

**ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS**

**Cap Inf Sérgio Franklin Ribeiro da Silva Filho**

**AS CAPACIDADES NECESSÁRIAS ÀS EMBARCAÇÕES PATRULHA  
UTILIZADAS POR UMA COMPANHIA DE FUZILEIROS DE SELVA  
NA REALIZAÇÃO DA MARCHA PARA O COMBATE FLUVIAL.**

**Rio de Janeiro**

**2022**

**Cap Inf Sérgio Franklin Ribeiro da Silva Filho**

**AS CAPACIDADES NECESSÁRIAS ÀS EMBARCAÇÕES PATRULHA  
UTILIZADAS POR UMA COMPANHIA DE FUZILEIROS DE SELVA  
NA REALIZAÇÃO DA MARCHA PARA O COMBATE FLUVIAL.**

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado à Escola de  
Aperfeiçoamento de Oficiais como  
requisito parcial para a obtenção do  
grau especialização em Ciências  
Militares.

**Orientador: Cap Inf Filipe Ramos Gajo**

**Rio de Janeiro**

**2022**

Ficha catalográfica elaborada pelo Bibliotecário Francisco José de Paula Junior  
CRB7/6686

S586

Silva Filho, Sérgio Franklin Ribeiro da.

Capacidades das embarcações patrulha utilizadas por uma Companhia de Fuzileiros de Selva na realização da marcha para o combate fluvial / Sérgio Franklin Ribeiro da Silva Filho – 2022. 33 f. il.

Trabalho de Conclusão de Curso – Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais, Rio de Janeiro, 2022.

Orientação: Cap. Filipe Ramos Gajo

1. Marcha para o combate fluvial. 2. Batalhão de Infantaria de Selva. 3. Embarcações. I Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais. II Título.

CDD: 355

**Cap Inf Sérgio Franklin Ribeiro da Silva Filho**

**AS CAPACIDADES NECESSÁRIAS ÀS EMBARCAÇÕES PATRULHA  
UTILIZADAS POR UMA COMPANHIA DE FUZILEIROS DE SELVA  
NA REALIZAÇÃO DA MARCHA PARA O COMBATE FLUVIAL.**

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado à Escola de  
Aperfeiçoamento de Oficiais como  
requisito parcial para a obtenção do  
grau especialização em Ciências  
Militares.

Aprovado em \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**COMISSÃO DE AVALIAÇÃO**

---

**VINÍCIUS VALVERDE ANDRIES** – Maj  
Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais do Exército  
Presidente

---

**MÁRIO PAULO DAMASCENO** – Maj  
Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais do Exército  
Membro

---

**FILIPPE RAMOS GAJO** – Cap  
Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais do Exército  
Membro

## **AGRADECIMENTOS**

Em especial, dedico minha gratidão à minha dedicada esposa, Naara Alethea Azael de Castro, pelo incentivo, paciência, fé e companheirismo, sem os quais não seria possível o desenvolvimento desta pesquisa.

Agradeço também ao meu pai, Dr. Sérgio Franklin Ribeiro da Silva, pelo apoio, exemplo e ensinamentos na área de pesquisa, dominada por ele em virtude dos extensos anos de dedicação acadêmica.

Ao meu orientador, Cap Filipe Ramos Gajo, pela condução e orientação dos esforços deste trabalho acadêmico.

## RESUMO

A realização de uma Marcha para o Combate Fluvial é uma imposição no desencadeamento de operações ofensivas e emprego de tropas do Batalhões de Infantaria de Selva em diversos pontos da região Amazônica, na qual os eixos rodoviários se mostram insuficientes, precários ou inexistentes e o transporte hidroviário fluvial é largamente utilizado, devido a abundância das bacias hidrográficas presentes. Para a condução deste tipo de operação, é necessário o emprego de embarcações patrulha de grupo e esquadra, cujas características atendam às necessidades impostas pela doutrina militar vigente. O objetivo acadêmico desta pesquisa é o de determinar as capacidades desejáveis às embarcações patrulha de grupo e esquadra na realização de uma Marcha para o Combate Fluvial de uma Companhia de Fuzileiros de Selva, a fim de que se possa manter o máximo de poder de combate das frações. Foi desenvolvida uma pesquisa de caráter exploratório descritivo, de natureza qualitativa. Esse estudo tem abordagem documental e bibliográfica sendo utilizados como instrumentos de coleta de dados questionários aplicados a oficiais que serviram em Batalhões de Infantaria de Selva acerca das embarcações disponíveis naquelas Unidades. Diante dos resultados foi possível identificar as características das embarcações que melhor atendem às necessidades operacionais de uma Companhia de Fuzileiros de Selva.

**Palavras-chave:** Marcha para o Combate Fluvial; Batalhão de Infantaria de Selva e Embarcações.

## **ABSTRACT**

The carrying out of a River Combat March is an imposition on the triggering of offensive operations and the use of troops of the Jungle Infantry Battalions in various parts of the Amazon region, in which the road axes are insufficient, precarious or non-existent and river waterway transport is widely used, due to the abundance of watersheds present. For the conduct of this type of operation, it is necessary the use of group and squadron patrol boats, whose characteristics meet the needs imposed by the current military doctrine. The academic objective of this research is to determine the desirable capabilities of group and squadron patrol boats in the realization of a River Combat March of a Jungle Company, so that the maximum combat power of fractions can be maintained. A descriptive, exploratory research of qualitative nature was developed. This study has a documentary and bibliographic approach, being used as data collection instruments questionnaires applied to officers who served in Jungle Infantry Battalions, about the boats available in those Units. In view of the results, it was possible to identify the characteristics of the boats that best meet the operational needs of a Jungle Company.

**Keywords:** River Combat March; Jungle Infantry Battalions e Boats.

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	09
1.1 PROBLEMA.....	10
1.1.1 Antecedentes do Problema.....	10
1.1.2 Formulação do Problema.....	11
1.2 OBJETIVOS.....	11
1.2.1 Objetivo Geral.....	11
1.2.2 Objetivos Específicos.....	11
1.3 QUESTÕES DE ESTUDO.....	12
1.4 JUSTIFICATIVA.....	12
<b>2. REVISÃO DA LITERATURA</b> .....	13
2.1 ASPECTOS TERRITORIAIS RELEVANTES À DEFESA.....	13
2.1.1 Características geográficas regionais.....	13
2.1.2 Meios de transporte .....	15
2.1.3 Papel e Emprego da Força Terrestre.....	16
2.2 BATALHÕES DE INFANTARIA DE SELVA.....	17
2.2.1 Marcha Para o Combate Fluvial.....	17
2.3 EMBARCAÇÕES DE EMPREGO OPERACIONAL DA INFANTARIA.....	17
2.3.1 Nomenclatura Operacional.....	18
2.3.2 Aspectos estruturais relevantes.....	18
<b>3. METODOLOGIA</b> .....	19
3.1 Objeto formal de estudo.....	19
3.2 Delineamento da pesquisa.....	20
3.3 Amostra.....	20
3.4 Procedimentos para revisão da literatura.....	20
3.5 Instrumentos.....	21
3.6 Análise de Dados.....	21
<b>4. RESULTADOS</b> .....	22
4.1 Questionário.....	22
<b>5. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS</b> .....	25
5.1 Participantes do Questionário.....	25
5.2 Particularidades das Embarcações Citadas.....	26
5.3 Embarcação mais Citada Positivamente.....	26

<b>6. CONCLUSÃO.....</b>	<b>28</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>30</b>
<b>APÊNDICE 1 – Questionário.....</b>	<b>32</b>

## 1. INTRODUÇÃO

A região amazônica possui a maior bacia hidrográfica do planeta. A Bacia Amazônica tem, aproximadamente, 7.050.000km<sup>2</sup> de extensão, quase o dobro dos 3.690.000km<sup>2</sup> da Bacia do Congo, segunda maior do mundo, sendo 40% em território brasileiro e o restante distribuído entre outros oito países, Bolívia, Peru, Equador, Colômbia, Venezuela, Guiana, Suriname e Guiana Francesa.

Na porção Brasileira, a Bacia Amazônica chega a englobar território de 7 (sete) estados da federação, Acre, Amapá, Amazonas, Rondônia, Roraima, Pará e Tocantins. O seu principal rio é o rio Amazonas, reconhecido como o de maior extensão e volume de água do planeta, ele percorre mais de 6000 (seis mil) quilômetros da sua nascente até sua foz no oceano atlântico, sendo grande parte desta dimensão navegável.

A floresta amazônica, possuidora de uma riqueza imensurável em recursos naturais, tais como minerais valiosos, biodiversidade de fauna e flora e potencial de geração de energia hidroelétrica, cobre 58,9% do território nacional em sua porção mais interiorizada e de mais difícil acesso devido à falta ou precariedade de rodovias e ferrovias. Além disso, a Amazônia Brasileira faz fronteira com 7 dos 8 países detentores de parte da Bacia Amazônica, excluindo-se o Equador. (IBGE, 2020).

A Amazônia tem despertado diversos interesses por parte de várias nações, motivados principalmente pela existência de vastos recursos naturais e sua biodiversidade, o que conferem a essa grande região uma importância de valor incalculável não só para os países amazônicos mais também para a humanidade e, que devido à pressão exercida com o aumento da população mundial sobre os recursos naturais, faz com que essa cobiça aumente mais ainda por esse imenso tesouro natural. (SANTOS PASSOS, 2013)

Diante da extensão da região amazônica no território nacional, de suas riquezas naturais, difícil trafegabilidade e seus baixos índices de povoamento, essa região apresenta os maiores desafios no campo da manutenção da integridade territorial e soberania nacional brasileiras. (BRASIL, 2005).

O papel de manter a integridade territorial na Amazônia cabe às Forças Armadas, em particular ao Exército Brasileiro, detentor da força terrestre e responsável pela presença do estado brasileiro nas mais remotas fronteiras. A Amazônia, representa um dos focos de maior interesse para a defesa. (BRASIL, 2020).

A Amazônia tornou-se, cada vez mais, uma prioridade para os militares. Essa tendência, no entanto, liga-se a um discurso geopolítico mais antigo, de longa duração, a respeito do “vazio demográfico” e da “cobiça internacional” em relação à região Amazônica. (CASTRO, 2006)

Visando aprimorar a eficiência dos meios disponíveis para o cumprimento das diversas tarefas impostas pela missão de salvaguardar a fronteira brasileira no ambiente amazônico e manter o estado permanente de prontidão, a presente pesquisa ocupa-se em determinar as capacidades desejáveis às Embarcações Patrulha de grupo (EPG) e Embarcações Patrulha de Esquadra (EPE) na realização de uma Marcha Para o Combate Fluvial de uma Companhia de Fuzileiros de Selva.

## 1.1 PROBLEMA

Observa-se a predominância do transporte hidroviário fluvial, seja no transporte de passageiros ou abastecimento de populações, ou no emprego operacional de tropa e eixos de suprimento, e a precariedade e insuficiência de rodovias e ferrovias na região amazônica.

Tal imposição geográfica requer o planejamento logístico de aquisição de embarcações condizentes com a doutrina militar terrestre em vigor, referente ao emprego de uma Companhia de Fuzileiros De Selva, particularmente, na Marcha Para o Combate Fluvial.

### 1.1.1 Antecedentes do Problema

A não observância da compatibilidade das capacidades das embarcações empregadas, particularmente as Embarcações Patrulha de Grupo (EPG) e as Embarcações Patrulha de Esquadra (EPE), visando atender às exigências doutrinárias vigentes, pode causar perda do poder de combate das frações e influenciar negativamente no planejamento dos comandantes.

Embora haja a caracterização das embarcações disponíveis de acordo com o emprego pretendido em EPG e EPE, se observa que a falta de centralização e padronização na licitação destes meios nobres, tem gerado aquisição de meios inadequados ao emprego da doutrina. Por exemplo, embarcações EPG de

capacidade para 8 militares que não comportam um Grupo de Combate de Fuzileiros de Selva, composto por 10 militares mais o piloto da embarcação.

### 1.1.2 **Formulação do Problema**

Com base ao exposto, em busca de manter o máximo poder de combate das frações na Marcha Para o Combate Fluvial, levanta-se a seguinte pergunta de partida: **Quais as capacidades necessárias às EPG e EPE empregadas na realização de uma Marcha Para o Combate Fluvial de uma Companhia de Fuzileiros de Selva, a fim de que se possa manter o máximo de poder de combate das frações?**

## 1.2 OBJETIVOS

### 1.2.1 **Objetivo Geral**

Visando obter uma resposta à questão levantada, delinea-se como objetivo geral, determinar as capacidades necessárias, seja em capacidade de carga, tancagem, segurança ou potência, às EPG e EPE empregadas na realização de uma Marcha Para o Combate Fluvial de uma Companhia de Fuzileiros de Selva, a fim de que se possa manter o máximo de poder de combate das frações a serem embarcadas.

### 1.2.2 **Objetivos Específicos**

- a. Verificar as características doutrinárias de uma Marcha Para o Combate Fluvial de uma Companhia de Fuzileiros de Selva e composição das frações;
- b. Identificar os principais óbices na utilização das embarcações empregadas, atualmente, frente à observância doutrinária para realização de uma Marcha Para o Combate Fluvial de uma Companhia de Fuzileiros de Selva;
- c. Identificar as capacidades requeridas das EPG e EPE para atender às necessidades de uma Companhia de Fuzileiros de Selva na realização de uma Marcha Para o Combate Fluvial.

d. Averiguar as características de embarcações em uso, atualmente, que melhor atendem às necessidades doutrinárias de uma Companhia de Fuzileiros de Selva na Marcha Para o Combate Fluvial.

### 1.3 QUESTÕES DE ESTUDO

Com o objetivo de delinear a pesquisa, serão levantadas as questões de estudo que se seguem:

- a) Quais as particularidades doutrinárias de uma Companhia de Fuzileiros de Selva na Marcha para o Combate Fluvial?
- b) Quais capacidades as EPG e EPE devem apresentar para atender às necessidades doutrinárias de uma Companhia de Fuzileiros de Selva na Marcha para o Combate Fluvial?
- c) Quais os principais problemas encontrados no emprego das EPG e EPE em uso na realização de Marcha para o Combate Fluvial, atendendo aos preceitos doutrinários vigentes?
- d) Quais embarcações em uso melhor atendem às exigências doutrinárias na realização de Marcha para o Combate Fluvial de uma Companhia de Fuzileiros de Selva?

### 1.4 JUSTIFICATIVA

Este estudo se justifica pela busca da melhoria dos meios de apoio ao combate a serem empregados na defesa da integridade do território nacional, em especial de uma de suas regiões de maior valor estratégico, alinhado com o objetivo estratégico do exército de aperfeiçoar a doutrina das operações na selva. (BRASIL, 2019b).

A Amazônia Brasileira corresponde a uma das maiores e mais ricas porções do território nacional e tem sido palco de movimentos que sugerem sua internacionalização face ao argumento de manutenção da sua biodiversidade. A respeito da Amazônia, o Brasil sofre uma coerção velada que se caracteriza por pressões de todo tipo para influir na decisão dos Estados sobre o uso de seus territórios. BECKER, (p.1, 2005) Ainda assim, é a região menos povoada e de mais difícil acesso, seja pela sua vegetação densa e abundante ou pela sua hidrografia extensa.

As forças armadas e em especial o Exército Brasileiro, desempenham papel fundamental na manutenção da soberania nacional na região. São, aproximadamente 29.600 (vinte e nove mil e seiscentos) militares que compõem os Comandos Militares da Amazônia e do Norte (CMA e CMN), responsáveis pela segurança da extensa faixa de fronteira que engloba os estados do Amapá, Pará, Roraima, Amazonas, Acre e Rondônia.

A base da defesa terrestre na Amazônia se dá por meio de seis Brigadas de Infantaria de Selva, das quais quatro dependem quase inteiramente de meios fluviais para seu deslocamento e emprego.

Tendo em vista as dificuldades apresentadas por algumas embarcações em atender à doutrina em vigor durante seu emprego operacional e a fim de identificar as embarcações que melhor atenderiam às necessidades operacionais dos Batalhões de Infantaria de Selva e suas Companhias de Fuzileiros de Selva, se faz necessário verificar as demandas oriundas da Doutrina prevista nas Instruções Provisórias C 72-20 (O Batalhão de Infantaria de Selva) e identificar as EPG e EPE que melhor atendem a estas exigências doutrinárias.

## **2. REVISÃO DA LITERATURA**

### **2.1. ASPECTOS TERRITORIAIS RELEVANTES À DEFESA**

Este capítulo se ocupa das particularidades regionais da Amazônia brasileira, suas características geográficas físicas e sociais relevantes para o tema.

Para as questões que tratam do emprego de embarcações, na realização de uma Marcha Para o Combate Fluvial, serão utilizados como base doutrinária os manuais e instruções provisórias doutrinários vigentes.

#### **2.1.1 Características geográficas regionais**

A região amazônica apresenta uma enorme quantidade de riquezas naturais. Sua fauna e flora em si apresentam uma das maiores variedades do planeta. Segundo o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio, 2021), existem cerca de 40 mil espécies de plantas, 300 espécies de mamíferos e 1,3 mil espécies de aves habitando a floresta amazônica. Em relação às riquezas minerais, a Amazônia

Legal possui imensas reservas de metais preciosos e minérios estratégicos, detendo a maior incidência do mundo de alguns minérios, explorados ou não, e elevada produção considerando o total brasileiro (CPRM, 2018) conforme ilustrado na fig 1 e no quadro 1.

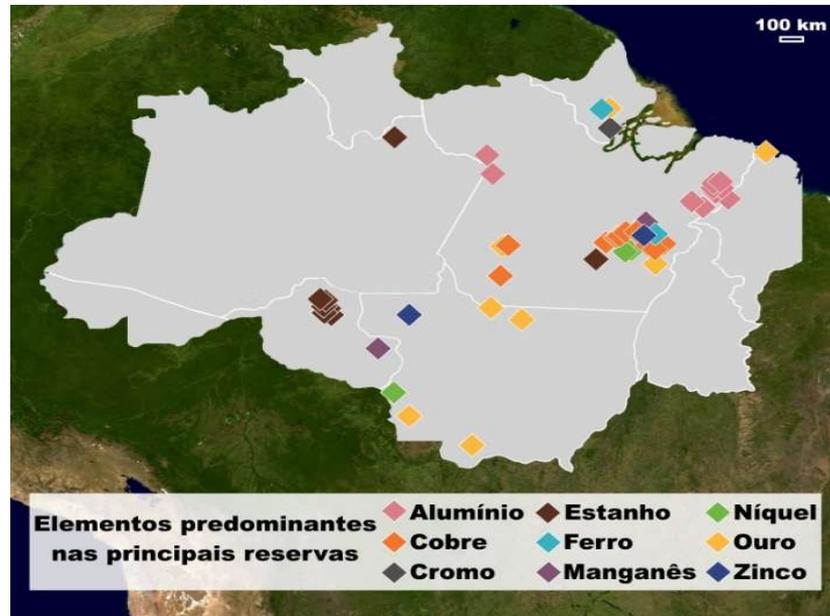


Figura 1 - Principais reservas de substâncias metálicas em 2017 na Amazônia  
Fonte: ANM,2018)

Tabela 1 - Produção de substâncias metálicas na Amazônia Legal em 2017

Substância	Estados	ROM em 1.000.000 t	Proporção da produção brasileira
Alumínio (bauxita)	PA	45,5	91,7%
Cobre	PA	76,2	68,4%
Estanho	RO,AM,PA,MT	20,6	99,2%
Ferro	PA,MA,AM	168,5	28,8%
Manganês	PA,RO,MT	4,5	78,6%
Nióbio	AM,RO	8,0	34,1%
Níquel	PA	0,9	13,3%
Ouro	PA,MT,AM,TO	19,4	21,1%
Zinco	RO	0,08	3,4%

(Fonte: ANM,2018)

Apesar de sua abundância de recursos naturais, a Amazônia Brasileira se apresenta como o território menos densamente povoado do país com apenas 4,12 habitantes/km<sup>2</sup>, o que diminui a presença brasileira no território e fortalece argumentos

de internacionalização parcial da Amazônia já demonstrados em declarações como as de François Mitterrand (1989) de que o Brasil precisaria aceitar uma soberania relativa sobre a Amazônia ou Mikhail Gorbachev (1992) de que o Brasil deveria delegar parte de seus direitos sobre a Amazônia aos organismos internacionais competentes.

Quanto à hidrografia, a região detém a maior bacia hidrográfica do mundo, a Bacia Amazônica que possui grande parte de seus rios e afluentes navegáveis, sendo o maior deles o Rio Amazonas que resulta do encontro dos rios Negro e Solimões. Ao todo a bacia Amazônica apresenta mais de 20 mil quilômetros navegáveis.

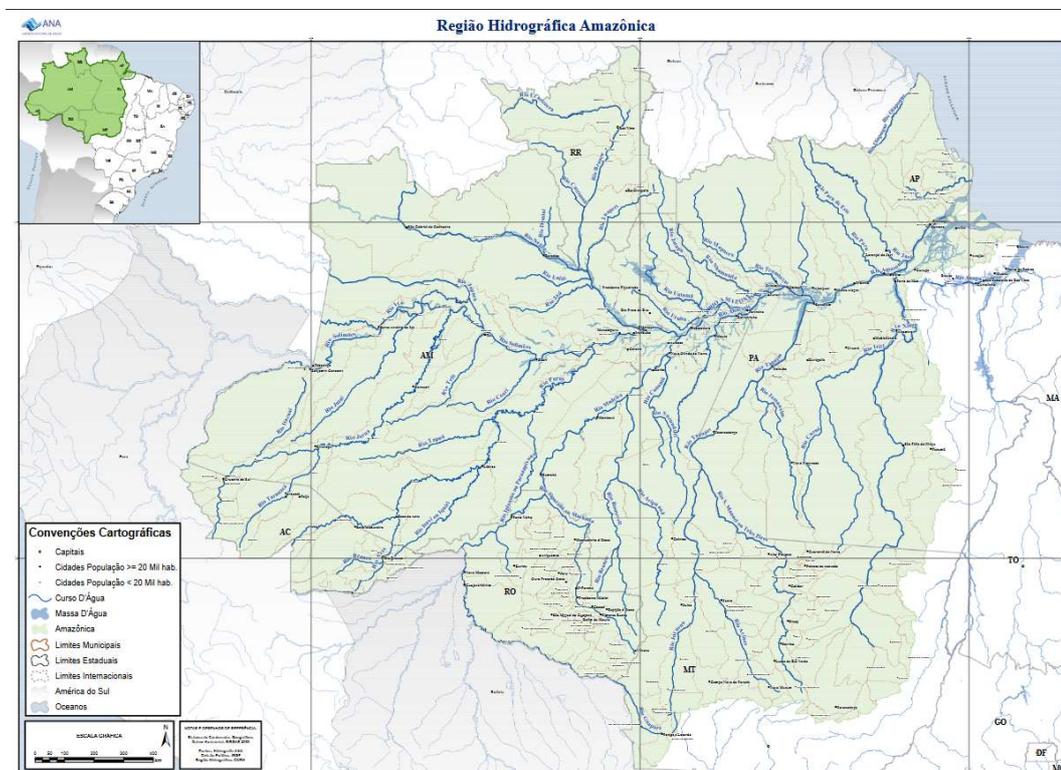


Figura 2 - Região Hidrográfica Amazônica  
(Fonte: Hidrografia ANA Divisão Política: IBGE Região Hidrográfica: CNRH)

### 2.1.2 Meios de transporte

Devido às extensas áreas de floresta tropical de vegetação densa, alta incidência de terrenos alagadiços e a grande quantidade de cortes de água que demandariam pontes e desvios, a construção e manutenção de vias rodoviárias ou férreas se faz um forte desafio, considerando apenas os aspectos geográficos. Além dos fatores do terreno, existem também limitações impostas pelas áreas de conservação ambiental

e órgãos ligados ao meio ambiente que afirmam que a construção de rodovias aumenta o acesso do desmatamento ilegal à floresta, além de reduzir ou fragmentar o habitat natural de diversas espécies. De acordo com (USA, 2020.), “Terreno de Selva pode canalizar operações devido à pobreza de mobilidade através do terreno, estradas e trilhas rígidas limitadas e pontes limitadas.

De acordo com Campos, Cezar (2018), com a escassez de rodovias e ferrovias e o imenso potencial fluvial dos rios que compõem a Bacia Amazônica, é natural que a navegação fluvial tenha se consolidado como principal meio de transporte da região. A grande maioria das populações do norte de país têm seu abastecimento realizado por meio fluvial e é possível perceber que os eixos dos grandes rios navegáveis orientaram o estabelecimento da maioria dos centros populacionais, pela maior facilidade de acesso.

### **2.1.3 Papel e Emprego da Força Terrestre**

Levando em consideração a riqueza natural da Amazônia Brasileira, a baixa densidade demográfica e o interesse estrangeiro sobre os recursos abundantes da região, é preciso que se tenham ferramentas efetivas para a garantia da soberania nacional. Este papel fundamental é desempenhado pelas Forças Armadas, em especial o Exército Brasileiro, pois é a força terrestre quem dispõe de mais meios em pessoal para salvaguardar as fronteiras na selva amazônica. (BRASIL, 2005).

A fim de melhor garantir a segurança do território brasileiro na região, o Exército, desde 1921, vem estabelecendo Pelotões Especiais de Fronteira (PEF) e intensificando a presença militar na área (CASSÂNEGO, 2017). Hoje existem 6 Brigadas de Infantaria de Selva e 24 PEF distribuídos por toda a fronteira amazônica, totalizando, aproximadamente, 30mil homens e mulheres em defesa da soberania nacional na região.

Com o expressivo aumento de efetivo e meios postos à disposição da defesa do cenário operacional da selva amazônica, foi preciso o desenvolvimento de doutrina específica que atendesse às necessidades operacionais do ambiente, em especial, considerando os deslocamentos fluviais para transporte de tropas e as ações ribeirinhas.

## 2.2 BATALHÕES DE INFANTARIA DE SELVA

O Batalhão de Infantaria de Selva (BIS) possui uma Instrução Provisória própria, a IP 72-20 (1997), para seu Emprego, tendo em vista as particularidades do ambiente amazônico.

De acordo com BRASIL (1997), o batalhão de infantaria de selva é apto a operar em região de selva, combinando o fogo, o movimento e o combate aproximado, pode atuar enquadrado pela brigada e/ou isoladamente. Em qualquer destes casos recebe uma área de responsabilidade que pode repartir pelas suas companhias e caracteriza-se, particularmente, por sua fluidez e pela capacidade de operar continuamente em região de selva.

Um BIS é composto pelo seu Estado Maior, uma Companhia de Comando e Apoio e, em geral, 3 Companhias de Fuzileiros de Selva, (BRASIL,1997).

### 2.2.1 Marcha Para o Combate Fluvial

A exemplo da marcha para o combate terrestre, a marcha para o combate fluvial é um movimento tático executado para estabelecer o contato com o inimigo, ou restabelecê-lo quando perdido, assegurando ao batalhão as melhores condições para combater (BRASIL,1997).

O ponto diferencial da marcha para o combate fluvial é que a realização desta exige o emprego de embarcações que, segundo BRASIL (1997), podem ser fornecidas pelo escalão superior, pela força naval ou contratadas no meio civil. Esta previsão resulta na possibilidade de utilização de diversas embarcações de características distintas para uma mesma finalidade.

## 2.3 EMBARCAÇÕES DE EMPREGO OPERACIONAL DA INFANTARIA

### 2.3.1 Nomenclatura operacional

Segundo as Instruções Provisórias C 72-10 - Companhia De Fuzileiros De Selva, 2ª Edição, (2004), as embarcações utilizadas por uma Companhia de Fuzileiros de Selva (Cia Fuz SI) na realização de uma Marcha para o combate fluvial podem ser das seguintes categorias:

EBP: Embarcação Base de PC – Comporta um Pelotão de Fuzileiros de Selva (Pel Fuz SI).

EPG: Embarcação de Patrulha de Grupo – Comporta um Grupo de Combate de Selva.

EPE: Embarcação de Patrulha de Esquadra – Comporta uma Esquadra.

### 2.3.2 Aspectos estruturais relevantes

Cada tipo de embarcação empregada por uma Cia Fuz SI, na realização de uma Marcha para o Combate Fluvial, deve apresentar capacidades compatíveis com as exigências doutrinárias.

Considerando-se estes aspectos estruturais relevantes, é possível identificar aspectos de embarcações que melhor atenderiam às necessidades de uma Companhia de Fuzileiros de Selva em deslocamentos fluviais

Já durante a segunda grande guerra, foram feitos estudos sobre a capacidade de carga mais adequada a um bote ou embarcação de assalto. Comparando pequenas embarcações com capacidade para transportar 6 (seis) homens com embarcações maiores, capazes de transportar 11 (onze) homens, se chegou à conclusão de que as embarcações maiores seriam mais efetivas, pois eram capazes de acomodar um grupo de combate mais sua tripulação em apenas uma embarcação. (Young, James M, 1937)

No mesmo artigo, o autor ainda apresenta a comparação entre materiais usados na confecção de cascos dos botes de assalto. São comparados botes infláveis de borracha e botes de alumínio. A conclusão é a de que os botes de borracha, embora mais fáceis de transportar, são muito suscetíveis aos disparos inimigos e não seriam viáveis num assalto ribeirinho.

### 3. METODOLOGIA

A estratégia metodológica epistêmica utilizada fundamenta-se nos pressupostos da Teoria Geral da Administração (planejamento, gestão e controle), levando-se em conta as ideias do filósofo René Descartes, que privilegia o método científico.

Foi delineado como objetivo geral de estudo, determinar as capacidades desejáveis às EPG e EPE na realização de uma Marcha Para o Combate Fluvial de uma Companhia de Fuzileiros de Selva, a fim de que se possa manter o máximo de poder de combate das frações.

Para tanto algumas etapas (objetivos específicos) foram percorridas para atingir o objetivo geral. Assim, visando compreender e apresentar possíveis soluções para o problema levantado e para as questões de estudo, esta pesquisa caracterizou-se como uma pesquisa exploratório-descritiva que, segundo Gil (2002), tem por finalidade proporcionar maior familiaridade com o problema, visando torná-lo mais explícito quanto à sua descrição. O método descritivo, segundo Trujillo (1974, p.171 apud Marconi e Lakatos, 2013, pg.2) visa determinar “como os fenômenos operam, qual a sua função e estrutura, quais as mudanças efetuadas, por que e como se realizam, e até que ponto podem sofrer influências ou ser controlados”. Para Gil (2017), o tipo de pesquisa descritiva visa descrever características de uma população, amostra, contexto ou fenômeno e, quando feitas de forma qualitativa, tendem a utilizar mapas, modelos ou quadros descritivos para categorizar características.

#### 3.1 Objeto Formal De Estudo

Trata-se de um estudo descritivo sobre as capacidades desejáveis às EPG e EPE na realização de uma Marcha Para o Combate Fluvial de uma Companhia de Fuzileiros de Selva, a fim de que se possa atender às exigências doutrinárias. As variáveis que foram estudadas dizem respeito à:

- Particularidades doutrinárias de uma Companhia de Fuzileiros de Selva na Marcha para o Combate Fluvial.
- Capacidades que EPG e EPE devem apresentar para atender às necessidades doutrinárias de uma Companhia de Fuzileiros de Selva na Marcha para o Combate Fluvial.

- Principais problemas encontrados no emprego das EPG e EPE em uso na realização de Marcha para o Combate Fluvial, em relação aos preceitos doutrinários vigentes.
- Embarcações em uso melhor atendem às exigências doutrinárias na realização de Marcha para o Combate Fluvial de uma Companhia de Fuzileiros de Selva.

### **3.2 Delineamento Da Pesquisa**

Através do método dedutivo, foi desenvolvida uma pesquisa uma pesquisa qualitativa-descritiva, com o levantamento de dados sobre as embarcações utilizadas em operações pelos Batalhões de Infantaria de Selva.

### **3.3 Amostra**

O plano amostral selecionado diz respeito aos Batalhões de Infantaria de Selva do Comando militar da Amazônia e Comando Militar do Norte, por conta das particularidades específicas de emprego destas tropas no território amazônico, onde o principal modal de deslocamento é o fluvial.

O Universo amostral apresentou um número modesto de participantes, tendo em vista que são poucas as Organizações Militares com tradição de operações em meio fluvial.

### **3.4 Procedimentos Para Revisão Da Literatura**

Visando dar uma base científica ao estudo proposto, foi feita uma pesquisa bibliográfica em fontes primárias e secundárias, por meio da internet, utilizando os buscadores do Google. Foram visitados, primeiramente, os bancos de dados de Monografias e Teses do Exército Brasileiro e da Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais (EsAO). Para dar uma amplitude mais significativa, no que se refere ao uso de informações atualizadas, foram consultados manuais nacionais e internacionais sobre à temática em estudo.

Para a estratégia de busca adotou-se a lógica *booleana* e foram utilizadas palavras-chave em idioma português e seus correspondentes em língua inglesa, como: “operações na selva”; “batalhão de infantaria de selva”; “embarcações de assalto”; e “marcha para o combate fluvial”.

### **3.5 Instrumentos**

O instrumento utilizado para coleta de dados neste estudo foi a aplicação de um questionário, composto por 9 perguntas referentes ao assunto estudado, distribuído a oficiais que tenham servido na região amazônica em Batalhões de Infantaria de Selva.

### **3.6 Análise dos Dados**

De posse dos resultados dos questionários, os dados foram sistematizados e foi feita uma leitura exploratória a fim de conhecer com mais clareza a natureza das informações coletadas. Para representação dos dados optou-se pela apresentação de gráficos comparativos com as devidas análises e comentários.

## 4. RESULTADOS

Tendo em vista o conteúdo obtido por meio da pesquisa bibliográfica e 27 respostas fornecidas através de questionário, por oficiais com a experiência de terem servido em Organizações Militares com vocação para operações no modal de transporte fluvial, em ambiente amazônico, foram levantadas informações relevantes acerca do presente estudo.

### 4.1 Questionário

4.1.1 Identificação do posto ou graduação dos participantes a fim de avaliar sua experiência profissional para resposta do questionário. Foram obtidas respostas de 24 capitães, 2 tenentes e 1 major, todos do Exército Brasileiro.



Gráfico 1 – Posto/Graduação do participante  
Fonte: O Autor

4.1.2 Referente ao participante ter servido ou não em Organização Militar cujo principal modal de emprego fosse o fluvial. Das 27 respostas obtidas, 26 oficiais afirmaram já terem servido em OM cujo principal modal de emprego é o fluvial e um serviu em OM que utiliza o modal fluvial e o terrestre.



Gráfico 2 – Serviu em Organização Militar cujo principal modal de emprego fosse o Fluvial.  
Fonte: O Autor

4.1.3 Funções desempenhadas pelo participante ao servir em um Batalhão de Infantaria de Selva que o puseram em contato com os meios fluviais da OM. Dos 27 participantes do questionário, 6 deles desempenharam função como Cmt Pmt ou Sec Fluv, 8 como S4, 5 como S3, 19 como Cmt Pel Fuz SI e 11 como Cmt Cia Fuz SI.

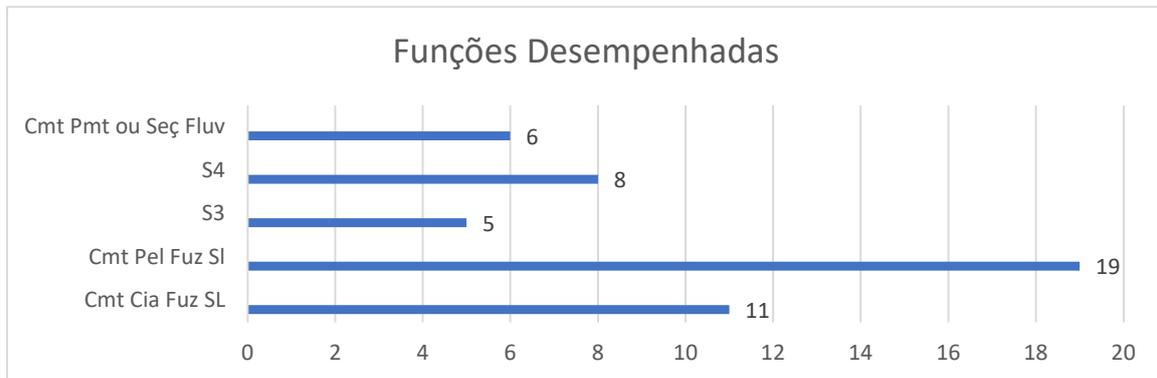


Gráfico 3 – Desempenhou alguma das seguintes funções.

Fonte: O Autor

4.1.4 Ter realizado uma marcha para o combate fluvial como executor ou planejador, a fim de identificar a experiência dos participantes com a atividade. Dos 27 participantes da pesquisa, 21 afirmaram já terem participado de uma marcha para o combate fluvial e 6 afirmaram que não participaram deste tipo de operação.



Gráfico 4 – Realizou uma Marcha Para o Combate Fluvial como executor ou planejador.

Fonte: O Autor

4.1.5 Existência de embarcações adequadas suficientes para realização de uma marcha para o combate fluvial para todas as companhias. Dos oficiais que responderam o questionário 20 afirmaram que as OM's nas quais serviram não possuíam embarcações suficientes para realização de uma marcha para o combate fluvial por todas as suas SU e apenas 7 afirmaram que existiam embarcações suficientes.



Gráfico 5 – Existência de embarcações suficientes para a realização de uma marcha para o combate fluvial para todas as Cia Fuz SI da OM.

Fonte: O Autor

4.1.6 Capacidade de transportar um Grupo de Combate de Selva (10 militares) e mais o piloto da embarcação com segurança e agilidade. 21 dos oficiais respondentes afirmaram que as EPG disponíveis nas OM's não tinham capacidade de transporte de um GC de Selva, contra 6 que afirmaram o contrário.

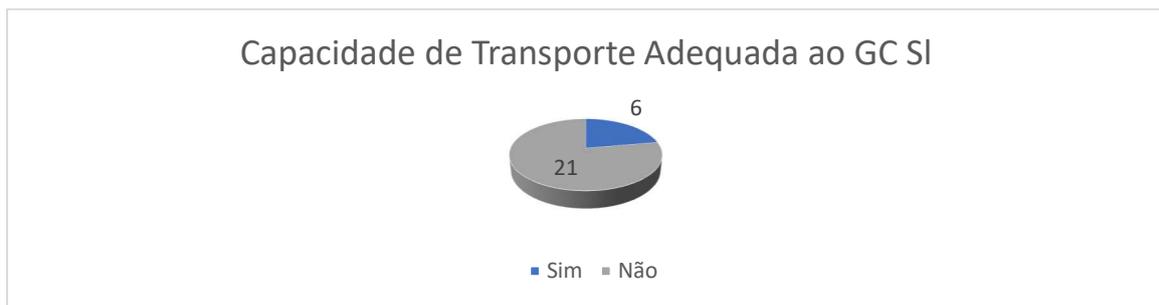


Gráfico 6 – As EPG existentes em geral possuem capacidade de transportar com segurança e agilidade um Grupo de Combate de Selva (10 Militares) + 1 Piloto.

Fonte: O Autor

4.1.7 Necessidade de adaptar o Grupo de combate ou esquadra à capacidade de transporte das embarcações, EPG e EPE. Dos respondentes, 11 afirmaram que precisaram reduzir o número de peças de manobra, 15 que precisaram reduzir os GC e 1 que não precisou adaptar o efetivo dos GC ou a quantidade de embarcações.

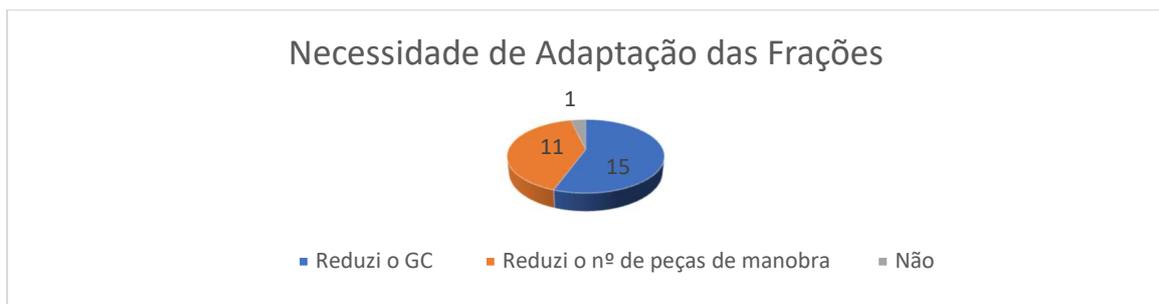


Gráfico 7 – Precisou adaptar o Grupo de Combate de Selva às capacidades das EPG ou EPE disponíveis.

Fonte: O Autor

4.1.8 Existência de tancagem interna de combustível nas embarcações, evitando a utilização de galões ou tonéis. Todos os 27 participantes do questionário afirmaram não haver capacidade de tancagem interna nas embarcações utilizadas nas respectivas OM's.



Gráfico 8 –As embarcações em geral possuíam tancagem interna, evitando a utilização de galões ou tonéis que diminuem a capacidade de carga e segurança.  
Fonte: O Autor

#### 4.1.9 Indicação de embarcações

Ao final do questionário aplicado aos participantes, foi realizado o questionamento, de resposta aberta, se existiria, nas organizações militares nas quais serviram, alguma embarcação patrulha de grupo ou embarcação patrulha de esquadra que atenderia aos critérios de capacidade de carga, agilidade para assaltos e segurança de forma mais satisfatória e, em caso positivo, qual seria.

Em resposta ao questionamento citado, 9 participantes afirmaram desconhecer embarcações que se enquadrariam em suas necessidades, 3 participantes afirmaram que algumas embarcações cumpriam parcialmente os critérios de carga para transporte de todo o Grupo de Combate de Selva, mas ressaltavam deficiências em potência ou tancagem, 1 participante citou embarcações chamadas Ubá como tendo boa capacidade de carga, mas falha em outros aspectos como agilidade e tancagem e 11 participantes citaram a Lancha Guardian como melhor opção, ainda que com ressalvas citadas, seja pelo alto consumo de combustível de seus motores, pela dotação de seus armamentos orgânicos não condizentes com um GC SI, ou pela complexidade de sua manutenção.

## **5. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS**

### **5.1 Participantes do questionário**

Interpretando os Gráficos 1 e 2, se percebe que a maioria (92,6%) dos participantes é composta por oficiais intermediários ou superiores e que 96,3% do universo de participantes serviu em Organizações Militares cujo principal modal de emprego fosse o fluvial.

A prevalência de militares mais experientes no universo de participantes a preencher o questionário proporciona à pesquisa uma visão mais experiente de militares que tiveram mais oportunidades de participar de atividades operacionais com deslocamentos fluviais nos níveis do planejamento e execução.

Observando os dados dos Gráficos 3 e 4, se percebe que 40,7% e 70,4% desempenharam as funções de Comandantes de Companhia e Pelotão de Fuzileiros de Selva, respectivamente, e 22,2% desempenharam a função de Comandante do Pelotão de Manutenção e Transporte ou Chefe de Seção Fluvial, funções mais ligadas à execução em operações e ao emprego das embarcações. Se observa também que 18,5% e 29,6% desempenharam as funções de S3 e S4, respectivamente, funções mais ligadas ao planejamento do emprego das embarcações e que do todo 77,8% dos participantes da pesquisa chegaram a realizar, efetivamente, uma marcha para o combate fluvial em uma destas funções como planejador ou executor da atividade.

### **5.2 Particularidades das Embarcações Citadas**

Analisando os Gráficos 5 e 6, se percebe que 74,1% dos participantes afirmam que as organizações militares, às quais se referem na pesquisa, não possuíam EPG e EPE suficientes para o transporte do pessoal de todas as Sub-unidades numa marcha para o combate fluvial e que 77,8% afirmaram que as EPG existentes não comportariam a composição de um Grupo de Combate de Selva que é formado pelos 9 militares de um Grupo de Combate convencional, mais 1 atendente e, no caso da embarcação, mais 1 piloto, totalizando 11 militares com seu material individual.

O Gráfico 7 representa as adaptações que 96,3% dos participantes afirmam ter feito para o emprego das embarcações. 40,7% dos participantes indicaram ter reduzido o número de peças de manobra empregadas em operações ao utilizar duas

embarcações patrulha grupo por grupo de combate e 55,6% dos participantes indicaram que optaram por reduzir diretamente o número de integrantes dos grupos de combate para que estivessem compatíveis com as EPG disponíveis.

Ambas as soluções adotadas geram a diminuição do número de militares empregados nas operações e a redução direta do grupo de combate de selva é incompatível com a doutrina militar vigente no Exército Brasileiro.

A análise do Gráfico 8 revela que todos os participantes da pesquisa afirmaram que as embarcações patrulha de grupo e as embarcações patrulha de esquadra utilizadas nas organizações militares nas quais serviram não possuíam tancagem interna, ou seja, dependiam da utilização de recipientes como tonéis e galões para armazenagem do combustível que seria utilizado em cada deslocamento operacional. O transporte do combustível fora de um tanque próprio da embarcação diminui a capacidade de carga da embarcação para transporte de pessoal e outros materiais.

### **5.3 Embarcação Citada Positivamente**

A Embarcação Tática Guardian 25, de origem americana, foi a única embarcação citada pelos participantes do questionário aplicado de acordo com seus aspectos positivos. Segundo Ivan Plavetz (2017), na revista Tecnologia e Defesa, Redação de fevereiro, suas características levadas em consideração para aquisição pelo Exército Brasileiro foram:

- Ótima estabilidade e capacidade de manobra: ideal para rios estreitos e espaços reduzidos;

- Possibilidade de navegação em águas rasas;

- Rapidez nos deslocamentos: a agilidade dessa embarcação é proporcionada pelos dois motores de popa de 200 HP cada, perfazendo velocidades de 80 Km/h com muita facilidade;

- Capacidade de transporte e autonomia: permite o transporte de até 12 militares e dispõe de um tanque central de combustível com capacidade de 602 litros, que possibilita o funcionamento da embarcação por até dez horas ininterruptas;

- Variedade de instrumentos de navegação: a embarcação possui bússola, GPS, radar de navegação, sonar, rádio, além dos comandos flaps e trim de compensação (o primeiro relaciona-se ao ajuste no sentido de levantar/abaixar a proa/popa e o segundo corresponde à inclinação dos motores);

-Flutuabilidade: o casco é constituído com partes de fibra de vidro especial, aliado a um preenchimento com espuma sintética (que não absorve água). Mesmo após disparos de diversos calibres de armas automáticas, a embarcação mantém a flutuabilidade normal e;

-Armamento: na proa, há uma metralhadora .50, na popa, existe um lança granada de 40 mm; e há duas metralhadoras MAG 7,62 mm a bombordo e a boreste. Esses armamentos possuem reparos específicos de fábrica com espaços já reservados para os cofres das metralhadoras.

Quanto aos aspectos que depõem contra a utilização da Lancha Guardian como EPG estão suas armas de dotação, 2 metralhadoras de apoio geral 7,62mm e uma metralhadora .50 que não condizem com a dotação de um Grupo de Combate de Selva e seu elevado custo devido aos itens de navegação e comunicação presentes na embarcação.

## 6. CONCLUSÃO

Diante do que foi exposto, analisando o problema levantado e os objetivos geral e específicos desta pesquisa científica, pode-se concluir que os objetivos foram atingidos ao ampliar o conhecimento das capacidades necessárias às embarcações utilizadas na realização de uma marcha para o combate fluvial por uma companhia de fuzileiros de selva, identificar tais capacidades e as principais deficiências de embarcações em uso na atualidade.

A bibliografia apresentada gerou o conhecimento acerca das exigências doutrinárias referentes ao transporte de frações no modal fluvial em operações e possibilitou a percepção da pouca exploração do tema em manuais, visto que não existe uma doutrina particular para tipos específicos de embarcações como ocorre com viaturas de combate.

O presente estudo desenvolvido por meio de pesquisa exploratória, em forma de questionário, buscou identificar os óbices encontrados por militares no emprego doutrinário de tropa empregando EPG e EPE, as medidas adotadas para contornar tais dificuldades e os pontos fortes de determinadas embarcações que poderiam favorecer sua priorização no emprego.

Numa análise inicial, percebemos que uma elevada parcela dos militares optou por, diante da falta de embarcações que atendessem às necessidades doutrinárias, compensar deficiências de capacidade de carga com a adaptação dos grupos de combate de selva à lotação das embarcações, o que reduz o poder de combate de cada grupo e deixa de atender à doutrina militar vigente. Outra parcela dos participantes optou por dobrar o número de embarcações por grupo de combate, o que atenderia à doutrina, mas exige o emprego do dobro de meios previstos no quesito embarcações, podendo levar a necessidade de que não sejam empregados todas as frações da Companhia de Fuzileiros de Selva pela escassez de meios para o transporte.

Considerando a capacidade de tancagem, se verifica que a quase totalidade das EPG e EPE em uso não possuem tancagem interna, gerando a necessidade de transporte de combustível em galões ou tonéis externos que, não apenas reduzem ainda mais a capacidade de carga das embarcações ao ocuparem espaço e gerarem peso, como também representam risco à segurança dos militares embarcados que

ficam expostos a grandes quantidades de combustíveis aumentando a possibilidade de incêndios nas embarcações.

Quando se questiona sobre embarcações que tenham atendido às exigências doutrinárias na realização de uma marcha para o combate fluvial se percebe que uma parcela considerável dos militares cita a Embarcação Tática Guardian. Se observa que a Lancha Guardian detém a capacidade para transportar 12 militares, um a mais do que a exigência doutrinária do Grupo de Combate de Selva, possui tancagem interna de 602l, que lhe confere uma boa autonomia e segurança ao não precisar transportar combustível exposto em galões e é dotada com dois motores de alta performance de 200Hp cada, lhe conferindo agilidade em perseguições e abordagens.

É possível concluir que a Lancha Guardian apresenta uma boa plataforma para padronização das EPG a serem utilizadas pelas Organizações Militares da região amazônica. Seus armamentos de dotação e alguns instrumentos de navegação poderiam ser suprimidos a fim de diminuir o custo da embarcação mantendo-a adequada ao uso doutrinário de um Grupo de Combate de Selva, explorando seus pontos fortes como capacidade de carga, tancagem interna e motorização.

Se conclui também, diante de procedimentos já adotados pelos militares participantes do questionário, que as EPG em emprego, atualmente, poderiam ser classificadas como EPE, o que as tornaria mais compatíveis com a capacidade de carga necessária, sendo preciso apenas sua atualização em relação a confecção de tancagem interna e, em alguns casos, atualização de motorização.

Em conclusão, levando em consideração as respostas do questionário, a pouca padronização oferecida em manuais acerca das embarcações a serem utilizadas e a diversidade de modelos de EPG e EPE em utilização, se entende que estudos mais aprofundados sobre o tema deveriam ser desenvolvidos com a finalidade de melhor apontar embarcações que atendam a todas as exigências doutrinárias vigentes de uma marcha para o combate fluvial de uma Companhia de Fuzileiros de Selva, tendo os pontos fortes apontados na Embarcação Tática Guardian 25 como ponto de partida para uma possível padronização de aquisições futuras.

## REFERÊNCIAS

**Atlas of mineral deposits and selected mineral occurrences of continental Brazil** / Evandro Luiz Klein... [et al.]. – Brasília: CPRM, 2018.

BECKER, Bertha K. **Geopolítica da Amazônia. Estudos avançados**, v. 19, n. 53, p. 71-86, 2005.

BRASIL. Decreto nº 5.484, de 30 de junho de 2005. **Política de Defesa Nacional**. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2005/decreto/d5484.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/decreto/d5484.htm). Acesso em: 3 fev. 2022.

BRASIL. Decreto nº 6.703, de 18 de dezembro de 2008. **Estratégia Nacional de Defesa**. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2008/decreto/d6703.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/decreto/d6703.htm). Acesso em: 3 fev. 2022.

BRASIL. Exército Brasileiro. **EB20-MF-10.102: Doutrina Militar Terrestre**. 2ª Ed. Brasília, DF, 2019a.

BRASIL. Exército. **C72-20: O Batalhão de Infantaria de Selva**. 1ª Ed. Brasília, DF, 1997a.

BRASIL. Exército. **EB10-P-01.007: Plano Estratégico do Exército 2020-2023**. Brasília, DF, 2019.

BRASIL. Exército. **Ip 72-10-Companhia De Fuzileiros De Selva**, Lª Edição, 1995.

BRASIL. Exército. **IP 72-1: Operações na Selva**. 2ª Ed. Brasília, DF, 1997.

BRASIL. **Livro Branco de Defesa Nacional**. 2020.  
Campos, Cezar: **O Transporte Logístico Fluvial na Amazônia Ocidental**, Doutrina Militar Terrestre em Revista, Outubro a Dezembro, 2018.

Cassânego, Guilherme A: **O Emprego dos Pelotões Especiais de Fronteira no Combate aos Ilícitos Transfronteiriços e a Ampliação de Suas capacidades por Meio do Sisfron**, Revista Agulhas Negras, Resende, ano 1, n. 1, v. 1, p. 11 - 16, jan/dez 2017.

Castro, Celso: **Amazônia e Defesa Nacional**, Rio de Janeiro, Editora FGV, 2006.

GIL, A.C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6.ed. São Paulo: Atlas, 2008. 200p.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4ª Ed. São Paulo: Atlas, 2002.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Amazônia Legal, 2020**. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/cartas-e-mapas/mapas-regionais/15819-amazonia-legal.html?=&t=o-que-e>.

ICMBio - INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE. **Amazônia, 2021**. Disponível em: <https://www.gov.br/icmbio/pt-br/assuntos/biodiversidade/unidade-de-conservacao/unidades-de-biomas/amazonia>

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed., rev. e ampl. São Paulo, SP: Atlas, 2003. 311 p.

Rondon Brasil, Derek: **Problemas De Logística E Manutenção Dos Meios Disponíveis Enfrentados Pela Seção Fluvial De Um Batalhão De Infantaria De Selva Localizado Na Área De Fronteira**, 2018.

Santos Passos, Luís H. **A Logística De Transportes Na Amazônia Ocidental: Desafios, Limitações E Importância Para O Desenvolvimento Do Estado De Roraima**, 2013.

USA – UNITED STATES OF AMERICA. Navy. Marine Corps. **ATP 3-90.98 MCTP 12-10C: Jungle Operations**. Washington, DC, 2020c.

Young, James M: **The New Assault Boats**, The Military Engineer, Vol.29, nº 166, 1937.

## APÊNDICE 1 – QUESTIONÁRIO

Este instrumento é parte integrante da especialização em Ciências Militares do Cap Inf Sérgio Franklin Ribeiro da Silva Filho.

### QUESTIONAMENTOS:

1. Qual seu Posto/Grad?

- Of Superior
- Capitão
- Tenente/Aspirante a Oficial

2. Serviu em alguma OM cujo principal modal de emprego fosse o FLUVIAL?

- Sim
- Não

3. Em caso positivo, desempenhou alguma das seguintes funções?

- Cmt Cia Fuz SI
- Cmt Pel Fuz SI
- S3
- S4
- Cmt PMT ou Chefe Sec Fluvial

4. Realizou uma Marcha Para o Combate Fluvial como executor ou planejador?

- Sim
- Não

5. Existem/Existiam EPG e EPE suficientes para a realização de uma marcha para o combate fluvial para todas as SU?

- Sim
- Não

6. As EPG existentes, em geral, têm/tinham capacidade de transportar com segurança e agilidade um GC SI (10 Militares) + Piloto?

- Sim
- Não

