabatinga, Tefé, Porto Velho, Humaitá, Eirunepé, Boca do Acre, Cruzeiro do Sul, Guajará-Mirim, Parintins e

---

<sup>15</sup> A Posição Estratégica, segundo a LS-III-0401A (Noções de Estratégia Naval), consiste em uma área geográfica cuja localização e conformação permite que a força naval que nela se apoia possa se projetar sobre os objetivos estratégicos.

Itacoatiara. Além disso, na Capitania Fluvial de Tabatinga há um local de armazenamento de ODM cujo tanque possui capacidade de 40.000 litros e no 1º Btl Op Rib há dois tanques de 15.000 litros de capacidade de armazenamento de óleo diesel e gasolina, no entanto, os dois tanques não visam abastecimento das lanchas orgânicas (motor de popa) dos navios. São utilizados para armazenamento de CLG administrativo para as OM subordinadas ao Com 9º DN (ROCHA, 2020).

Com efeito, a implementação de Apoio Logístico Móvel apresenta-se como uma possível saída viável para maior eficiência na manutenção da operação de abastecimento dos navios da MB dentro da jurisdição Com 9º DN. No entanto, segundo Hilcélio Resende Freitas e Fábio Chaves da Rocha, a MB não possui nenhum Apoio Logístico Móvel próprio na região, sendo necessário, por vezes, realizar transferência de ODM entre, por exemplo, os NPaFlu para abastecimento dos NAsH, os quais detêm geralmente menor autonomia, especialmente quando operando em conjunto. Logo a solução atualizada atualmente é suprir as necessidades de transporte de combustível por meio de navios “com maior capacidade de armazenamento e menor consumo, quando operando em conjunto” (ROCHA, 2020).

Assim sendo, fica aparente que para a realização de certas atividades de emprego limitado da força<sup>16</sup>, estas normalmente realizadas pelos NPaFlu e NHoFlu, e também as atividades benignas<sup>17</sup>, realizadas pelos NAsH, são necessárias a movimentação e organização de diversos processos para que a demanda de combustível dos navios seja sustentada, evitando etapas desnecessárias que acarretam o aumento no dispêndio de tempo e meios para tal. Por exemplo, por vezes existe a necessidade de reabastecimento de navios fora da área de Manaus,

---

<sup>16</sup> As atividades de emprego limitado da força são aquelas em que a MB exercerá o poder de polícia para impor a lei ou um mandato internacional, do qual o Estado tenha assumido obrigação, determinada por organização intergovernamental (BRASIL, 2017a).

<sup>17</sup> O Poder Naval pode ser empregado, de forma organizada e autossustentável, com capacidades e conhecimentos especializados, a fim de contribuir com atividades benignas, nas quais o potencial de aplicação da força não é pré-requisito (BRASIL, 2017a).

nesses casos, segundo os entrevistados (Apêndice A e B), o reabastecimento procede através de balsa previamente agendada com a distribuidora que abastece os navios da MB em Manaus, a qual deve ser notificada com antecedência de 60 dias. Como é o caso, nas comissões de longa duração dos NAsH da classe “Oswaldo Cruz” e do NAsH Doutor Montenegro, normalmente é programado com antecedência o abastecimento, que pode ser realizado por transporte terrestre dependendo da cidade, mas geralmente por transporte fluvial utilizando-se um balsa de apoio de combustível para que o navio durante a comissão receba o combustível nas localidades mais afastadas, como por exemplo, em Tabatinga-AM, Belém-PA e Cruzeiro do Sul-AC (ROCHA, 2020). Além disso, em casos de operações conjuntas, com a presença de Navios-Patrolha que geralmente possuem maior autonomia e consome menos combustível, há a possibilidade de emprego de transferência de ODM entre navios, principalmente para abastecer os NAsH da classe “Oswaldo Cruz” e o NAsH “Dr. Montenegro” (FREITAS, 2020).

Com isso, quando ocorre algum tipo de atraso no abastecimento de ODM realizado por balsa de apoio de combustível, se torna preciso recorrer a soluções alternativas, como negociar com outros postos localizados na região. Por sua vez, estes cenários proporcionam obstáculos passíveis de serem eliminados e, como consequência, maior efetividade na realização das atividades e operação da MB. Ainda que, como menciona Felipe Chaves da Rocha, os atrasos ocorridos até o momento não geraram o desabastecimento total das OM, esses são problemas que precisam ser solucionados enquanto seus efeitos ainda não são de maior impacto.

## 5.2 Apoio Logístico em locais estratégicos

Jomini visualizava a “posição estratégica geográfica” como fixa na maior parte das vezes. E definia como ponto estratégico geográfico todo o ponto de um teatro que tivesse importância militar, seja em consequência de sua posição como centro de comunicações ou resultante da presença de estabelecimentos militares ou fortificações (JOMINI, 1947, p.72).

Uma Base, naval ou fluvial, com uma infraestrutura mais completa, destina-se “a prover apoio logístico amplo, muitas vezes especializado, às forças navais, aeronavais ou de fuzileiros navais, constituída por instalações e recursos de apoio logístico e serviços, proporcionando ‘facilidades’ aos meios para os quais foi destinada” (BRASIL, 2003, p. 5-2).

Quanto à área de jurisdição do Com9<sup>o</sup>DN, por ser bastante ampla e compreender diversos rios, principalmente o rio Solimões, faz-se necessário que a MB possua áreas de Apoio Logístico ou pelo menos uma estrutura que possa armazenar e atender o abastecimento de ODM aos Navios do ComFlotAM e do CHN-9, e até mesmo atender outras demandas de manutenção ou suprimento.

Ora, se, por ventura, há uma maior demanda de operações e atividades na região, os mecanismos empreendidos nos moldes atuais não sustentariam uma demanda mais dinâmica e exigente. Ainda mais considerando que a navegabilidade se torna mais árdua em certos períodos do ano, dificultando as operações de abastecimento e aumentando o prazo de agendamento. Portanto, considerando que a Amazônia Ocidental é uma área estratégica, mas, em muitos pontos, longínqua e de difícil acesso, a implementação de mecanismos que resultem em maior eficiência nas operações na região deve ser feita preventivamente e não reativamente.

Logo, mesmo que o modelo de abastecimento atual seja suficiente para suprir as necessidades da região, há espaço para melhorias e, especificamente, autossuficiência das regiões fora de Manaus.

O Poder Naval, na área do Com9ºDN, deve explorar as características intrínsecas de permanência, de versatilidade e de flexibilidade, que, favorecidas pela liberdade de navegação fluvial, pela disponibilidade de pontos de apoio logístico fixos, estrategicamente posicionados, e pela incorporação de apoio logístico móvel às forças em operação são fundamentais para cumprimento das tarefas na região (BRASIL, 2018a).

Nesse sentido, é importante pensar quais pontos de implementação de tanques de combustíveis seriam os mais eficientes considerando a disposição geográfica e de meios da região. Com efeito, segundo Felipe Chaves da Rocha os pontos estratégicos se comporiam por Tabatinga, pois se localiza em uma região fronteiriça; Lábrea, Eirunepé, Humaitá, por estarem localizadas em uma posição mediana dentro dos rios Purus, Juruá e Madeira, pois permitiriam que os navios pudessem se manter operando por longos períodos nessas regiões.

Hilcélio Resende Freitas, por sua vez, entende que as cidades de Santo Antônio do Içá, Tefé, Humaitá, Porto Velho, Cruzeiro do Sul e Boca do Acre “são consideradas estratégicas por estarem localizadas em pontos distantes de rios importantes, de forma que o abastecimento dos navios permitiria que os mesmos navegassem sempre em condições confortáveis de autonomia” (FREITAS, 2020).

Logo, percebemos que a infraestrutura logística mais incrementada combinada com localização estratégica nas calhas dos principais rios amazônicos sejam suficientes para atender as demandas de combustível na Amazônia Ocidental, fica evidente, portanto, que há espaço para melhorias e estruturação de maneira mais eficiente dos meios disponíveis.

## 6 CONCLUSÃO

Neste trabalho, buscamos identificar os entraves e as peculiaridades na logística de transporte e suprimento de combustível para os navios da MB, na região da Amazônia Ocidental, evidenciados pela falta de apoio logístico fixo em posições estratégicas, bem como do apoio logístico móvel à Força Naval, além do fator tempo-distância durante as operações. Tal esforço permitiu enumerarmos certos conceitos de logística, empregando-os como base à análise para esforço logístico, a fim de possibilitar o apoio aos navios que operam em áreas mais afastadas da sede, em Manaus.

Diante da relevância que a Amazônia Ocidental representa para entorno estratégico, principalmente no ponto vista geopolítico, faz-se necessário um maior investimento e disponibilização de meios e infraestrutura para a realização das atividades necessárias na região, que são essenciais para alcançar maior efetividade e eficiência para aplicação das tarefas atinentes à MB, representada pelo Com9ºDN.

Com efeito, a pesquisa mostrou que fica notável a carência de estruturas logísticas na região, em específico em relação ao reabastecimento de combustível aos navios. Ambos os entrevistados ressaltaram que há um prazo de antecedência para agendamentos com a empresa contratada para o serviço de abastecimento de Manaus, chegando a ser exigido antecedência de até 60 dias, em certos casos, devido às grandes distâncias envolvidas ao regime dos rios da Bacia Amazônica. No entanto, as operações são altamente dependentes de recursos advindos de Manaus, resultando em obstáculos passíveis de serem eliminados da equação (*e. g.* os navios precisam navegar sempre com autonomia para regressar a Manaus, em caso de alguma ocorrência ou falta de possibilidade de reabastecimento).

Diante de tal cenário, foram identificadas algumas possibilidades que pudessem proporcionar grandes ganhos e aumento exponencial na eficiência para as operações da Força Naval no panorama ribeirinho. Assim, nessa pesquisa, entendemos que as soluções viáveis que mais surtiram efeitos positivos seriam a construção ou aquisição de Navios de Apoio Logístico Fluvial com a capacidade de abastecimento de combustível; disponibilidade de tanques de armazenagem e de balsas de combustíveis localizadas em posições estratégicas nas calhas principais dos rios da Bacia Amazônica. E ainda, poderia ser aproveitados os locais já estruturados com o aparato da MB (Capitania, Delegacia e Agência Fluvial) para construção de tanques de armazenagem de combustível. Além disso, a busca da interoperabilidade logística entre as FFAA, principalmente, em operações conjuntas, bem como de órgãos extra-MB estabelecidos na Amazônia Ocidental é outra forma de contornar as deficiências de abastecimento na região.

Destacamos, dessa forma, que o estudo mencionado por analogia sobre as estratégias do triângulo de tomada de decisões logísticas de Ballou (2006), contribuiu à compreensão da importância da localização de instalações de reabastecimento de combustível; juntamente com o controle de níveis dos estoques de ODM aos principais pontos de armazenagem; e também ao modal de transporte baseado em cronogramas de envio e pelos fatores de distância entre o centro de distribuição e os locais de reabastecimento.

Fora isso, devemos abstrair que o cenário atual não é uma constante que será tida como verdade sempre. É imprescindível modelar a estrutura implementada não para apenas suprir as necessidades em momentos ordinários, mas para que seja sustentável também diante da possibilidade de demandas extraordinárias, ainda mais considerando que a Amazônia Ocidental é uma região geoestratégica para a soberania do Estado, ou seja, quando o tema é a relevância da participação da Marinha do Brasil na Amazônia há que se pensar na sustentabilidade econômica, social e ambiental.

## 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.

ALBUQUERQUE, Edu Silvestre de. **A geopolítica da Amazônia no século XXI**. Manaus: Revista GeoNorte, v. 7, p. 945-964, 2013.

BALLOU, R. H. **Logística Empresarial**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_. **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos: Logística Empresarial**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

BRINGEL, L. **Logística na Amazônia Ocidental: suprimento e transporte**. Brasília-DF: SAE, 2002.

BECKER, Bertha K. **Amazônia: Geopolítica na virada do III milênio**. Rio de Janeiro: Garamond, 2004. 172 p.

BRASIL. Centro de Comunicação Social do Exército Brasileiro. **A Logística na Amazônia - 12ªRM**. Brasília, 2020a. Disponível em: <<http://www.guialog.com.br/ARTIGO325.htm>>. Acesso em: 21 jul.2020.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. **CECMA executa incorporação de dois Empurradores e uma Balsa**. Brasília, 2020b. Disponível em: <[http://www.eb.mil.br/web/midia-imprensa/noticiario-do-exercito/-/asset\\_publisher/IZ4bX6gegOtX/content/incorporacao-de-02-dois-empurradores-fluviais-manaos-e-javari-](http://www.eb.mil.br/web/midia-imprensa/noticiario-do-exercito/-/asset_publisher/IZ4bX6gegOtX/content/incorporacao-de-02-dois-empurradores-fluviais-manaos-e-javari-)>. Acesso em: 25 jun. 2020.

\_\_\_\_\_. Centro de Hidrografia e Navegação do Noroeste. **Carta de serviço ao usuário**. 2020c. Disponível em: <<https://www.marinha.mil.br/ssn-9/carta-de-servico-ao-usuario>> Acesso em: 03 jul. 2020.

\_\_\_\_\_. Centro de Intendência da Marinha em Manaus. **Missão**. 2020d. Disponível em: <<https://www.marinha.mil.br/ceimma/missao>>. Acesso em: 25 maio 2020.

\_\_\_\_\_. Comando do 9º Distrito Naval. **Sobre Nós**. 2020e. Disponível em: <<https://www.marinha.mil.br/com9dn/>> Acesso em: 20 maio 2020.

\_\_\_\_\_. Congresso Nacional. Decreto Legislativo n. 179, de 14 de dezembro de 2018a. **Brasília**, DF, 2018. Disponível em: <[https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop\\_mostrarintegra?codteor=1675243&filenome=OF+367/2018+CCP+%3D%3E+PDC+847/2017](https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=1675243&filenome=OF+367/2018+CCP+%3D%3E+PDC+847/2017)> Acesso em: 02 jun. 2020.

\_\_\_\_\_. Escola de Guerra Naval. **EGN-304B: Guia de Estudos de Estratégia**. Rio de Janeiro. 2007.



\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. **LS-III-0401A: Estratégia Naval.** Rio de Janeiro, 2004.

\_\_\_\_\_. Estado-Maior da Armada. **EMA-400: Manual de Logística da Marinha.** Brasília, DF, 2003.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. **EMA-305: Doutrina Militar Naval.** Brasília, DF, 2017a.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. **EMA-418: Portifólio Estratégico da Marinha.** Brasília, DF, 2017b.

\_\_\_\_\_. Marinha do Brasil. **A Marinha do Brasil em operações na Amazônia Ocidental.** Palestra no Centro de Instrução de Guerra na Selva (CIGS) realizada pelo Comando da Flotilha do Amazonas, 2018b. Palestra.

\_\_\_\_\_. Ministério da Defesa. **MD42-M-02: Doutrina de Logística Militar.** Brasília, DF, 2016.

\_\_\_\_\_. Ministério do Meio Ambiente. **Caderno da Região Hidrográfica Amazônica.** Secretaria de Recursos Hídricos. Brasília: MMA, 2006. 124 p.

\_\_\_\_\_. Poder Naval. **Relembrando o PAEMB (Plano de Articulação e Equipamento da Marinha do Brasil).** 2020f. Disponível em: <<https://www.naval.com.br/blog/2020/01/13/relembrando-o-paemb-plano-de-articulacao-e-equipamento-da-marinha-do-brasil/>>. Acesso em: 26 jun. 2020

\_\_\_\_\_. Secretaria Geral da Marinha. **SGM-201: Normas para Execução do Abastecimento.** 6.rev. Brasília, 2009.

CAMPOS, César Diogo de. O transporte logístico fluvial na Amazônia Ocidental. **Revista Doutrina Militar Terrestre**, v. 1, n.1, p.16-25, 2018.

CARVALHO, Yuri Marinho de; JÚNIOR, Orivalde Soares da Silva. Otimização da rede de transporte de suprimentos do exército brasileiro na região da Amazônia oriental. **XIX Simpósio de pesquisa operacional e logística da marinha.** Rio de Janeiro, 2019. Disponível em: <<https://www.marinha.mil.br/spolm/sites/www.marinha.mil.br/spolm/files/OTIMIZA%C3%87%C3%83O%20DA%20REDE%20DE%20TRANSPORTE%20DE%20SUPRIMENTOS%20DO%20EX%C3%89RCITO%20BRASILEIRO%20NA%20REGI%C3%83O%20DA%20AMAZ%C3%94NIA%20ORIENTAL.pdf>>. Acesso em: 22 jul. 2020.

COUTAU-BÉGARIE, Hervé. **Tratado de Estratégia.** Tradução de Brigitte Bentolila de Assis Manso et al. Rio de Janeiro, RJ: Escola de Guerra Naval, 2010. 410p. Título original: *Traité de Stratégie*.

ELIA, Rui da Fonseca. A Marinha na Amazônia Ocidental. **Revista Marítima Brasileira**, Rio de Janeiro, v. 120, p.69-86, jul. 2000. Trimestral.

FLEURY, Paulo Fernando. **Logística e Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos.** São Paulo: Atlas, 2006. 483 p.

FLEURY, Paulo Fernando (Org.); WANKE, Peter (Org.); FIGUEIREDO, Kleber Frossati (Org.). **Logística Empresarial: A Perspectiva Brasileira**. São Paulo: Atlas, 2008. 369p.

FORTUNA, Hernani Goulart. A Amazônia: uma visão política estratégica. **Revista Marítima Brasileira**. Rio de Janeiro, V.130, n. 01/03 jan./mar. 2010.

FREITAS, Hilcélio Rezende. **As possibilidades e limitações logísticas no âmbito do Com9ºDN para o suprimento e transporte de Óleo Diesel Marítimo (ODM) dos navios do Comando da Flotilha do Amazonas**. Rio de Janeiro, jun. 2020. Entrevista concedida a Adriano de Lima Pinheiro.

JOMINI, Antoine Henri. **A Arte da Guerra**. Trad: Napoleão Nobre. Rio de Janeiro: Bibliex, 1947. p. 72. Título original: The art of war.

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.

NOVAES, Antonio Galvão. **Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição**. Rio de Janeiro-RJ: Elsevier, 2007 p.

ROCHA, Felipe Chaves da. **As possibilidades e limitações logísticas no âmbito do Com9ºDN para o suprimento e transporte de Óleo Diesel Marítimo (ODM) dos navios do Comando da Flotilha do Amazonas**. Rio de Janeiro, jun. 2020. Entrevista concedida a Adriano de Lima Pinheiro.

SILVA, Hilton P. **A saúde humana e a Amazônia no século XXI: reflexões sobre os objetivos do milênio**. Belém-PA: Novo Caderno, NAEA. 2006.

TRISCIUZZI NETO, Leonardo. **Rios da Amazônia: coletânea de dados: pequeno roteiro**. 3. ed. Niterói - RJ: DHN, 2001. 152 p.

VIDIGAL, Armando Moreira F. A Internacionalização da Amazônia. **Revista Marítima Brasileira**. Rio de Janeiro, V.122, n. 04/06 abr./jun. 2002.

WAICHMAN, Andréa Viviana; SOUZA JUNIOR, Wilson Cabral. **Gestão das águas na Amazônia**. 2006.

## APÊNDICES

### APÊNDICE A

#### ENTREVISTAS

**Tema da entrevista:** As possibilidades e limitações logísticas no âmbito do Com9ºDN para o suprimento e transporte de Óleo Diesel Marítimo (ODM) dos navios do Comando da Flotilha do Amazonas.

**1) Onde (localidades) os navios da MB são abastecidos com ODM? Quais são as modalidades desse abastecimento (Chata, Caminhão, Posto flutuante, etc.)?**

*Felipe Chaves da Rocha*<sup>18</sup>: A PETROBRAS realiza o abastecimento em todas as localidades onde a Marinha possui Organizações Militares, dentro das áreas de jurisdição do Com9ºDN (Tabatinga, Tefé, Porto Velho, Humaitá, Eirunepé, Boca do Acre, Cruzeiro do Sul, Guajará-Mirim, Parintins e Itacoatiara). A quantidade mínima para abastecimento varia de acordo com a localidade pretendida, mas a maioria delas exige um mínimo de 15.000L. O abastecimento é feito por meio de Chatas ou caminhão, a depender da facilidade de acesso a localidade assim como da quantidade pretendida de combustível.

O abastecimento fora da cidade de Manaus poderá ocorrer desde que o pedido seja feito com antecedência. Atualmente exige-se uma antecedência mínima de 30 dias nos abastecimentos na cidade de Tabatinga, localizada a cerca de 870 MN da cidade de Manaus.

*Hilcélio Resende Freitas*<sup>19</sup>: A Marinha do Brasil firmou, recentemente, um contrato com a PETROBRAS distribuidora para o fornecimento de óleo diesel marítimo aos navios que estejam fora da cidade de Manaus, tais como: Tabatinga, Porto Velho, Eirunepé, Boca do Acre, Cruzeiro do Sul, Guajará-Mirim, Parintins e Itacoatiara. Tanto na cidade de Manaus, quanto nas cidades afastadas e cobertas pelo contrato, o abastecimento ocorre por meio de balsas. O abastecimento fora da cidade de Manaus poderá ocorrer desde que com valores acima de 30.000

---

<sup>18</sup> Felipe Chaves da Rocha, Encarregado da Subseção de Abastecimento e Mobilização do Comando do 9º Distrito Naval.

<sup>19</sup> Hilcélio Resende Freitas, Encarregado da Seção de Logística do ComFlotAM.

litros e o pedido deverá ser feito com até 60 dias de antecedência, dependendo da cidade a ser atendida.

**2) Existe atualmente local de armazenagem de ODM em alguma OM da MB, na Amazônia Ocidental? Caso a resposta seja sim, qual a capacidade dos tanques? A capacidade dos tanques é suficiente para o abastecimento aos navios, quando em operações conjuntas ou combinadas?**

*Felipe Chaves da Rocha:* Sim, na Capitania Fluvial de Tabatinga, distante cerca de 870 MN de Manaus. A capacidade do tanque de ODM é de 40.000 litros.

No 1º BtlOpRib possui dois tanques de 15.000 de capacidade para armazenamento de OD e Gasolina.

Nenhum dos tanques visa o abastecimento de navios. São utilizados para armazenamento de CLG administrativo para as OM subordinadas ao Com9ºDN.

*Hilcélcio Resende Freitas:* Sim, na Capitania Fluvial de Tabatinga, distante cerca de 870 MN de Manaus. A capacidade do tanque de combustível é de 40.000 litros. Antigamente, era suficiente, pois os navios operavam escoteiro e dava para realizar o abastecimento desse meio, pois o próximo navio a estar nessa área de operação demorava cerca de 30 dias para chegar e com isso, a empresa contratada tinha tempo para reabastecer o tanque. Com o aumento das operações conjuntas, essa capacidade passou a ser insuficiente, pois estava havendo a necessidade de mais de um navio reabastecer, principalmente, os NAsH.

E ainda, no CeIMMa de tanques de combustíveis para fornecimento de Óleo Diesel Comum e Gasolina, cujas capacidades são de 15.000 litros para cada tanque. Não há tanques disponíveis para fornecimento de ODM em Manaus e no interior da Amazônia Ocidental.

**3) Existe a disponibilidade de Apoio Logístico Móvel da MB, na região da Amazônia Ocidental, para realização de abastecimento de ODM aos navios fora da cidade de Manaus?**

*Felipe Chaves da Rocha:* A MB não possui Apoio Logístico Móvel, mas que pode ser suprido por navios com maior capacidade de armazenamento e menor consumo, quando operando em conjunto. Assim pode-se realizar transferências de combustível entre os meios.

*Hilcélio Resende Freitas:* A MB não possui Apoio Logístico Móvel, mas que, por muitas ocasiões, os NPaFlu já realizaram transferência de ODM, visando o abastecimento dos NAsH, que possuem menor autonomia, quando operando em conjunto.

**4) Há alguma perspectiva de aquisição ou construção de navio-tanque fluvial ou de alguma balsa (chata) para realizar o Apoio Logístico Móvel?**

*Felipe Chaves da Rocha:* Não.

*Hilcélio Resende Freitas:* Não há previsão para construção ou aquisição de Navio-Tanque Fluvial para realizar o Apoio Logístico Móvel na região da Amazônia Ocidental.

**5) Houve alguma necessidade, em Comissões longas, de reabastecimento aos navios fora da área de Manaus? Caso afirmativo, como foi realizado o reabastecimento? (transferência de outro navio da MB, por balsa previamente agendada com empresa contratada, “pontões” de empresas particulares)**

*Felipe Chaves da Rocha:* Comissões longas dos NasH classe Oswaldo Cruz e do Nash Doutor Montenegro, normalmente é previsto o abastecimento com antecedência e realizado por balsa para que o navio durante a comissão receba o combustível nas localidades mais afastadas, como por exemplo Tabatinga, Belém e Cruzeiro do Sul.

*Hilcélio Resende Freitas:* Afirmativo. O reabastecimento foi realizado por balsa previamente agendada com a mesma distribuidora que abastece os navios da MB em Manaus, atualmente a BR Distribuidora, respeitando a antecedência de 60 dias. Nas ocasiões em que ocorrem operações conjuntas, com a presença de Navios-Patrolha, pode-se empregar como uma segunda opção a transferência de ODM entre navios.

**6) Já ocorreu algum atraso no abastecimento de ODM realizado por balsa (chata) da empresa contratada? Caso sim, o que foi feito para solucionar o problema?**

*Felipe Chaves da Rocha:* Já ocorreu atraso no abastecimento de Agências Fluviais, porém não chegou a causar desabastecimento total da OM.

*Hilcélio Resende Freitas:* Um exemplo foi o atraso na entrega de 20.000L de ODM para o NAsHOCruz na cidade de Tabatinga – AM. Para evitar o atraso no cumprimento da comissão, a Capitania Fluvial de Tabatinga, realizou tratativas com o Batalhão do Exército Brasileiro sediado naquela cidade, a fim de fornecer por empréstimo 20.000L de ODM para o reabastecimento do navio.

**7) Quais são as principais dificuldades das empresas contratadas para realizarem o abastecimento de ODM no prazo previsto?**

*Felipe Chaves da Rocha:* Não há dificuldades quanto ao abastecimento de ODM.

*Hilcélio Resende Freitas:* A navegabilidade em determinados períodos do ano, quando a seca dos rios faz aumentar as dificuldades e conseqüentemente os prazos para a entrega do combustível.

**8) A MB já utilizou alguma vez o apoio do EB ou FAB para abastecimento de ODM fora da cidade de Manaus?**

*Felipe Chaves da Rocha:* Para abastecimento de navios, não tenho conhecimento desse tipo de apoio.

*Hilcélio Resende Freitas:* Sim, conforme o exemplo já citado.

**9) Qual a capacidade máxima dos tanques de combustível por Classes de navios?**

*Felipe Chaves da Rocha:* NpaFlu classe “Pedro Teixeira” - 195.000 L; NpaFlu classe “Roraima” - 105.000 L; NasH classe “Oswaldo Cruz” - 75.000 L; Nash classe “Doutor Montenegro” -32.500; Nash classe “Soares de Meirelles” - 161.000 L; AvHoFlu classe “Rio Branco” - 93.000 L; AvHoFlu classe “Rio Tocantins” - 24.286 L.

*Hilcélio Resende Freitas:* NPaFluPTeixeira – 195.000L; NPaFluRoraima – 105.000L; NAsHOCruz – 75.000L; NAsHSMeirelles – 161.000L; NAsHDrMontenegro – 32.500L.

**10) Qual a autonomia (em dias) por Classes de navios? Existe alguma faixa de segurança de consumo em detrimento da navegação ou outro fator?**

*Felipe Chaves da Rocha:* NpaFlu classe “Pedro Teixeira” - 21 dias; NpaFlu classe “Roraima” - 31 dias; NasH classe “Oswaldo Cruz” - 16 dias; Nash classe “Doutor Montenegro” - 7 dias; Nash classe “Soares de Meirelles” - 58 dias; AvHoFlu classe “Rio Branco” - 25 dias 3,3; AvHoFlu classe “Rio Tocantins” - 13 dias

Para esse cálculo foi considerado o consumo diário de cada meio navegando, porém principalmente nas ASSHOP, os meios passam boa parte do tempo fundeados/abarrancados realizando atendimentos, tendo apenas consumo de geração de energia.

Os AvHoFlu também realizam sondagens com suas embarcações orgânicas, e durante esse período tem consumo apenas de geração de energia.

*Hilcélio Resende Freitas:* Autonomia dos meios quanto ao consumo de ODM, considerando a situação hipotética dos navios navegando 24h/dia ininterruptamente: Classe Pedro Teixeira – 24 dias; Classe Roraima – 35 dias; Classe Oswaldo Cruz – 18 dias; Classe Doutor Montenegro – 14 dias; e Classe Soares de Meirelles – 50 dias.

**11) Qual o tempo médio de permanência dos navios, fora da cidade de Manaus, realizando ASSHOP, PATNAV e IN? As dificuldades logísticas de abastecimento de ODM, fora da cidade de Manaus, têm restringido o tempo de permanência dos meios?**

*Felipe Chaves da Rocha:* Em média as comissões tem duração de 20/30 dias.

*Hilcélio Resende Freitas:* Não, pois os abastecimentos normalmente ocorrem de acordo com os planejamentos.

**12) Quais as limitações logísticas da MB para fornecimento de ODM aos navios fora da cidade de Manaus? Existe algum plano de contingência em caso do não fornecimento de ODM ao navio? Quais seriam as possíveis alternativas?**

*Felipe Chaves da Rocha:* Como limitação, a necessidade de antecedência para o abastecimento em algumas localidades é de até 30 dias, com isso as operações devem ser planejadas com a antecedência suficiente a fim de possibilitar o abastecimento.

*Hilcélio Resende Freitas:* A dependência do modal de transporte fluvial, devido à falta de estradas que liguem a cidade de Manaus às demais cidades do território amazônico, e a falta de infraestrutura das cidades do interior do Amazonas dificultam o fornecimento de ODM aos navios fora da cidade de Manaus.

Sim. Os planejamentos das comissões levam em consideração os possíveis problemas de abastecimento, de forma a manter os meios sempre com autonomia suficiente para regressar à Manaus.

**13) O *modus operandi* atual de abastecimento de ODM aos navios da MB funciona satisfatoriamente? Caso a resposta seja negativa, qual poderia ser uma possível solução?**

*Felipe Chaves da Rocha:* Sim.

*Hilcélio Resende Freitas:* Sim, porém seria possível se atingir auto-suficiência com o emprego de Navios-Tanque Fluviais ou tanques de armazenamento em algumas cidades na Amazônia Ocidental.



**14) Qual tempo mínimo exigido pela empresa contratada para realizar a solicitação de abastecimento de ODM fora e na cidade de Manaus? Quais são as dificuldades apresentadas pela empresa? Existe alguma possibilidade para diminuir esse tempo?**

*Felipe Chaves da Rocha:*

<b>Local do Receptor</b>	<b>Modal</b>	<b>Prazo Mínimo de Antecedência para envio da RCL</b>	<b>Itens Atendidos</b>	<b>Observações</b>
Cruzeiro do Sul	Rodoviário	05 dias	Gasolina e Diesel S10	Xxx
Manaus	Fluvial / Rodoviário	05 dias	Gasolina, Diesel S10 e ODM	Xxx
CFAOC	Fluvial / Rodoviário	05 dias	Gasolina, Diesel S10 e ODM	Xxx
ENRN	Fluvial / Rodoviário	05 dias	Gasolina, Diesel S10 e ODM	Xxx
Tabatinga	Rodoviário	30 dias	Gasolina, Diesel S10 e ODM	Para fornecimento de ODM - Pedido Mínimo de 15.000 LI
Eirunepé	Rodofluvial	20 dias	Gasolina, Diesel S10 e ODM	Para fornecimento de ODM - Pedido Mínimo de 15.000 LI
Tefé	Rodofluvial	16 dias	Gasolina, Diesel S10 e ODM	Para fornecimento de ODM - Pedido Mínimo de 15.000 LI
Carauri	Rodofluvial	10 dias	Gasolina, Diesel S10 e ODM	Para fornecimento de ODM - Pedido Mínimo de 15.000 LI

Parintins	Rodofluvial	05 dias	Gasolina, Diesel S10 e ODM	Para fornecimento de ODM - Pedido Mínimo de 15.000 LI
Boca do Acre	Rodoviário	05 dias	Gasolina e Diesel S10	Xxx
Itacoatiara	Rodoviário	05 dias	Gasolina, Diesel S10 e ODM	Xxx
Guajará-Mirim	Rodoviário	05 dias	Gasolina e Diesel S10	Para fornecimento - Pedido Mínimo de 15.000 LI
Porto Velho	Rodoviário	05 dias	Gasolina e Diesel S10	Xxx
Humaitá	Rodoviário	05 dias	Gasolina e Diesel S10	Xxx
Caracaraí	Rodoviário	05 dias	Gasolina e Diesel S10	Xxx

*Hilcélio Resende Freitas:* Para o abastecimento nas seguintes cidades o tempo exigido é de: Tabatinga – 60 dias, fornecimento realizado por caminhão sobre balsa; Eirunepé, Tefé e Parintins – 30 dias, fornecimento realizado por balsa; e Boca do Acre, Itacoatiara, Cruzeiro do Sul, Guajará Mirim, Porto Velho e Humaitá – 10 dias, fornecimento por modal rodoviário.

**15) Na opinião do senhor, quais as cidades (Santo Antônio do Içá, Tefé, Caracaraí, Barcelos, Humaitá, Porto Velho, Cruzeiro do Sul, Lábrea, Eirunepé e Boca do Acre) poderiam ser consideradas estratégicas, a fim de atender, por meio de tanques, o abastecimento de ODM aos navios, com intuito de aumento de autonomia.**

*Felipe Chaves da Rocha:* Tabatinga, por estar localizada na região de fronteira. Lábrea, Eirunepé, Humaitá, por estarem localizadas em uma posição mediana dentro dos rios Purus, Juruá e Madeira, permitiriam que os navios pudessem se manter operando por longos períodos nessas regiões.

*Hilcélio Resende Freitas:* As cidades de Santo Antônio do Içá, Tefé, Humaitá, Porto Velho, Cruzeiro do Sul e Boca do Acre são consideradas estratégicas por estarem localizadas em

pontos distantes de rios importantes, de forma que o abastecimento dos navios permitiria que os mesmos navegassem sempre em condições confortáveis de autonomia.

**16) Há algum óbice para que os navios realizem transferência de ODM para outros que estejam operando nas cidades afastadas de Manaus?**

*Felipe Chaves da Rocha: Não.*

*Hilcélío Resende Freitas: Não, esta modalidade já foi empregada anteriormente.*

**17) Quais são as OM responsáveis por realizar os pedidos de ODM, sob forma de obtenção e distribuição desse óleo?**

*Felipe Chaves da Rocha: Após distribuição de cota de CLG para as OM subordinadas, os pedidos são realizados pelas OMC, e o CeIMMa, realiza o contato com a empresa a fim de agendar o abastecimento, que é realizado pela PETROBRAS.*

*Hilcélío Resende Freitas: Os navios solicitam ao ComFlotAM por mensagem, a quota necessária para atender sua necessidade de abastecimento. O ComFlotAM por sua vez analisa e conforme o caso, repassa essa solicitação de suplementação de quota ao Com9ºDN. Uma vez atendida a suplementação, o ComFlotAM emite RMC no SINGRA selecionando o CAM fornecedor de acordo com a área onde será efetuado o abastecimento. Na área de jurisdição do 9º Distrito Naval, a solicitação é feita ao CAM fornecedor CeIMMa que por sua vez segue o trâmite e tratativas com a empresa contratada.*

**18) A estrutura logística atual de abastecimento de ODM na região da Amazônia Ocidental é satisfatória? Caso não, quais medidas podem ser tomadas para minimizar o impacto?**

*Felipe Chaves da Rocha: A estrutura logística atende as necessidades atuais.*

*Hilcélío Resende Freitas: Sim, porém existe a possibilidade de melhorias com o emprego de Navio-Tanque Fluvial ou de tanques de armazenamento em pontos estratégicos.*

## ANEXOS

## ANEXO A

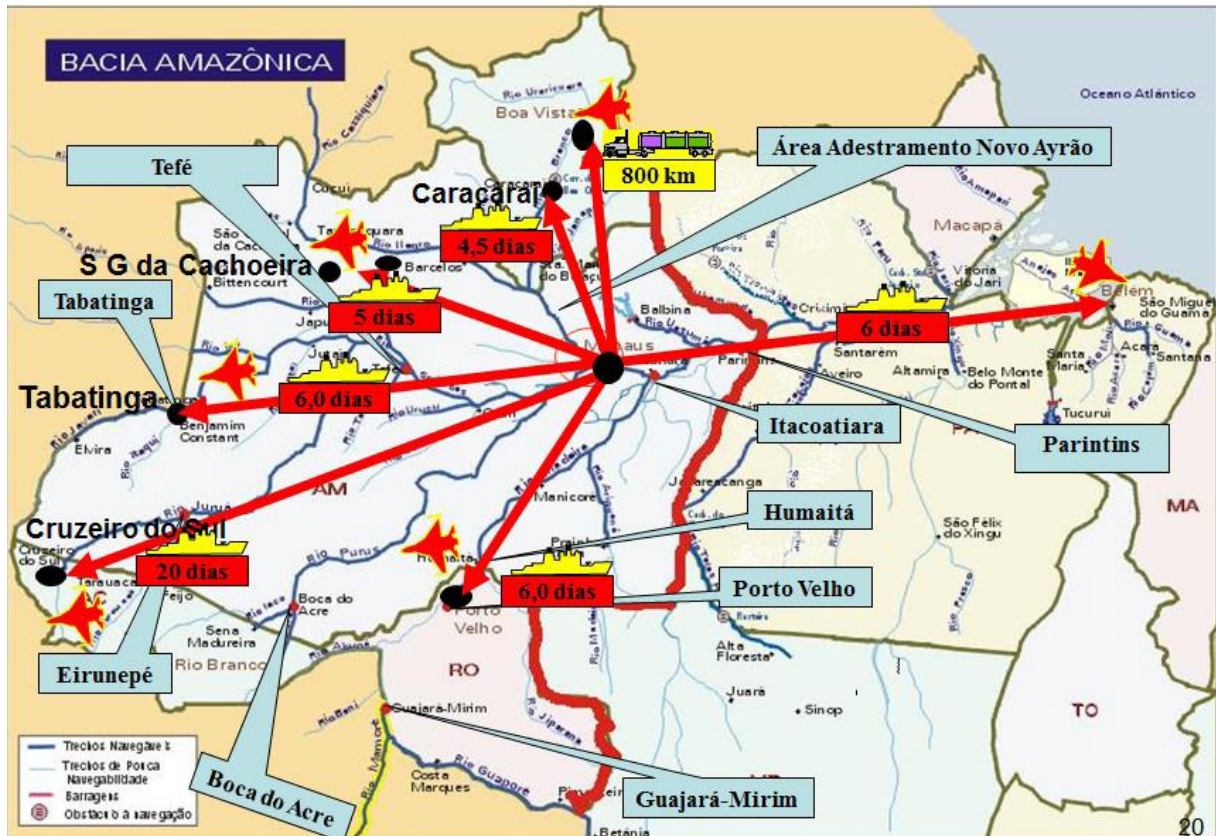


FIGURA 2 – Fator tempo-distância  
 Fonte: BRASIL, 2018b.

## ANEXO B

TABELA 1:  
Capacidade de combustível (Li) e autonomia (dias) por classes de Navios

<b>Navios (por classe)</b>	<b>Capacidade de armazenamento de tanques de combustíveis (Litros)</b>	<b>Autonomia (em dias)</b>
Navio Patrulha Fluvial classe “Roraima”	105.000	35
Navio Patrulha Fluvial classe “Pedro Teixeira”	195.000	24
Navio de Assistência Hospitalar classe “Oswaldo Cruz”	75.000	18
Navio de Assistência Hospitalar “Dr. Montenegro”	32.500	14
Navio de Assistência Hospitalar “Soares de Meirelles”	161.000	50
Navio Hidroceanográfico Fluvial classe “Rio Branco”	93.000	25
Aviso Hidroceanográfico Fluvial classe “Rio Tocantins”	24.286	13

Fonte: FREITAS, 2020.