

**ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS**

**Cap Inf DANIEL DE ANDRADE GARCIA**

**O DESENVOLVIMENTO DE TÉCNICAS, TÁTICAS E PROCEDIMENTOS PARA A  
TRANSPOSIÇÃO DE IGAPÓS NA SELVA EM MANOBRAS DE MARCHAS PARA  
O COMBATE NÍVEL UNIDADE: ESTUDO BASEADO NO ADESTRAMENTO DOS  
BATALHÕES DE INFANTARIA DE SELVA SEDIADOS NAS CALHAS DO RIO  
NEGRO E RIO SOLIMÕES**

**Rio de Janeiro  
2022**

**Cap Inf DANIEL DE ANDRADE GARCIA**

**O DESENVOLVIMENTO DE TÉCNICAS, TÁTICAS E PROCEDIMENTOS PARA A  
TRANSPOSIÇÃO DE IGAPÓS NA SELVA EM MANOBRAS DE MARCHAS PARA  
O COMBATE NÍVEL UNIDADE: ESTUDO BASEADO NO ADESTRAMENTO DOS  
BATALHÕES DE INFANTARIA DE SELVA SEDIADOS NAS CALHAS DO RIO  
NEGRO E RIO SOLIMÕES**

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

A553

Garcia, Daniel de Andrade.

O desenvolvimento de técnicas, táticas e procedimentos para a transposição de igapós na selva em manobras de marchas para o combate nível unidade: estudo baseado no adestramento dos batalhões de infantaria de selva sediados nas calhas do rio negro e rio solimões / Daniel de Andrade Garcia – 2022.

80 f.: il.

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

Orientação: Cap. Filipe Ramos Gajo

1. Marcha. 2. Selva. 3. Igapó. I Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais. II Título.

CDD: 355



**MINISTÉRIO DA DEFESA  
EXÉRCITO BRASILEIRO  
ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS  
(EsAO/1919)**

**DIVISÃO DE ENSINO E PESQUISA/ CURSO DE INFANTARIA**

Ao Capitão de Infantaria **DANIEL DE ANDRADE GARCIA**

O Presidente da Comissão de Avaliação do TCC, cujo título é O DESENVOLVIMENTO DE TÉCNICAS, TÁTICAS E PROCEDIMENTOS PARA A TRANSPOSIÇÃO DE IGAPÓS NA SELVA EM MANOBRAS DE MARCHAS PARA O COMBATE NÍVEL UNIDADE: ESTUDO BASEADO NO ADESTRAMENTO DOS BATALHÕES DE INFANTARIA DE SELVA SEDIADOS NAS CALHAS DO RIO NEGRO E RIO SOLIMÕES, informa à Vossa Senhoria o seguinte resultado da deliberação: **APROVADO** com o conceito **BOM**.

Rio de Janeiro, 28 de outubro de 2022

---

**VINÍCIUS VALVERDE ANDRIES – Maj**  
Presidente

---

**MÁRIO PAULO DAMASCENO - Maj**  
1º Membro

---

**FILIPE RAMOS GAJO - Cap**  
2º Membro

CIENTE: \_\_\_\_\_  
**DANIEL DE ANDRADE GARCIA - Cap**  
Postulante

## RESUMO

Este trabalho realiza uma análise acerca da viabilidade de uma tropa transpor regiões alagadas em áreas de selva no contexto da realização de uma marcha para o combate. As regiões classificadas como matas de igapó, basicamente, são regiões da floresta permanentemente alagadas pelas águas dos rios, extremamente difíceis de serem transpostas por uma tropa a pé. Entretanto, na prática, é necessário que as tropas de selva sejam capazes de atravessar regiões que disponham destas características, uma vez que nada pode ser obstáculo para o combatente a pé. Com base nisso, foi realizado um estudo com o objetivo de desenvolver uma doutrina específica para as marchas em regiões de igapó na selva, na qual são estabelecidas técnicas, táticas e procedimentos a serem adotados, além de verificar em quais situações táticas é necessário que uma fração realize seu deslocamento através igapó. Desta maneira, objetiva-se ampliar as possibilidades das unidades de infantaria de selva ao realizarem deslocamentos em sigilo pelo interior da mata a fim de cumprir missões de combate e reconhecimento, sempre buscando aproximar-se de seus objetivos por rotas pouco cogitadas pelo inimigo.

Palavras chaves: marcha, selva, igapó.

## **ABSTRACT**

This work analyzes the feasibility of a troop crossing flooded regions in jungle areas in the context of carrying out a march to combat. The regions classified as igapó forests, basically, are regions of the forest permanently flooded by the waters of the rivers, extremely difficult to be crossed by a troop on foot. However, in practice, it is necessary for jungle troops to be able to cross regions that have these characteristics, since nothing can be an obstacle for the combatant on foot. Based on this, a study was carried out with the objective of developing a specific doctrine for the marches in regions of igapó in the jungle, in which techniques, tactics and procedures to be adopted are established, in addition to verifying in which tactical situations it is necessary that a fraction perform its displacement through igapó. In this way, the objective is to expand the possibilities of jungle infantry units when carrying out displacements in secrecy through the interior of the forest in order to fulfill combat and reconnaissance missions, always seeking to approach their objectives through routes little considered by the enemy.

Key words: march, jungle, igapó.

## LISTA DE FIGURAS

|   |    |
|---|----|
| FIGURA 1 – Características da vegetação.....                            | 17 |
| FIGURA 2 – Um exemplo de assalto ribeirinho executado pelo BIS.....     | 25 |
| FIGURA 3 – Militares que já realizaram operações em áreas de igapó..... | 36 |
| FIGURA 4 – Situações ocorridas no igapó.....                            | 37 |
| FIGURA 5 – Oportunidades de melhoria.....                               | 38 |
| FIGURA 6 – Condições da tropa de combater.....                          | 40 |
| FIGURA 7 – Velocidade de deslocamento da tropa no igapó.....            | 40 |
| FIGURA 8 – Motivos pelos quais a tropa não desbordou o igapó.....       | 41 |
| FIGURA 9 – Meios utilizados para transpor o igapó.....                  | 42 |

## SUMÁRIO

|   |    |
|---|----|
| <b>1 INTRODUÇÃO</b> .....                                     | 08 |
| 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> .....                         | 14 |
| 2.1 A MARCHA PARA O COMBATE ATRAVÉS SELVA.....                | 14 |
| 2.2 AS MATAS DE IGAPÓ.....                                    | 16 |
| 2.3 CARACTERÍSTICAS DAS OPERAÇÕES NA SELVA .....              | 17 |
| 2.4 OPERAÇÕES RIBEIRINHAS.....                                | 23 |
| 2.5 APROXIMAÇÃO INDIRETA.....                                 | 25 |
| 2.6 INFILTRAÇÃO.....  | 27 |
| <b>3. METODOLOGIA</b> .....                                   | 30 |
| 3.1 Objeto formal de estudo.....                              | 30 |
| 3.2 Delineamento da pesquisa.....                             | 31 |
| 3.3 Amostra.....  | 32 |
| 3.4 Procedimentos para revisão da literatura .....            | 32 |
| 3.5 Instrumentos.....   | 33 |
| 3.6 Análise de dados.....                                     | 34 |
| <b>4. RESULTADOS</b> .....                                    | 35 |
| <b>5. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS</b> .....                      | 43 |
| 5.1 AS DIFICULDADES ENCONTRADAS NA TRANSPOSIÇÃO DO IGAPÓ..... | 43 |
| 5.2 AS EXPERIÊNCIAS COLHIDAS.....                             | 48 |
| 5.3 OS DIFERENTES TIPOS DE IGAPÓ.....                         | 49 |
| 5.4 SUPRESA X SIGILO.....                                     | 53 |



|  |           |
|--|-----------|
| 5.5 O PLANEJAMENTO DO COMANDANTE TÁTICO EM OPERAÇÕES NA SELVA...             | 55        |
| 5.5.1 O planejamento do assalto ribeirinho.....                              | 56        |
| 5.5.2 A marcha para o combate a pé com objetivo no interior da floresta..... | 57        |
| 5.5.3 As patrulhas de combate fluviais.....                                  | 58        |
| 5.6 TÉCNICAS PARA FACILITAR A TRANSPOSIÇÃO DO IGAPÓ.....                     | 59        |
| 5.7 A LOGÍSTICA E O RESSUPRIMENTO NAS OPERAÇÕES NA SELVA.....                | 62        |
| 5.8 ÓBICES TÁTICOS NO TRANSBORDO ENTRE MODAIS.....                           | 63        |
| <b>6. CONCLUSÃO.....</b>   | <b>65</b> |
| <b>REFERÊNCIAS .....</b>   | <b>69</b> |
| <b>APÊNDICE A - Questionário.....</b>  | <b>71</b> |
| <b>APÊNDICE B - Entrevista .....</b>   | <b>75</b> |

## 1. INTRODUÇÃO

No Brasil, o tema “combate na selva” está intimamente ligado ao contexto da defesa externa em razão da grande cobiça internacional pelas riquezas naturais presentes na Amazônia. Desta maneira, como forma de cumprir sua missão constitucional, as forças armadas vêm expandindo sua presença e suas capacidades de emprego nessa tão importante região de nosso território.

Uma das principais hipóteses de emprego de nossas tropas em defesa da Amazônia, configura o combate na selva contra um invasor estrangeiro, muito provavelmente, de poderio bélico superior ao nosso. Nesse contexto, é necessário se valer das dificuldades que a selva oferecerá ao invasor durante a conquista e a manutenção do terreno, sempre explorando as vulnerabilidades do inimigo para que se obtenha êxito no combate. (BRASIL, 1997)

Para tropas não ambientadas ao bioma amazônico, combater no interior da selva pode ser extremamente desgastante e desfavorável, principalmente para aqueles militares que não são aclimatados e não detém conhecimento profundo das especificidades da região. A floresta equatorial conta com temperaturas e umidade relativa do ar muito elevadas, além de animais peçonhentos, doenças tropicais endêmicas e terreno altamente restritivo ao movimento, limitando as formas de manobra e exigindo a adaptação dos meios de emprego militar. (BRASIL, 1997)

Com a ausência de uma malha rodoviária para eixar as operações e com grande parte do terreno coberto por floresta densa, o combate na selva se baseia nos deslocamentos fluviais e a pé. A cobertura vegetal favorece infiltrações no terreno de grandes efetivos sem serem percebidos pelo oponente, fazendo com que o princípio da surpresa seja um dos mais efetivos neste tipo de combate. Os deslocamentos mais longos devem ser realizados através do modal fluvial, o qual representa uma vulnerabilidade à observação aérea e ao combate de encontro, sendo priorizado apenas quando o contato com o inimigo é remoto. (BRASIL, 1997)

Já a aproximação para o ataque, normalmente é realizada através de uma infiltração na selva, na qual uma unidade pode adentrar em uma região sob posse do inimigo, desdobrar-se e atacar de forma inesperada o seu oponente, com o objetivo de conquistar acidentes capitais ao longo dos eixos fluviais como localidades, praias,

pontes, etc. Logo, o invasor que toma posse do terreno defende estes acidentes capitais que dominam determinadas regiões da Amazônia sendo, na sua maioria, cercadas de mata. Em sua defesa, o inimigo realiza uma análise do terreno, podendo deparar-se com vias de acesso fluviais, com mata fechada ou de terreno aberto. (BRASIL, 1997)

Em contrapartida, nos deslocamentos a pé no interior da selva, a tropa fica vulnerável às emboscadas, principalmente quando se desloca por trilhas ou outras regiões de passagem já conhecidas ou facilmente identificadas. Surge aí a importância de se buscar, cada vez mais, deslocar-se de maneira furtiva, por faixas do terreno pouco prováveis onde o inimigo, provavelmente, não lançará patrulhas. Ou seja, quando se realiza um deslocamento através selva em uma faixa do terreno de difícil progressão para buscar o contato com o inimigo, além da redução da probabilidade de sofrer uma emboscada, ainda se obtém a surpresa, atacando o inimigo de uma direção inesperada, combatendo, em tese, em melhores condições, explorando uma brecha na defesa do oponente. (BRASIL, 1997)

Prosseguindo nesse contexto, a mata de igapó é um terreno no qual não se cogita que um efetivo nível batalhão ou superior possa se infiltrar e conduzir seus meios orgânicos para realizar um ataque a uma posição inimiga. O inimigo que defende um acidente capital cercado por mata densa, provavelmente reforçará sua defesa nos setores onde observa um terreno mais adequado ao deslocamento, de vegetação mais espaçada e regular, ao passo que não terá grandes preocupações com os setores onde observa uma região alagada e com vegetação irregular. (DA COSTA, 2018)

Em nossa doutrina atual, de maneira empírica, busca-se planejar uma infiltração na selva pela chamada “linha seca”, priorizando o deslocamento pelas partes mais elevadas do terreno, evitando assim, áreas alagadas e o desgaste excessivo causado pelas grandes variações de altitude quando o terreno é acidentado. Essa prática, além de restringir as possibilidades de planejamento de uma infiltração na selva, pode apontar para o inimigo a direção de um possível ataque, após ele realizar um breve estudo de nossas técnicas, táticas e procedimentos.

Além das questões supracitadas, deve-se considerar que determinadas regiões, exemplificadas pelas bacias do Rio Negro e do Rio Solimões, que permeiam

o estado do Amazonas, possuem grande predominância de matas de igapó, principalmente no período de cheias, uma vez que contam com grandes áreas de planície. (QUARESMA, 2015) Nestas regiões, não será possível planejar um deslocamento através selva sem a transposição de trechos de igapó, principalmente quando eixados próximos dos grandes rios e de seus afluentes.

Com o presente estudo busca-se aprimorar as técnicas através do compartilhamento de experiências e da análise da doutrina já existente acerca do combate na selva. O objetivo é verificar a viabilidade de se utilizar o igapó como parte de uma faixa de infiltração, buscando a surpresa no ataque e reduzindo a possibilidade de sofrer emboscadas.

## 1.1 PROBLEMA

Confrontando o que é considerado doutrinário e ideal quando se planeja uma marcha para o combate, no contexto das operações na selva, e o que realmente se executa, na prática, nas missões desempenhados pelos batalhões de infantaria de selva da Amazônia, é notório que existem algumas divergências.

Apesar de se evitar ao máximo os terrenos alagados, como as várzeas e igapós, isso nem sempre é possível, levando em conta a região em que se opera. Além disso, a situação tática pode exigir que se planeje a aproximação para um ataque utilizando um itinerário específico, podendo este conter trechos de igapó.

Desta forma, quando se planeja uma marcha para o combate em ambiente de selva é necessário estabelecer um referencial teórico na doutrina vigente relativo às condutas a serem adotadas em áreas de igapó, o que, atualmente, não consta nos manuais de doutrina militar brasileiros.

### 1.1.1 Antecedentes do Problema

“Um comandante militar deve atacar onde o inimigo está desprevenido e deve utilizar caminhos que, para o inimigo, são inesperados.” (TZU, SUN. A Arte da Guerra. São Paulo: Record, 2006.). Com essa afirmação, percebe-se que, desde às guerras

da antiguidade, já se sabia que era importante surpreender o inimigo quanto da real situação de ataque. Nos dias de hoje, com inúmeras inovações tecnológicas e a evolução da doutrina, fica cada vez mais difícil a dissimulação de um movimento de tropa e a obtenção da surpresa em uma manobra.

### **1.1.2 Formulação do Problema**

Questionando a atual doutrina existente no Brasil no que se refere às Operações na Selva: é eficiente, vantajoso e seguro realizar uma marcha para o combate através selva, transpondo terreno contendo áreas de igapó, em detrimento de buscar itinerários apoiados em linhas secas?

## **1.2 OBJETIVOS**

Através de uma breve revisão da doutrina militar que rege as Operações na Selva, pode-se elencar alguns objetivos para este estudo, uma vez que, notoriamente, as possibilidades de um Batalhão de Infantaria de Selva podem ir além do que se preconiza atualmente, sendo uma unidade de grande mobilidade no interior da floresta.

### **1.2.1 Objetivo Geral**

Estabelecer um complemento à atual doutrina militar terrestre que permita o deslocamento de uma unidade de infantaria de selva transpondo regiões de igapó de forma eficiente e segura, com o objetivo de surpreender o inimigo ou quando sua missão assim o impuser.

### **1.2.2 Objetivos Específicos**

Com a finalidade de delimitar e alcançar o desfecho esperado para o objetivo

geral, foram levantados objetivos específicos que conduziram à consecução do objetivo deste estudo, os quais são transcritos abaixo:

- a) Verificar as condições e capacidades de um Batalhão de Infantaria de Selva (BIS) de realizar um deslocamento transpondo uma mata de igapó;
- b) Estabelecer técnicas para auxiliar a progressão e prover segurança ao deslocamento da tropa na mata de igapó; e
- c) Verificar em que condicionantes táticas é vantajoso que se realize uma marcha para o combate transpondo uma região de mata de igapó.

### 1.3 QUESTÕES DE ESTUDO

- a) Um BIS, com suas peças de manobra e meios orgânicos, tem capacidade de transpor com eficiência uma região de igapó no contexto de uma marcha para o combate?
- b) Quais técnicas podem ser empregadas de modo a tornar mais eficiente e segura a transposição do igapó pelas tropas em operações na selva?
- c) A realização de uma marcha para o combate transpondo trechos de igapó oferece vantagem tática à nossa tropa em relação ao inimigo?

### 1.4 JUSTIFICATIVA

Com uma doutrina militar de operações na selva em constante desenvolvimento, o Exército Brasileiro assume um protagonismo mundial em relação a esse tipo de combate. Com nosso país sendo detentor de maior parte do território coberto pela floresta Amazônica e tendo, aproximadamente, metade do território nacional dentro deste bioma, é justificável que se tenha tamanha expertise na chamada “guerra na selva”. (PENA, 2017)

As grandes guerras da história, mostraram que a floresta modifica muito os fatores da decisão, a doutrina e os meios que se deve empregar em um combate.

Tanto na ofensiva, quanto na defensiva, a correta utilização do terreno pode ser decisiva para o êxito de um partido do conflito sobre o seu oponente. A selva assegura vantagens como a cobertura, quando se desloca a pé através dela, porém, provoca uma grande limitação no desdobramento das demais funções de combate, como logística, apoio de fogo, comunicações, dentre outras.

De maneira geral, o princípio de guerra da surpresa pode ser fortemente explorado quando se combate na selva, uma vez que não é possível empregar a massa, devido às restrições impostas pelo terreno. Logo, o planejamento da manobra deve ser flexível, não se admitindo ações táticas cartesianas em relação às formas de aproximação da tropa para um ataque.

A partir dessas premissas, o presente estudo encontra como justificativas:

- A atual técnica de planejamento dos deslocamentos através selva, ensinada no Curso de Operações na Selva e, dessa forma, disseminada nas OM da Amazônia, preconiza que sempre se evite as partes baixas e alagadas do terreno, priorizando a velocidade do deslocamento. Dessa forma, não se cogita realizar uma marcha para o combate transpondo regiões de igapó (BRASIL, 2022);

- O ataque a um objetivo na selva utilizando uma direção na qual o defensor verifica que há um terreno de difícil progressão, como um igapó, é fator preponderante para a obtenção da surpresa. É natural que uma comunidade ribeirinha seja banhada por um rio e possua, em um flanco, o igapó. Nesse caso, a defesa do inimigo estará voltada para o curso d'água à sua frente, deixando o igapó como uma alternativa de desbordamento, teoricamente, mais vantajosa para que se obtenha a surpresa (BRASIL, 1997a);

- Quando se planeja uma operação na selva, principalmente em se tratando de uma marcha para o combate a pé, não é possível obter informações precisas acerca do terreno, uma vez que o material cartográfico não consegue representar com fidelidade o que está abaixo da copa das árvores. (BRASIL, 1997b) Sendo assim, uma fração que se desloca em direção ao seu objetivo poderá se deparar com longos trechos de igapó e deverá ter plenas condições de transpô-los sem comprometer o sucesso de sua missão;

- Os manuais existentes relativos às operações na selva não mencionam qualquer técnica de transposição de igapó, não havendo nenhuma conduta prevista para a tropa que se depara com esse tipo de terreno. Além disso, as medidas de coordenação e controle apresentadas para a execução de uma marcha para o combate através selva, provavelmente, consideram o terreno da selva primária, onde o desdobramento da tropa a pé é bastante facilitado, não se aplicando às regiões de igapó (BRASIL, 2022).

Por fim, observa-se que no Plano Estratégico do Exército 2020-2023, na estratégia elencada no item 6.1 Estabelecimento de uma Doutrina Militar Terrestre compatível com uma Força Transformada, está previsto o aperfeiçoamento da doutrina de Operações na Selva (atividade 6.1.1.3). Desta forma, o estudo justifica-se com base no preconizado no referido plano, o qual norteia as mudanças a serem realizadas na Força.

## **2. REVISÃO DA LITERATURA**

### **2.1 A MARCHA PARA O COMBATE ATRAVÉS SELVA**

Quando se marcha através da floresta, uma unidade busca a ocultação através da vegetação encontrada. A princípio é realizada quando se sabe que não há inimigo entre a unidade que se desloca e o inimigo, caso contrário, deverão ser priorizados os deslocamentos por eixos fluviais ou rodoviários disponíveis. (BRASIL,1997a)

Ao mesmo tempo que a floresta oferece proteção à observação do inimigo, permite também que ele se valha da surpresa para atuar contra nossas tropas. (BRASIL,1997b)

Segundo preconiza BRASIL, 1997b, a marcha através selva deve ser realizada, prioritariamente, durante o dia, uma vez que o deslocamento na floresta à noite, mesmo com equipamentos de visão noturna são pouco compensadores, expondo a tropa às emboscadas.

Ainda de acordo com BRASIL, 1997b, quanto ao dispositivo, este poderá variar



de acordo com o terreno (se a selva é primária ou secundária, a irregularidade do terreno, a existência de rios e igarapés, etc), podendo a unidade se deslocar em coluna por um, em caso de florestas menos permeáveis, ou em subunidades sucessivas, quando o terreno for menos restritivo.

Ao se atravessar um ponto crítico, como áreas desmatadas, deverão ser destacadas patrulhas para reconhecê-lo à frente e proporcionar a segurança para o restante da unidade até que todos transponham aquele ponto. (BRASIL,1997b)

Ainda dentro do assunto em questão, BRASIL, 1997a, estabelece que, quanto à formação tática, o batalhão adota a marcha de aproximação quando se tem poucas informações sobre o inimigo e quando este tem capacidade de utilizar-se da floresta para realizar ações contra as nossas tropas. Já quando há informações atualizadas sobre o inimigo ou quando este não possui capacidade de atuar no interior da selva, poderá ser utilizada a coluna tática ou coluna de marcha.

Ainda em BRASIL, 1997b, se estabelece que em marcha de aproximação, o batalhão utiliza a formação por companhias sucessivas, com uma companhia de fuzileiros no escalão de combate. Nesse caso, o escalão de combate marcha cinco a dez minutos à frente da unidade.

Quanto às medidas de coordenação e controle, as equipes de navegação adotam um azimute de progressão que baliza a direção geral do deslocamento. O itinerário utilizado segue a direção geral, podendo valer-se de trilhas e varadouros existentes na mata. (BRASIL, 1997a)

Novamente analisando BRASIL, 1997b, pode-se verificar que os objetivos de marcha no interior da floresta podem ser clareiras, confluências de igarapés, etc. Ao atingir tais objetivos, o comandante do batalhão informa o escalão superior e aguarda ordem para prosseguir no movimento. Ainda podem ser estabelecidos pontos e linhas de controle, para orientar o deslocamento, sempre delimitadas por acidentes facilmente identificáveis no terreno. Ao atingir estas linhas o batalhão também deverá informar ao escalão superior.

Nas marchas através selva, o meio rádio e o mensageiro são intensamente empregados, obedecendo rigorosamente as medidas de segurança das comunicações. (BRASIL, 1997b)

## 2.2 AS MATAS DE IGAPÓ

A floresta Equatorial constitui-se de maneira dominante na região Amazônica, apesar de não apresentar um aspecto uniforme. Pode-se dividir a floresta equatorial entre floresta de Terra Firme e floresta de Terras Inundáveis. A primeira ocorre em regiões onde não são atingidas pelas águas dos rios, nem mesmo nas cheias, constituindo uma vegetação típica, com árvores de grande porte cujas copas se entrelaçam, não permitindo a entrada de raios solares, o que torna o ambiente úmido e sombrio. Ainda se subdividem em dois tipos: floresta Úmida Primária, constituída por grandes árvores de troncos de aproximadamente um metro de diâmetro e de altura média de 30 a 40 metros, sendo permeável para a tropa a pé; e floresta Úmida Secundária, encontrada em locais onde o homem já iniciou seu desmatamento, caracterizada por moitas, espinheiros e trepadeiras, apresentando grande dificuldade de deslocamento para as tropas a pé. (BRASIL, 1997a)

Algumas características destas matas implicam na grande dificuldade em se levantar através de fotografias aéreas as características do relevo, uma vez que as copas das árvores se alinham em um único plano, dando a impressão de que a região se trata de uma grande planície. (BRASIL, 1997a)

Já as florestas de Terras Inundáveis desenvolvem-se nas proximidades dos rios de planície da Amazônia, sendo classificada entre Mata de Várzea, onde o terreno é mais limpo e apresenta árvores de grande porte; e Mata de Igapó, constituída de vegetação mais densa e de menor porte. (BRASIL, 1997a)

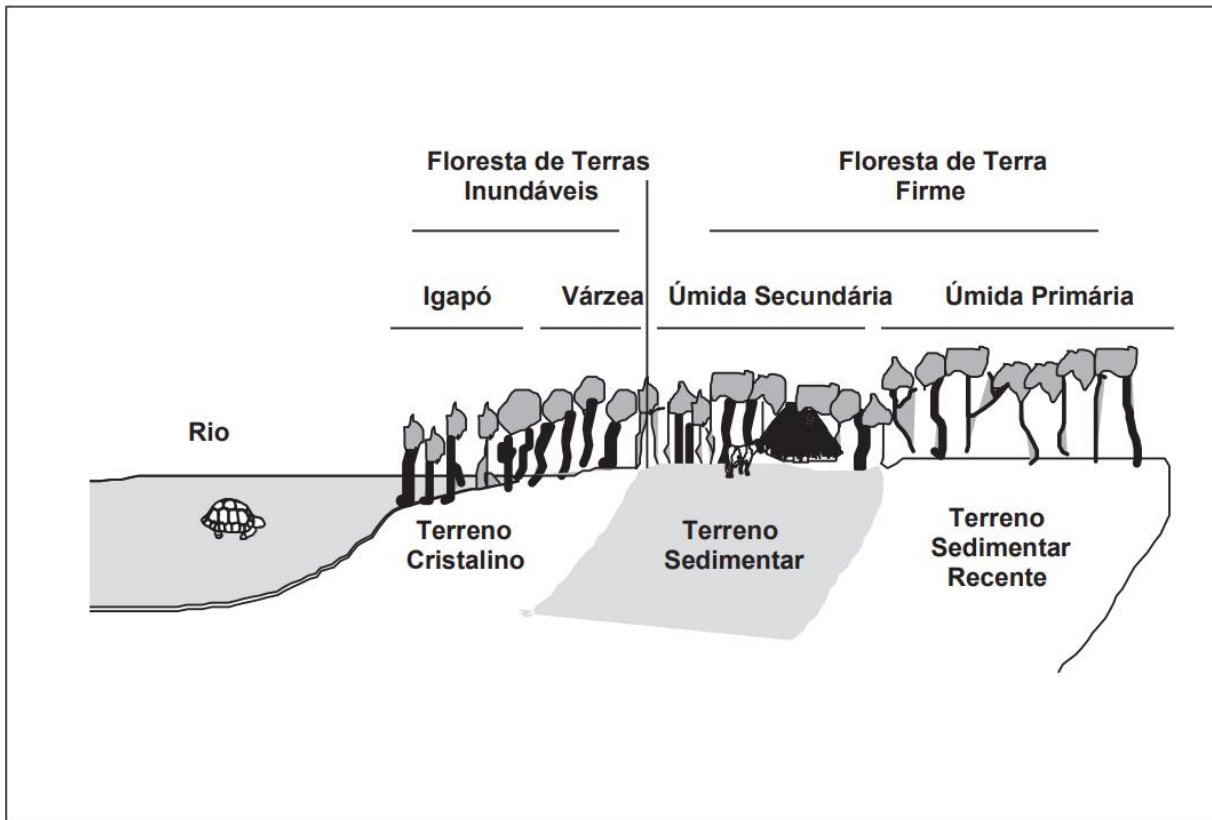


Figura 1 – Características da Vegetação  
 Fonte: (BRASIL, 1997a, p. 2-3)

### 2.3 CARACTERÍSTICAS DAS OPERAÇÕES NA SELVA

As operações na selva possuem diversas particularidades desde o seu planejamento até a sua execução. O principal fator que individualiza este tipo de operação é o terreno. A posição geopolítica da Amazônia também interfere de maneira importante na execução de operações militares, uma vez que as nações do chamado “primeiro mundo”, sob diversos pretextos, buscam alguma forma de ingerência na região. (PILETTI, 2008)

Considerando o emprego em combate das forças armadas para a defesa da integridade do patrimônio nacional, estas deverão, rapidamente, atacar alvos que anulem a capacidade de combater do inimigo. Dessa forma, os principais objetivos estratégicos são as cidades, uma vez que dominam e controlam as vias terrestres e fluviais e, ainda, abrigam, portos, aeroportos e outras estruturas estratégicas. Uma tropa na ofensiva, contra um invasor que domina estas localidades planeja ações partindo do interior da mata para atacar alvos em sua orla. (BRASIL, 1997a)

Segundo BRASIL, 1997b, no contexto das operações na selva, são elencados os princípios de guerra listados abaixo, os quais, segundo a publicação referida, são determinantes para o êxito da campanha, sendo eles:

- Ofensiva: Apesar do contexto geral das operações seja, estrategicamente, defensivo, as ações executadas contra o inimigo deverão ser de caráter ofensivo, objetivando a surpresa e o protagonismo no teatro de operações;

- Massa: Mesmo com as restrições impostas pelo terreno, o princípio da massa deverá ser buscado através do emprego de grandes efetivos manobrando no interior da selva;

- Economia de forças: Quando possível, deve-se buscar assegurar vantagens em relação ao oponente de forma a obter resultado favorável empregando pequenos efetivos. Em contrapartida, a possível surpresa do inimigo em relação às nossas tropas podem exigir o emprego de grandes efetivos para prover a segurança em determinadas posições;

- Manobra: Aplicando a manobra deve-se buscar colocar o inimigo em desvantagem relativa, possibilitando a obtenção de resultados decisivos com menores perdas de pessoal e material;

- Segurança: A correta utilização do terreno propicia muito mais segurança do que o ambiente convencional. Entretanto, tropas adestradas, aclimatadas e conhecedoras da região são fatores importantes para obtenção da segurança em relação às ações do inimigo.

- Surpresa: Princípio importante, obtido, principalmente, quando forem empregados pequenos efetivos.

- Oportunidade: O terreno de selva dificulta a obtenção de informações e oculta, na maioria das vezes, a localização do inimigo, reduzindo as possibilidades de emprego da força para destruí-lo. Por isso, quando se verifica a possibilidade de realização de uma ação com êxito, explorando uma temporária vulnerabilidade do oponente, deve-se agir com oportunidade.

Complementando a informação supracitada, no manual BRASIL, 1997a, são apresentadas ações estratégicas que deverão ser consideradas para assegurar grande parte desses princípios de guerra essenciais às operações na selva, tais como:

- Concentração estratégica: Considerando que as localidades da região, em sua maioria, não possuem uma infraestrutura que permita um rápido deslocamento de tropas e nem o ressuprimento de grandes efetivos, é preciso concentrar meios com antecedência ao combate, de acordo com as possibilidades existentes, além de promover adequações estruturais que forneçam condições de combate mais favoráveis na região. (BRASIL, 1997a)

- Deslocamento estratégico: Deve-se considerar que os deslocamentos para a região Amazônica dependem das condições meteorológicas, regime de cheias dos rios (época do ano), além de ser bastante difícil realizar esse deslocamento preservando-se o princípio da surpresa. (BRASIL, 1997a)

- Objetivos estratégico-operacionais: Pode-se considerar que nas localidades serão desdobrados os meios de comunicações, logísticos e as reservas do inimigo, assim como de nossas tropas, além de permitirem o controle dos portos, aeroportos e zonas de reunião para as grandes concentrações de tropa. Sendo assim, o controle estratégico destas localidades se torna o centro de gravidade do combate, permitindo com que o seu domínio desequilibre o poder de combate do oponente, afetando-lhe o moral, sua vontade de lutar e a opinião pública. (BRASIL, 1997a)

- Manobra estratégica-operacional: Dada a tamanha complexidade de manobra de grandes efetivos para atacar ou defender objetivos na selva, devido às restrições de meios, restritos aos movimentos aéreos e fluviais, podemos considerar o emprego de múltiplos meios de deslocamento por eixos convergentes à área de operações. Dessa forma, para permitir a manobra tática dentro do território nacional a fim de posicionar as peças de manobra e os diversos recursos necessários à conquista de objetivos estratégicos para as operações, na maioria das vezes, exige uma perfeita sincronização entre os níveis estratégico, operacional e tático. (BRASIL, 1997a)

- Combate no nível estratégico-operacional: Os combates decisivos para o êxito das operações ocorrerão nas cidades, uma vez que são os objetivos estratégicos dentro do teatro de operações na selva. Logo, o combate de baixa intensidade, onde as tropas contam com a surpresa e a segurança proporcionada pela floresta, passa para uma fase onde se torna decisivo, com máximo emprego de fogos e enfrentamento direto. Para isso, o domínio do espaço aéreo, das vias de acesso e dos aeródromos agregará grande poder de combate para aquele que o tiver. (BRASIL,

1997a)

Por fim, o manual de Operações na Selva (IP 72-1), traz, ainda, outras divergências entre o ambiente operacional convencional e o de selva, apresentando as seguintes afirmações:

- Não há uma definição precisa de zona de ação para as frações. Na maioria das vezes, não será possível definir limites eixados em acidentes do terreno, uma vez que estes podem não ser facilmente observados nos meios cartográficos. Além disso, não há uma definição precisa da área de retaguarda de determinado escalão, uma vez que as ações são descentralizadas e não lineares. (BRASIL, 1997a)

- A definição de área de combate é o mais utilizado, uma vez que são atribuídas vastas áreas a determinadas unidades, já que boa parte do terreno é constituída de regiões passivas, onde não há grande relevância para o combate. Além disso, não há uma frente de ataque bem definida, ou mesmo uma direção-geral de uma ofensiva. (BRASIL, 1997a)

- Haverá um largo emprego do eixo de progressão como medida de coordenação e controle. Dentro de uma área de combate, o eixo de progressão servirá como medida de coordenação e controle para uma marcha para o combate ou para definir os limites de um ataque a um objetivo. (BRASIL, 1997a)

- A partir do escalão SU, são instaladas bases de combate onde se localizam o comando, o apoio logístico e a reserva. Nelas o comandante conduz o combate e recebe os apoios do escalão superior. No nível pelotão, são utilizadas as bases de patrulha, principalmente quando são empregados isoladamente, que é outra característica que diferencia as operações na selva. (BRASIL, 1997a)

- Com o conceito de base de combate, não se considera uma área de retaguarda bem definida, uma vez que os meios se encontram centralizados e não escalonados em profundidade. Além disso, as distâncias entre o escalão apoiado e o escalão que apoia não é bem definido. (BRASIL, 1997a)

- Nos esquemas de manobra de batalhão, os comandantes utilizam faixas de infiltração como medida de coordenação e controle para balizar o deslocamento de suas peças de manobra das bases de combate até áreas de reagrupamento e, posteriormente, até as posições de ataque. (BRASIL, 1997a)

Com relação às influências do terreno de selva sobre as operações, podemos elencar as influências sobre o combatente, sobre o equipamento/armamento, sobre o deslocamento, sobre a manobra e sobre as atividades logísticas. (BRASIL, 1997a)

O combatente, além de ser afetado pelas condições climáticas de calor excessivo, umidade e chuvas abundantes, este ainda sofre influências psicológicas ao combater no interior da selva. A mata traz uma sensação de monotonia e solidão, uma tropa perdida na selva pode facilmente entrar em pânico e ter seu moral duramente abalado. Há diversas doenças tropicais que podem acometer a tropa e lhe causar baixas temporárias em massa. A higiene pessoal também se torna um fator preponderante para que o combatente não seja acometido por doenças e permaneça em condições de combate. (BRASIL, 1997a)

Dessa maneira, é necessário, mais do que o adestramento, uma longa ambientação ao ambiente de selva, tanto para a aclimatação, quanto para que o militar que combate neste terreno passe a utilizá-lo a seu favor, primeiro com relação aos recursos naturais para que possa sobreviver, segundo para que saiba utilizar os seus sentidos de forma eficiente durante o combate, como a audição, a visão e o olfato, podendo rastrear tropas inimigas e perceber ações contra a sua tropa. (BRASIL, 1997a)

Com relação ao equipamento e armamento, a selva exige que se utilize sempre materiais leves, resistentes e de menor tamanho. A umidade causa rápida oxidação de materiais metálicos que devem ser substituídos ou constantemente mantidos. O fardamento deve ser de secagem rápida para evitar o acúmulo de suor, além disso, deve contar com uma cobertura leve e arejada e um coturno adequado a terrenos escorregadios e que permita a fácil drenagem da água em seu interior. (BRASIL, 1997a)

Os agentes químicos e biológicos têm seu poder potencializado no interior da selva, em contrapartida, os fumígenos têm seu emprego dificultado. A comunicação rádio é bastante prejudicada devido à vegetação, às condições meteorológicas e às distâncias nas quais as frações se encontram. Os sensores via satélite, radares, meios de observação, optrônicos de visão noturna, dentre outros, podem ter sua eficiência bastante reduzida devido à densa vegetação e às condições de visibilidade no interior da mata. Por fim, deve-se considerar o emprego de mateiros, rastreadores e práticos

de navegação recrutados dentre a população local para apoiar os deslocamentos na área de operações. (BRASIL, 1997a)

Com relação ao deslocamento, este pode ser extremamente lento quando comparado ao terreno convencional. O solo escorregadio, a vegetação espinhosa e cerrada, a frequente transposição de cursos d'água e a ondulação constante do terreno tornam o deslocamento a pé extremamente cansativo. Por esse motivo é difícil precisar a velocidade do movimento de uma tropa em deslocamento através selva, além de outros fatores como as condições meteorológicas no período determinado, o peso dos equipamentos conduzidos e o moral da tropa que influenciam ainda mais neste tempo. (BRASIL, 1997a)

Como forma de aumentar o rendimento dos deslocamentos, quando possível, deve-se aliar o meio fluvial ao meio terrestre, conferindo maior velocidade e menos desgaste físico à tropa. O itinerário deve ser balizado pela fração que se desloca à vanguarda, evitando o uso de trilhas que estão registradas em cartas antigas, empregando, prioritariamente, o correto azimute para orientar o deslocamento. Quando de embarcação, o material deve ser todo ancorado nesta e os homens deverão utilizar colete salva-vidas, minimizando as perdas em caso de naufrágio. A amarração do tipo soltura rápida no coturno é importante para que o militar possa alijá-lo em caso de precisar nadar, seja por motivo de naufrágio da embarcação, seja pela impossibilidade de atingir o local de desembarque. (BRASIL, 1997a)

Com base na doutrina estabelecida em BRASIL, 1997a, considera-se os seguintes fatores como principais influenciadores da manobra:

- Planejamento das operações: A coordenação e o controle são prejudicados devido à dificuldade de identificar acidentes nítidos no terreno e ao fato das ações serem conduzidas em pequenos escalões descentralizados. Isso ainda confere aos comandantes das pequenas frações grande liberdade de ação. Há pouca possibilidade de o comandante intervir na manobra, uma vez que o rendimento dos equipamentos de comunicações é bastante reduzido. Deve-se planejar recompletamentos e substituições mais frequentes do que o normal, considerando o desgaste físico elevado dos que se encontram combatendo no interior da mata. Outras características a serem consideradas no planejamento: prazos de luz e fases da lua pouco consideráveis, apoio de fogo e logístico prejudicados e operações



descentralizadas até nível companhia. (BRASIL, 1997a)

- Adestramento da tropa: Nesse quesito, as tropas deverão estar aptas a realizar operações ribeirinhas, aeromóveis, contra forças irregulares, etc. A liderança, nesse cenário é ainda mais determinante, cabendo aos comandantes de pequena fração exercê-la em sua plenitude. A possibilidade de ocultação, garante fluidez nas operações, descaracterizando a existência de uma linha de contato. (BRASIL, 1997a)

- Apoio ao combate: O apoio aéreo, apesar de indispensável às operações na selva, é condicionado pelas condições meteorológicas, por vezes desfavoráveis, além dos locais de pouso não serem adequados a determinados tipos de aeronaves. A superioridade aérea permite a realização de operações aeromóveis, o apoio aéreo aproximado, o transporte de suprimentos e as evacuações aeromédicas. (BRASIL, 1997a)

As grandes embarcações têm sua navegação restrita às calhas dos grandes rios, além da reduzida navegabilidade nos meses do verão. Já o apoio de engenharia fica prejudicado em virtude de fatores como a dificuldade de se abrir passagem na floresta, dificuldade de se estabelecer uma base em solo firme e a dificuldade de manutenção e conservação. (BRASIL, 1997a)

## 2.4 OPERAÇÕES RIBEIRINHAS

As operações ribeirinhas combinam meios fluviais e terrestres e destinam-se a conquistar objetivos terrestres às margens dos rios ou partindo destas para o seu interior. A sua finalidade principal é a conquista de acidentes capitais ao longo dos eixos fluviais e, assim, dominar as áreas adjacentes. (BRASIL, 1981)

Para o controle de uma área de combate ribeirinha é necessário: conquistar e manter acidentes capitais nas margens dos rios, controlar a população e dominar os cursos d'água. (BRASIL, 1981)

A Força Ribeirinha é composta por elementos terrestres apoiados por helicópteros e embarcações, operando a partir de bases flutuantes ou terrestres. O BIS pode empregar suas embarcações orgânicas para os pequenos deslocamentos,

podendo, ainda, receber apoio de uma companhia de embarcações táticas ou, até mesmo, utilizar embarcações civis adaptadas. (BRASIL, 1981)

A Base de Combate Ribeirinha reúne todos os meios de apoio do BIS, seu PC, reserva e trens de combate. Dela são irradiadas todas as operações em sua área de combate. (BRASIL, 1981)

Segundo o que preconiza BRASIL, 1997b, as principais ações executadas pelo batalhão em operações ribeirinhas são o Bloqueio Fluvial e o Assalto Ribeirinho.

- Bloqueio Fluvial: Esta ação visa impedir ao inimigo o acesso e a utilização de uma via fluvial através do domínio de acidentes capitais em regiões de passagem obrigatória. O bloqueio fluvial é executado a partir de: posições defensivas que das margens dominem a via, barragens de artilharia e morteiros, utilização de minas e o estabelecimento de postos de bloqueio e controle fluviais. Para execução de um bloqueio fluvial, a seleção do local é determinante, devendo ser realizado: após as curvas do rio, em locais estreitos, onde as margens favorecem a defesa, onde existam obstáculos naturais, em locais favoráveis à ocultação das embarcações e que facilitem a camuflagem. (BRASIL, 1997b)

- Assalto Ribeirinho: Esta ação consiste em desembarcar tropas em uma margem defendida para conquistar objetivos terrestres existentes. O desembarque é realizado através de uma Cabeça-de-praia ribeirinha, que confere espaço para a manobra e permite o desembarque contínuo de tropa e material. Para isso, o comandante deve planejar o emprego de todos os seus meios e forças disponíveis para essa conquista. (BRASIL, 1997b)

As forças são divididas entre o bloqueio fluvial, a força que realiza o assalto e o apoio de fogo. A sequência das ações é, inicialmente, executa o bloqueio fluvial, seguido do escalão de assalto executando fogos, em coordenação com o apoio de fogo, proporcionando assim o desembarque e a conquista da cabeça-de-praia. Dependendo da situação tática, o desembarque poderá ser realizado em local afastado das posições defensivas do inimigo para, após um deslocamento terrestre, realizar-se a conquista da cabeça-de-praia. (BRASIL, 1997b)

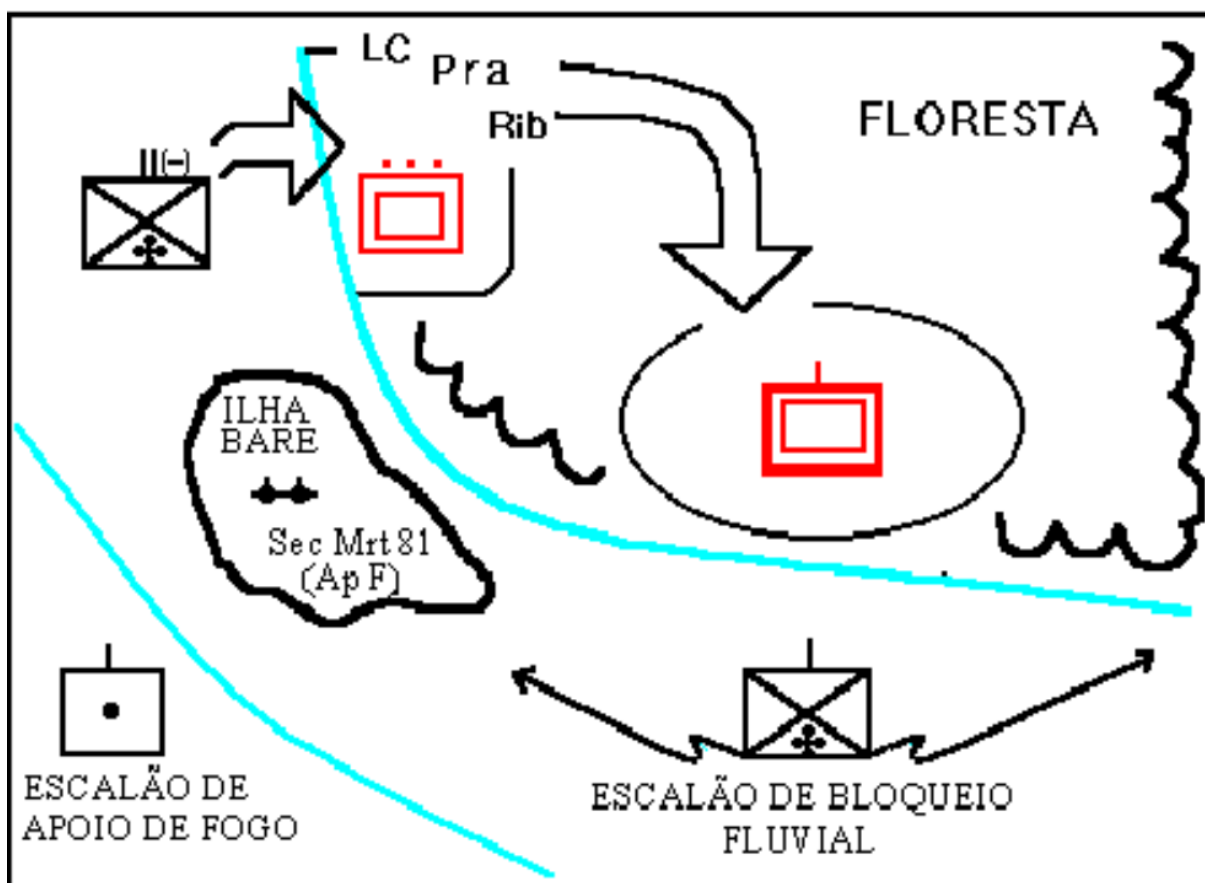


Figura 2 – Um exemplo de assalto ribeirinho executado pelo BIS

Fonte: BRASIL, 1997b, p. 5-9

## 2.5 APROXIMAÇÃO INDIRETA

Numa guerra, uma reta nem sempre é o melhor caminho entre dois pontos. Há uma tática conhecida como aproximação indireta, cujo objetivo é surpreender o inimigo e diminuir consideravelmente os danos humanos e materiais em relação a um embate frontal. Um exemplo emblemático é a invasão da França pela Alemanha durante a Segunda Guerra. Em vez de transpor a enorme fortificação da Linha Maginot, os alemães circundaram-na, entrando na França pela Floresta das Ardenas, na fronteira com o sul da Bélgica. (QUINTANILHA, 2008)

Em seu artigo publicado no site UOL, Quintanilha cita o historiador militar inglês Basil Liddell Hart (1895-1970): “Abordar o inimigo em seus pontos fortes esgota o atacante ao mesmo tempo em que endurece a resistência do adversário por compressão”. Em outro trecho cita, novamente o mesmo autor: “A mais profunda verdade da guerra é que a opção pela batalha se dá nas mentes dos comandantes e não considera os corpos de seus homens. A estratégia nesse caso seria desequilibrar o adversário antes de tentar derrubá-lo.”

Segundo Quintanilha, 2008, quando nos deparamos com um inimigo com poder de combate equiparado ao nosso ou superior, a aproximação indireta pode fragilizar o inimigo através da obtenção da surpresa, quando observamos uma lacuna pontual em sua proteção. Um exemplo disso se deu ainda na antiguidade, quando Aníbal vence os romanos na Batalha do Lago Trasimeno, em 217 a.C. Aníbal realizou uma travessia pelos pântanos do Rio Arno para adentrar a Toscana. Foram três dias e três noites consecutivos de marcha pela lama. Quando os romanos se deram conta da emboscada e retornaram, tiveram de enfrentar um invasor que combatia em uma posição mais vantajosa. Aníbal encurralou as tropas inimigas entre as colinas e o lago deixando 15 mil romanos e aliados mortos contra 1,5 mil cartagineses.

Quintanilha, 2008, cita que, já em 1805, Napoleão Bonaparte, considerado um dos mais brilhantes estrategistas de todos os tempos, também incluiu manobras de desvio em suas táticas de guerra. Um episódio curioso foi o que culminou na Batalha dos Três Imperadores (da França, Rússia e Áustria), em Austerlitz (atual Slavkov, na República Tcheca). Napoleão voluntariamente enfraqueceu o próprio flanco direito. Em seguida, fez uma solicitação ao Estado-Maior austro-russo para que lhe enviasse um representante com uma proposta de acordo. Napoleão recusou como forma de demonstrar instabilidade. O emissário retornou para a Rússia para tranquilizar os chefes com a notícia do suposto desequilíbrio do líder adversário.

Ainda em Quintanilha, 2008, em seu artigo para o site UOL, ele afirma que, na sequência, Napoleão ordenou uma rápida ocupação da colina de Pratzen, para confundir o inimigo. Enquanto o adversário enviava o grosso de sua tropa rumo ao flanco direito francês, Napoleão atacou o centro enfraquecido do adversário, dividindo o exército austro-russo em dois. Ao final, os franceses causaram mais de 16 mil baixas nos adversários.

Na Segunda Guerra Mundial, a França construiu a Linha Maginot, uma fortificação com o objetivo de impedir um ataque-surpresa alemão contra a fronteira leste da França. O complexo foi construído entre 1930 e 1936 e incluía vias subterrâneas, postos de observação e paióis com munições abaixo da terra. Na época, a linha foi considerada o maior empreendimento tecnológico-militar da história. O seu efeito negativo foi criar uma falsa sensação de segurança. Os franceses consideravam que a Floresta das Ardenas, onde havia uma lacuna na linha, podia ser

considerada uma proteção natural. Porém era mais fácil de transpor do que a linha fortificada que partia da Suíça até a fronteira com Luxemburgo. (QUINTANILHA, 2008)

Os franceses não eram pretensiosos a ponto de acreditar que a fortificação deteria os alemães de vez. Mas eles estavam certos de que a barreira lhes garantiria o tempo necessário para reagir. Esse foi talvez o episódio mais vexatório da história militar francesa. Mas, numa outra perspectiva, é preciso admitir que ela cumpriu seu papel: tanto protegeu a fronteira leste francesa, que forçou o agressor a contorná-la. (QUINTANILHA, 2008)

Apresentando uma frase do historiador Vinícius Dreger, Quintanilha, cita que “Em um combate direto entre forças equivalentes ou ligeiramente desniveladas, é comum que o atacante tenha mais perdas do que o atacado”.

Em vez da tática de aproximação indireta, a Primeira Guerra foi marcada por embates sangrentos. Na Batalha de Somme tropas inglesas e francesas atacaram um ponto forte da linha defensiva alemã. Em apenas 24 horas, as baixas foram de quase 60 mil soldados aliados, incluindo cerca de 21 mil mortos. Em 20 dias, os atacantes não avançaram mais do que 8 quilômetros. Ao longo de oito meses de massacre mútuo, morreram mais de 1 milhão de homens: 420 mil alemães e 615 mil britânicos e franceses. (QUINTANILHA, 2008)

Os americanos também têm tradição no ataque direto. Entre 1861 e 1865, na Guerra Civil americana, também conhecida como Guerra da Secessão, morreram 970 mil pessoas (620 mil soldados e 350 mil civis), o que correspondia na época a 3% da população. Nas últimas campanhas americanas, da Guerra do Golfo para cá, os Estados Unidos têm optado pelo bombardeio aéreo maciço contra seus alvos, na estratégia do “choque e pavor”. Eficiente quando os inimigos são tecnologicamente muito mais fracos. (QUINTANILHA, 2008)

## 2.6 INFILTRAÇÃO

De acordo com o que estabelece o Manual de Campanha C 7-20, Batalhões de Infantaria, tem-se como o conceito de infiltração:

- A Infiltração é a forma de manobra tática ofensiva onde uma força é desdobrada à retaguarda de uma posição inimiga por meio de um deslocamento dissimulado, com a finalidade de cumprir missão que contribua diretamente para o sucesso de uma manobra do escalão enquadrante da força infiltrante. (BRASIL, 2007)

A infiltração, como pode-se observar, é largamente empregada quando existem faixas no terreno onde é possível realizar um deslocamento dissimulado. Para tal, o manual C 7-20 – Batalhões de Infantaria descreve como objetivos de uma infiltração:

- Atacar posições sumariamente organizadas;
- Atacar pontos fortes, reservas, instalações de comando ou logísticas no flanco ou retaguarda do inimigo;
- Ocupar posições importantes que contribuam com a ação principal do escalão superior; - Conquistar terreno decisivo no contexto geral da operação; e
- Conduzir operações de inquietação e desgaste à retaguarda do inimigo.

A infiltração apresenta algumas vantagens ao atacante, multiplicando seu poder de combate através da surpresa. Diferente de um combate linear, é possível desorientar e desorganizar o inimigo que está preparado para um combate decisivo com ataques vindos de uma direção mais provável, onde ele estrutura sua defesa mais forte. (BRASIL, 2007)

As unidades de infantaria leve, como as de selva, de montanha, aeromóveis e paraquedistas são as mais aptas a realizar este tipo de manobra, dentro do escalão batalhão ou menor. (BRASIL, 2007)

Para a execução de uma infiltração, são essenciais fatores como a existência de faixas do terreno em que a observação e a vigilância inimiga sejam limitadas, de modo a ocultar o deslocamento da tropa, como matas, pântanos ou áreas alagadas, e a disponibilidade de tempo para a infiltração da tropa com seus meios orgânicos. (BRASIL, 2007)

As faixas de infiltração possuem itinerários a serem utilizados pela força, permitindo que esta passe através das posições avançadas de defesa do inimigo sem se engajar em um combate decisivo. Estas faixas são utilizadas para coordenação dos fogos amigos em suas adjacências. A sua profundidade é determinada pelo alcance da artilharia orgânica e do tempo disponível para o deslocamento. Entretanto, o batalhão, dependendo da situação tática, pode atuar apenas com seu apoio de fogo orgânico (morteiros). (BRASIL, 2007)

Ainda analisando o manual C 7-20, 4ª edição, de 2007, os objetivos de uma tropa que realiza uma infiltração são:

- Acidentes capitais cujo controle restringe o movimento de reserva ou isole posição defensiva inimiga;
- Instalações do sistema de comando e controle ou do sistema de apoio logístico do inimigo;
- Regiões que bloqueiam eixos de comunicações ou suprimentos do inimigo;
- Linhas de fogo de baterias, radares de vigilância e sistemas de busca de alvos;
- Posições defensivas na linha da ruptura ou penetração do dispositivo defensivo do escalão considerado inimigo, normalmente coincidentes com os objetivos finais do escalão que realiza a infiltração.

Na manobra de infiltração, o batalhão constitui um Escalão de Reconhecimento e Segurança (ERS). Esta fração realiza o reconhecimento e baliza o deslocamento das frações dentro das faixas de infiltração das A Rgpt até a Posição de Ataque (P Atq). No ERS podem haver elementos de Engenharia, com a finalidade de prover mobilidade à fração, além de abrir brechas em campos de minas e locais armadilhados. (BRASIL, 2007)

### 3. METODOLOGIA

#### 3.1 Objeto formal de estudo

Em um contexto prático do tema proposto, considerou-se como base para a análise dos dados a experiência, no nível tático, de militares que participaram de operações na selva, em regiões onde há incidência da mata de várzea e da mata de igapó, envolvidos diretamente na fase de execução destas operações.

Os questionamentos direcionaram uma análise dos fatores da decisão no sentido de verificar as possibilidades e limitações na transposição de uma área alagada na selva por uma tropa do BIS, seja em missões de combate, operações de reconhecimento de fronteira ou operações contra ilícitos transfronteiriços.

Nessa análise, a variável independente foi a participação do militar em operações nas quais executou uma marcha para o combate através selva, integrando uma fração orgânica do BIS, na qual o terreno e/ou a situação tática impuseram a transposição de um trecho de igapó. Esta variável foi definida pelos seguintes fatores:

- Características do terreno onde foi realizado o deslocamento (profundidade da água, permeabilidade da vegetação, etc);
- Distância percorrida através igapó;
- Tempo disponível para o cumprimento da missão;
- Materiais de emprego militar empregados;
- Nível de adestramento da fração.

A variável dependente consiste no nível de sucesso ao final da missão e o poder de combate da tropa ao final dos deslocamentos, para a execução da ação no objetivo. Foram analisados os aspectos positivos e negativos, as dificuldades encontradas e as razões pelas quais a tropa necessitou atravessar o terreno alagado. A dimensão da análise foi balizada na velocidade de deslocamento e nas dificuldades apontadas pelos militares entrevistados. Os indicadores dessa variável se basearam na ocorrência de incidentes durante o deslocamento, que prejudicaram a execução



da missão e as condicionantes que influenciaram na escolha, ou a impossibilidade de escolha do percurso a ser tomado pela tropa.

### **3.2 Delineamento da pesquisa**

A pesquisa proposta é do tipo aplicada, uma vez que visa solucionar um problema prático relativo à doutrina de emprego militar, a partir de experiências colhidas em condições reais de emprego da tropa. Para tal, foram usados como objetos de estudo as atividades de instrução e adestramento previstas no PPA/INF 4 e operações realizadas rotineiramente pelos batalhões de infantaria de selva e pelo Centro de Instrução de Guerra na Selva.

Inicialmente, foi realizado um minucioso estudo bibliográfico com o intuito de abarcar todo o conhecimento já existente sobre o assunto, de forma com que fosse possível entender e verificar as lacunas na atual doutrina militar terrestre. As informações reunidas serviram de ponto inicial para a análise de dados coletados através dos questionários, podendo-se avaliar novas condicionantes acerca do tema, trazendo à tona a problematização proposta.

Além disso, foram procurados, previamente, instrutores do Curso de Operações na Selva e militares da Seção de Doutrina e Pesquisa do CIGS, com a finalidade de obter informações atualizadas com base nas experiências colhida por especialistas no tema.

Os questionários digitais foram enviados a militares que comandam frações de infantaria de selva que, atualmente, servem nas unidades foco deste estudo, a fim de coletar dados inerentes à ótica dos diversos níveis de planejamento, podendo, assim, valer-se das experiências já vividas por estes profissionais em sua carreira militar. Dessa forma, propôs-se um ambiente que induziu aos participantes a buscar soluções que respondessem às questões de estudo.

Ao final, foi realizado um cruzamento de dados dos questionários e entrevistas com o conteúdo da pesquisa bibliográfica observando os pontos convergentes e divergentes entre a doutrina e as informações elencadas pela tropa buscando obter como conclusão soluções propostas para o problema desde o nível planejamento até

o nível execução.

### **3.3 Amostra**

O universo analisado no questionário foi composto de comandantes de fração no âmbito dos oficiais e sargentos, o que abarcou o nível grupo de combate, pelotão e subunidade. Compreendeu militares que estiveram à frente de frações constituídas por cabos e soldados do efetivo profissional em operações de emprego real ou adestramento; ou soldados do efetivo variável durante o período básico e de qualificação.

A amostra se baseou nas tropas da 2ª Brigada de Infantaria de Selva, sediada em São Gabriel da Cachoeira - AM e da 17ª Brigada de Infantaria de Selva, sediada em Tefé - AM, ambas no estado do Amazonas. Desta maneira, a pesquisa contemplou os quatro batalhões de infantaria de selva localizados nas calhas dos rios Solimões e Negro, principais hidrovias da bacia Amazônica. Nestas regiões, cada uma com suas características fisiográficas peculiares, são encontradas vastas áreas de igapó, logo, entende-se que, em boa parte das missões desempenhados por estas unidades, a sua tropa realiza transposições de trechos alagados.

No CIGS, para a realização da entrevista, foi solicitado a indicação de um militar com notório saber acerca das operações na selva e possuidor de grande experiência no planejamento e execução destas, tanto no corpo de tropa, quanto naquela instituição de ensino.

### **3.4 Procedimentos para revisão da literatura**

Inicialmente, a pesquisa se iniciou a partir dos manuais atualmente em vigor no Exército Brasileiro e nas Forças Armadas, os quais abordam temas que delimitam este estudo. A partir da definição da manobra de marcha para o combate, buscou-se elencar suas principais características e condicionantes, realizando uma contextualização com o ambiente de selva. Em paralelo, foram analisadas publicações que definem a doutrina de operações na selva, de forma a buscar um entendimento

em relação às formas de manobra empregadas e as características de uma marcha através selva.

Em uma segunda fase, buscou-se publicações que analisavam a temática da surpresa no combate. O objetivo foi questionar a necessidade de uma tropa em operações na selva transpor regiões alagadas na floresta, com o objetivo de atacar o inimigo de forma inesperada, se valendo de suposta vantagem obtida em razão da utilização do terreno.

Seguindo este direcionamento, foram analisadas algumas publicações fazendo referência a conflitos históricos da antiguidade e contemporâneos nos quais fica evidente a obtenção da surpresa através da aproximação dos meios na direção do inimigo por terrenos, em tese, impeditivos ao movimento de tropas.

### **3.5 Instrumentos**

- Entrevista – Foram realizadas entrevistas semiestruturadas com instrutores e militares da Seção de Doutrina e Pesquisa do CIGS. As perguntas buscaram questionar a doutrina atualmente praticada com relação ao tema de “Marcha para o combate através selva”, apresentando a problemática do estudo realizado. A partir daí, buscou-se responder às questões de estudo com base na opinião destes especialistas que possuem vasta experiência no desenvolvimento da doutrina de operações na selva. O objetivo foi obter o máximo de informações atualizadas sobre o tema, levando em conta que o CIGS é o estabelecimento de ensino responsável pela elaboração e aprimoramento das técnicas, táticas e procedimentos atinentes ao combate na selva.

- Questionários – Foram enviados questionários do tipo misto, conjugando perguntas subjetivas e objetivas, às unidades de infantaria de selva participantes do estudo, para ampla divulgação no âmbito dos oficiais e sargentos, devendo ser preenchidos pelos militares em função de comandantes de fração (Grupo de Combate, Pelotão e Companhia). As respostas buscaram coletar o máximo de informações acerca da experiência na condução de operações na selva, dentro da delimitação temática em questão, com objetivo de buscar conclusões a partir da

comparação das informações prestadas.

### **3.6 Análise de Dados**

Após a realização das entrevistas e aplicação dos questionários nas OM às quais o estudo foi direcionado, foram comparados os dados coletados buscando-se encontrar pontos convergentes que respondessem com propriedade às questões de estudo. Além disso, os dados quantitativos coletados serviram de indicadores para se adotar parâmetros mais precisos durante o planejamento desse tipo de operação e ainda confirmar ou refutar as vantagens táticas de se realizar uma manobra com as condicionantes apresentadas.

Os questionamentos propostos também obtiveram como produto o desenvolvimento de técnicas para a transposição do igapó pela tropa, buscando obter ao máximo os fatores rapidez e segurança. Cada técnica empregada teve sua descrição detalhada e, através da análise do nível de eficiência destas, foi possível chegar a parâmetros mais precisos com relação à viabilidade e a vantagem de desse tipo de ação.

A partir das respostas dos participantes, também foi possível verificar algumas variáveis importantes para a validação do presente estudo como: a frequência com que as tropas se deparam com regiões de igapó durante as operações na selva, as possibilidades de uma fração nível SU e U transpor o igapó sem maiores contratempos, dentre outras.

Com perguntas objetivas, foram tabuladas algumas variáveis com resultados quantitativos, ao passo que, as perguntas subjetivas, possibilitaram agregar opiniões e sugestões para incrementar as conclusões do estudo (dados qualitativos).

A partir de parecer obtido através da entrevista com os especialistas em doutrina de operações na selva, foram confirmadas ou refutadas algumas práticas do corpo de tropa, uma vez que somente os dados obtidos nos demais instrumentos de pesquisa não foram conclusivos. Além disso, foi obtido um conteúdo alinhado com a doutrina existente e informações relativas ao que vem sendo desenvolvido de

inovação no CIGS, instituição de ensino exclusivamente voltada ao ambiente operacional de selva.

#### **4. RESULTADOS**

Conforme a proposta inicial, foi aplicado o questionário, previamente elaborado, a 86 militares que serviram nas Organizações Militares sediadas na região de amostragem do estudo. O universo submetido englobou todos os militares que desempenharam funções de comando de fração (SU, pelotão ou GC), em operações na selva, durante o tempo de permanência nos batalhões de infantaria de selva. Além disso, foram ouvidos alguns militares que serviram no Centro de Embarcações do Comando Militar da Amazônia (CECMA) e no Centro de Instrução de Guerra na Selva (CIGS).

A finalidade foi que, a partir de perguntas diretas e objetivas, fosse traçado um perfil das operações onde se realiza uma transposição de igapó, na ótica dos comandantes de fração, os quais puderam enxergar de forma ampla as condições de execução da manobra. Dentro do universo, foram consultados: 5 capitães, 18 tenentes e 63 sargentos, cada um deles trazendo uma ótica específica dentro de seu nível de coordenação e planejamento das operações.

Também foi realizada uma entrevista com o Tenente-Coronel de Infantaria Marcus Vinícius Ferreira dos Santos, formado em no ano 2000, na Academia Militar das Agulhas Negras, realizou o Curso de Operações na Selva Categoria “B”, em 2002, Curso Tigres, no Equador em 2012, desempenhou as funções de Cmt Pel e SU no 1º Batalhão de Infantaria de Selva, em Manaus-AM. Desempenhou as funções de Instrutor, Chefe da 3ª Seção, Chefe da Divisão de Ensino e Chefe da Divisão de Doutrina e Pesquisa do CIGS, totalizando 20 anos de experiência em operações na selva.

Foi feita uma revisão profunda na doutrina militar brasileira, com base nos manuais e notas de aula que abordam a manobra em áreas de selva. Pôde-se perceber que se trata de uma proposta inovadora, nunca antes citada na literatura atinente ao assunto. Entretanto, é possível e claro perceber que o igapó é um obstáculo comumente encontrado pelas frações que se deslocam durante operações

na selva e constitui terreno bastante restritivo ao movimento da tropa a pé ou a bordo de embarcações táticas.

Os dados colhidos a partir das experiências individuais mostram que, quase que em sua totalidade, os militares que já operaram no ambiente amazônico tiveram experiências nas quais atravessaram, com sua fração, trechos de mata alagados, principalmente nas operações contra ilícitos transfronteiriços e ambientais na faixa de fronteira, e nos reconhecimentos realizados pelos Pelotões Especiais de Fronteira.

De acordo com o gráfico abaixo, foi levantado que 68% da amostra submetida ao questionário já realizou alguma operação em área de igapó. Na análise desse dado com a classificação dos participantes, percebe-se que os militares que desempenharam suas funções na selva por mais de 2 anos, nos batalhões sediados nas calhas dos Rio Negro e Rio Solimões, no estado do Amazonas, quase que em sua totalidade, já experimentaram deslocar-se em áreas alagadas.

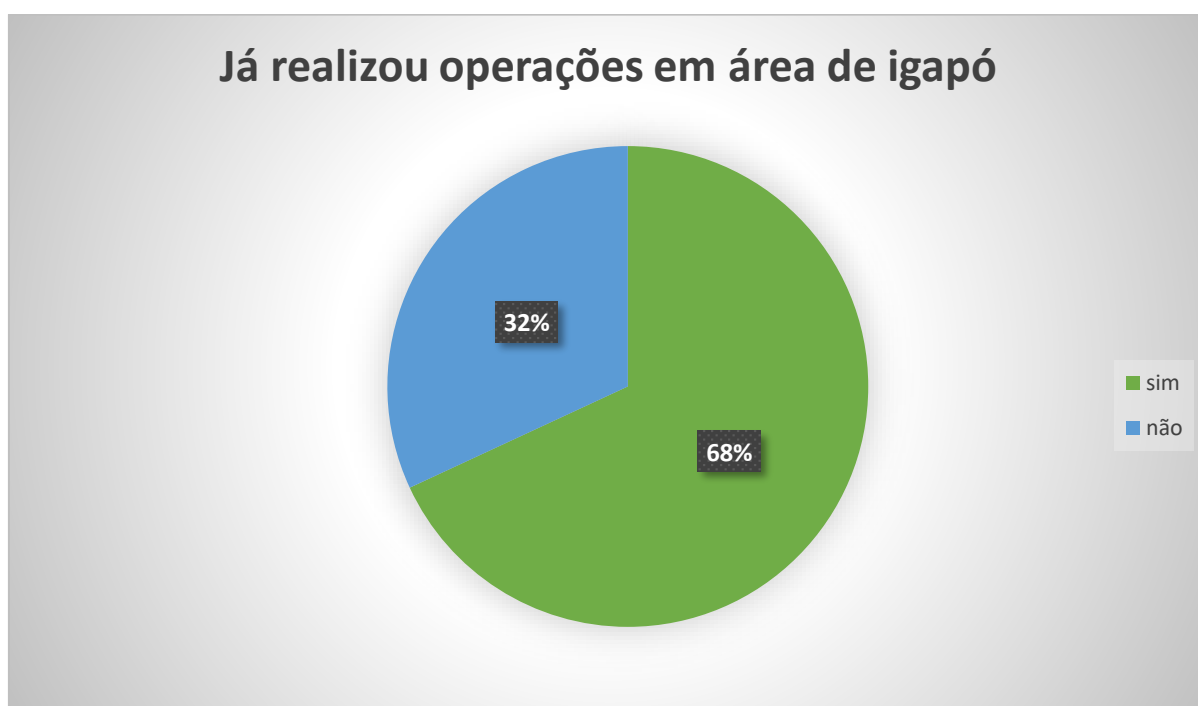


FIGURA 3 – Militares que já realizaram operações em áreas de igapó  
Fonte: O Autor

Foi disponibilizada pela Divisão de Doutrina e Pesquisa do CIGS, a edição experimental do Caderno de Instrução de Técnicas, Táticas e Procedimentos em Operações na Selva, uma proposta de manual no qual são descritas todas as técnicas ensinadas no Curso de Operações na Selva. Este conteúdo pôde fornecer um

panorama geral do conhecimento técnico empregado, atualmente, em relação ao desenvolvimento da doutrina de combate brasileira no ambiente amazônico.

Com base em todos estes instrumentos de pesquisa, foi possível realizar uma vasta análise das condicionantes e limitações encontradas em uma marcha através igapó. Observa-se que, boa parte do conhecimento em relação ao tema é empírico, fruto de uma adaptação das técnicas existentes aliadas às experiências pessoais que agregam a expertise do combate na selva ao militar. Desta forma, foi possível aliar o que há de doutrina com as experiências colhidas em operações para, ao final, produzir dados para o planejamento e a execução de uma marcha em igapó.

Verifica-se que, uma parcela considerável dos militares citou um ou mais tipos de ocorrências com sua fração devido às condições do igapó. Dentre as dificuldades mais recorrentes, a desorientação foi citada por 15 dos 86 militares entrevistados, sendo considerada a maior dificuldade segundo a amostra consultada. Ainda no questionário aplicado aos comandantes de fração, foram apresentados os problemas descritos no gráfico abaixo, podendo o entrevistado não marcar nenhuma das alternativas ou, até mais de uma, caso tenha ocorrido com sua fração durante as operações nas quais participou.

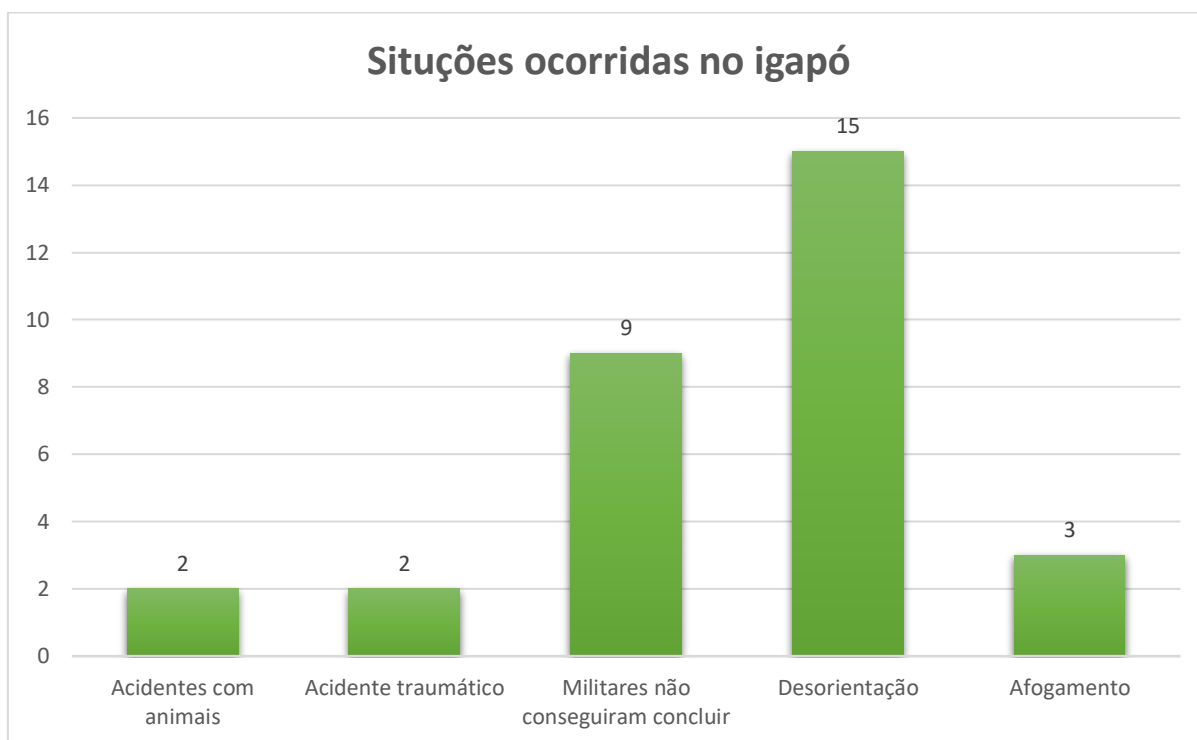


Figura 4 - Situações ocorridas no igapó  
Fonte: O Autor

É unanimidade dentre os militares que servem ou já serviram nas unidades sediadas nas calhas dos Rio Negro e Solimões, comandando frações nível grupo de combate ou pelotão, já terem participado de operações nas quais realizaram transposição de igapó. As experiências, bastante diversificadas, trouxeram a esta pesquisa uma ótica bastante abrangente acerca do assunto, possibilitando a reflexão.

Relativo às oportunidades de melhoria, os entrevistados deveriam marcar as opções descritas no gráfico abaixo de acordo com suas experiências pessoais em operações. Além disso, era possível citar outro aspecto diferente daqueles sugeridos, caso o militar assim desejasse.

Dentre as oportunidades de melhoria apresentadas, houve ênfase na deficiência da tropa em natação, exigindo um adestramento anterior para melhorar o desempenho da transposição do igapó a nado. A condução do colete salva-vidas é citada por 22 dos militares, sendo uma medida, também, de suma importância para aumentar a eficiência e a segurança da transposição. Os demais pontos abordados são relativos ao planejamento do itinerário, aos meios de orientação e à possibilidade de reconhecimento prévio, de acordo com o que mostra o quadro abaixo:

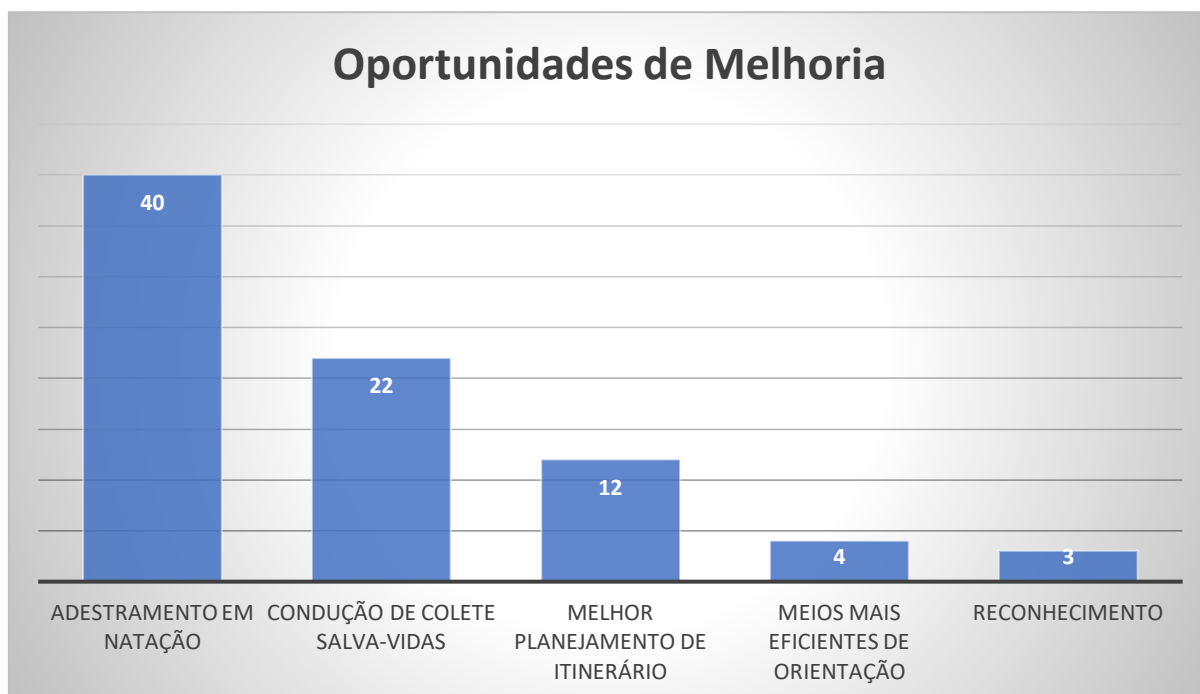


Figura 5 - Oportunidades de melhoria  
Fonte: O Autor

Relativo à questão da velocidade de deslocamento em igapó, que reflete o nível



de eficiência da progressão nesse tipo de terreno, com os relatos de experiências envolvendo os militares do Exército Brasileiro em operações na região Amazônica, observamos algumas condicionantes:

- O tempo de deslocamento de uma tropa através igapó;
- O nível de desgaste do combatente na transposição;
- A capacidade de transportar suprimentos; e
- As dificuldades encontradas na execução do deslocamento no igapó.

Para quantificar tais condicionantes, os entrevistados foram questionados acerca das condições de combate nas quais a tropa chegou ao seu objetivo de marcha. Apesar de ser uma análise subjetiva, a avaliação das condições de higidez e motivação da tropa feita pelos comandantes de fração, no terreno, é bastante plausível, uma vez que estes devem, constantemente, observar as condições físicas e psicológicas de seus homens.

Do total dos entrevistados, 66% consideraram que sua tropa chegou ao objetivo parcialmente apta a combater. Isso demonstra que os problemas enfrentados ao longo do itinerário prejudicaram bastante o cumprimento da missão, devendo ser atenuados por meio das oportunidades de melhoria apresentadas. O gráfico abaixo, elenca a opinião dos comandantes acerca da higidez de sua fração ao final da marcha através igapó:

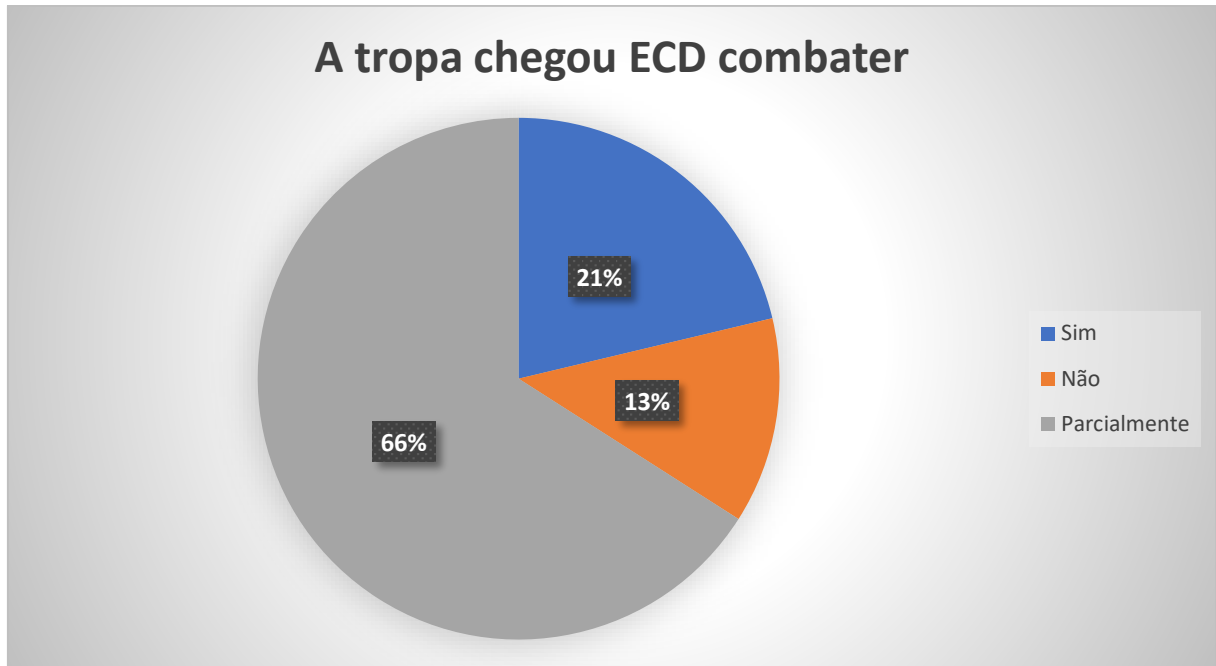


Figura 6 - Condições da tropa de combater  
Fonte: O Autor

Em uma outra pergunta do questionário, o militar deveria marcar a média estimada da velocidade que sua fração se deslocou através do igapó. Essa velocidade pode ter sido medida com o uso de um equipamento de GPS ou com base no tempo gasto no deslocamento a pé. Nota-se que 66% dos militares afirmaram que a velocidade de deslocamento da tropa no igapó é menor do que 100 metros por hora.

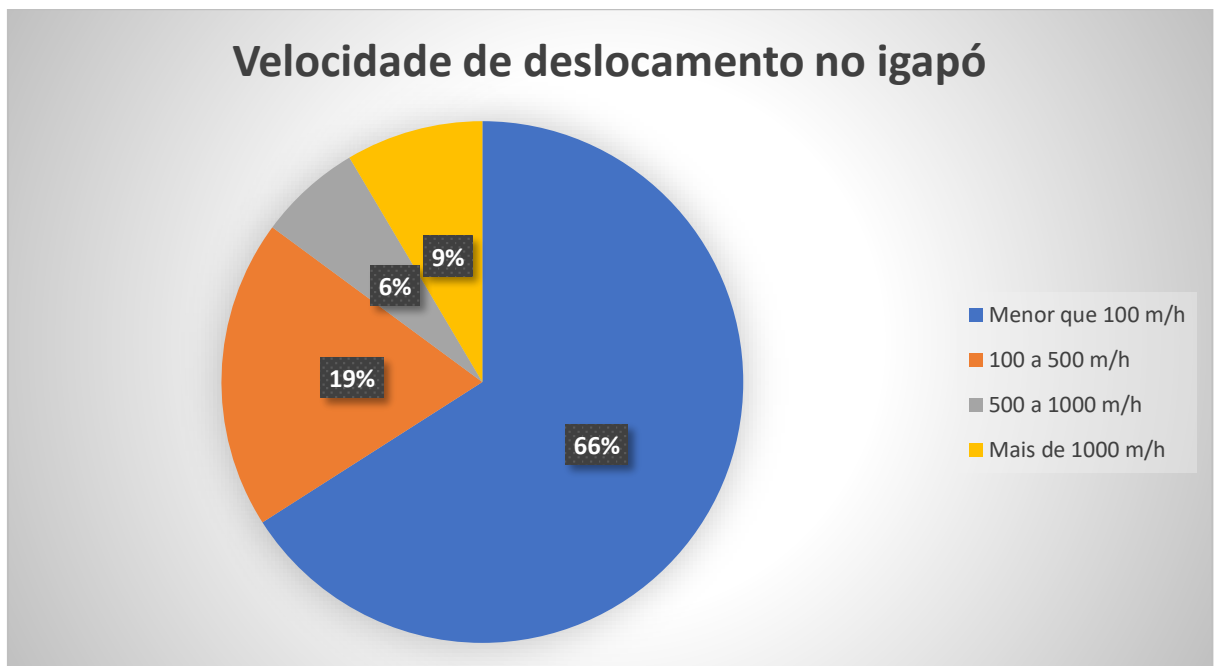


Figura 7 - Velocidade de deslocamento da tropa no igapó  
Fonte: O Autor

Na pesquisa realizada através do questionário, foram elencadas algumas razões pelas quais o comandante de fração decidiu por transpor uma região de igapó em detrimento de desbordá-la, para que o entrevistado contextualizasse a sua experiência de marcha através igapó. Dentre os motivos propostos, 76% dos militares afirmaram ter deslocando-se em igapó em virtude da falta de cartas da região com riqueza de detalhes adequadas. Outras razões diversas foram apresentadas, segundo o que se observa no gráfico abaixo:



Figura 8 - Motivos pelos quais a tropa não desbordou o igapó  
Fonte: O Autor

Na entrevista realizada com o TC Marcus Vinícius, pôde-se entender melhor os aspectos táticos em relação ao planejamento de uma marcha para o combate através selva. Segundo ele, a selva já proporciona sigilo e segurança para os deslocamentos de tropa devido à cobertura das vistas e dos fogos do inimigo. Dessa forma, sendo o igapó uma região de movimento ainda mais restritivo, dificilmente o inimigo lançará um dispositivo de defesa cobrindo está área.

Em paralelo, a doutrina preconizada no Manual de Campanha C 7-20 – BATALHÕES DE INFANTARIA, na sua página 5-36, se define como áreas passivas de uma posição defensiva as matas densas e regiões alagadas, onde admite-se um

menor grau de resistência na defesa, uma vez que o oponente não consegue se aproximar desdobrado. Isso, de fato, ocorre nas regiões de igapó, pois faz-se necessária uma pausa para reajustes da tropa após transpor um longo trecho de mata alagada antes do assalto a uma posição inimiga.

Após a entrevista com o TC Marcus Vinicius, e uma consulta à Divisão de Doutrina e Pesquisa do CIGS, foi verificado que, atualmente, não há estudo doutrinário relativo à aquisição de materiais específicos para o auxílio de uma tropa na transposição de um igapó. Entretanto, quando a área alagada em questão faz com que o combatente deixe de se deslocar a pé para adotar movimentos de natação, grande parte dos meios e das técnicas de transposição de curso d'água podem ser empregadas.

No questionário aplicado aos comandantes de fração, estes foram perguntados acerca dos meios que optaram por utilizar na ocasião da passagem pela mata de igapó, como forma de otimizar o deslocamento da fração, proporcionando maior fluidez e segurança. Verificou-se que, 43% das frações transpuseram o igapó caminhando (por se tratar de igapó pouco profundo), e 42% o fizeram a nado (por se tratar de igapó de grande profundidade).

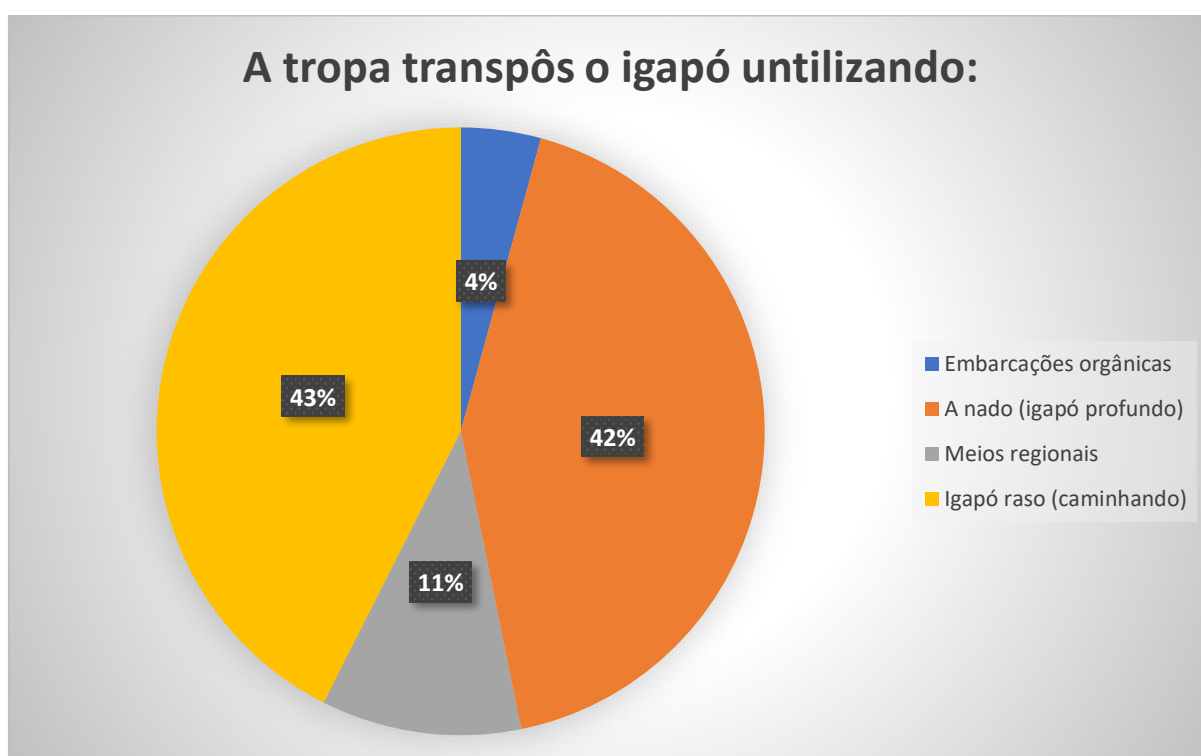


Figura 9 - Meios utilizados para transpor o igapó  
Fonte: O Autor

Diante do exposto, as frações não conduziram meios específicos para a marcha no igapó, apenas se adaptaram ao terreno, prosseguindo no deslocamento da forma como fosse possível. Além disso, esses dados permitem classificar os tipos de igapó levando em conta as características de navegabilidade, profundidade e densidade da vegetação.

## **5. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS**

### **5.1 AS DIFICULDADES ENCONTRADAS NA TRANSPOSIÇÃO DO IGAPÓ**

Conjugando uma mata densa com ambiente aquático, as áreas de igapó, claramente, reúnem péssimas condições de deslocamento para o combatente que realiza uma marcha para o combate. Esta restrição de movimento se comprova face aos inúmeros problemas encontrados pelas frações durante a transposição dos trechos alagados.

Com base no que foi observado pela pesquisa de campo, os locais considerados como mata de igapó podem diferir muito de uma região para a outra, uma vez que o terreno de selva é muito variável. O relevo e a forma como os cursos d'água se apresentam criam características próprias em cada local específico. Há regiões de igapó onde é possível navegar utilizando embarcações tácticas, devido ao grande espaçamento das árvores. Em outros, um pequeno curso d'água, no período das cheias pode se apresentar como um grande igapó, por não possuir leito muito bem definido. Em regiões onde a vegetação é de característica rasteira e arbustiva, a tendência é que o nível da água encubra a mata, formando um igapó bastante navegável.

Há também situações relatadas nas quais a tropa transpôs trechos alagados, porém com baixa profundidade. Um dos entrevistados cita uma operação realizada na região a Norte do Rio Japurá, na área de responsabilidade da 16ª Brigada de Infantaria de Selva, onde o referido rio, afluente do Rio Solimões, chega próximo ao Rio Uneixi, afluente do Rio Negro. Os dois rios pertencem a compartimentos hidrográficos diferentes, mas, devido à proximidade entre eles, é possível realizar o trasbordo apenas atravessando um curto trecho de mata. Nas proximidades da linha divisora de

águas das duas bacias, o terreno apresentava uma espécie de igapó de baixa profundidade, aproximadamente até a linha da cintura do militar.

Já em regiões do Alto Rio Negro, como é o caso do Distrito de Cucuí, onde se encontra o 4º Pelotão Especial de Fronteira do 5º BIS, maior parte das margens dos rios são definidas por regiões alagadas extensas, cuja profundidade não possibilita ao militar andar em contato com o solo. Até as proximidades da terra firme, o deslocamento se dá a nado.

No Vale do Javari, região a Sul do município de Tabatinga-AM, temos vastas regiões permeadas por igapós e matas de várzea, principalmente, as banhadas pelos rios Ituí, Itaquai e Quixito, todos eles permitem a penetração no território nacional a partir da fronteira com o Peru, delimitada pelo Rio Javari, em uma área plana e de mata preservada, conforme observamos na publicação de Quaresma, 2015.

Desta maneira, observa-se duas variáveis que influenciam, significativamente, o nível de dificuldade na transposição do igapó. São elas: a profundidade do igapó, considerando o nível em que a água se encontra acima do solo; e a densidade da mata, levando em consideração a proximidade entre as árvores e o seu porte, o que influencia na transitabilidade nesse tipo de terreno.

Em matas mais densas, onde há uma incidência de árvores de médio porte e menos espaçadas, não é possível transitar a bordo de uma embarcação tática, seja ela do tipo embarcação patrulha de grupo (EPG), ou embarcação patrulha de esquadra (EPE). Nestas áreas se faz necessário o deslocamento a pé, devendo a fração atracar seus meios fluviais em um ponto de transbordo, caso esteja realizando um deslocamento embarcado.

Eis que surge o primeiro óbice relativo à transposição do igapó: a fração precisa destacar parte de seu efetivo para guarnecer suas embarcações em um ponto de transbordo, com isso perde poder de combate e expõe seus meios à ação do inimigo. Além disso, dependendo do planejamento, a tropa poderá necessitar das embarcações mais à frente, para concluir seu deslocamento navegando, o que se torna impossível, pois essas ficam impedidas de prosseguir.

O igapó dotado de uma mata muito densa também pode se tornar muito restritivo ao movimento, uma vez que o equipamento e o material conduzido pelo

combatente possuem dimensões que exigem uma largura maior para o seu deslocamento. Nestes casos, a mochila de grande capacidade pode ficar presa entre duas árvores próximas, assim como o choque do armamento e do fardo aberto contra troncos e galhos torna o movimento lento e com alto risco de perdas de material.

Outra dificuldade citada pelos militares participantes do estudo é o que podemos denominar orientação direcionada. O fenômeno ocorre porque há uma tendência natural do militar orientado pela bússola, ou até mesmo pelo GPS, de desviar seu azimute para a direção onde a mata permite um deslocamento melhor. Naturalmente, na selva alagada, se formam espécies de caminhos, por onde o militar tende a seguir de forma inconsciente. Esse fenômeno pode ocorrer, também, em igapós que permitem a utilização da embarcação, porém, não permite que se navegue de forma retilínea, uma vez que não há um curso do rio definido. O piloto, então, observa a direção em que a mata permite a passagem, desviando, constantemente o seu azimute.

Levando em consideração a profundidade do igapó, é possível observar alguns aspectos relevantes. Primeiramente, quando nos deparamos com um igapó de profundidade inferior ao mínimo necessário para a navegação. Nestes casos, a marcha a pé se dá normalmente, uma vez que o combatente se desloca com sua mochila nas costas e seu armamento em bandoleira. Entretanto, a água imprime grande resistência ao movimento, dando ao militar a sensação de grande peso ao se deslocar. Dessa forma, o deslocamento, apesar de não diferir da mata de terra firme em termos de segurança e preparação técnica, pode ser muito lento e causar um grande desgaste físico.

Nestes locais, ainda é possível a ocorrência de vegetação secundária e arbustiva, que pode tornar a progressão ainda mais lenta. O combatente se desloca parcialmente submerso, tendo somado a isso uma vegetação que pode causar-lhe arranhões no rosto e nos olhos, furos de espinhos nas mãos e pernas, podendo ainda enganchar em seu equipamento e armamento, levando-o a perda de itens como carregador de fuzil, pistola, cantil, bússola, dentre outros. Tudo isso, somado às condicionantes comuns ao ambiente amazônico que prejudicam muito o poder de combate das frações.

Em contrapartida, nos igapós profundos, as dificuldades podem se tornar ainda

maiores, uma vez que o combatente precisa se manter na superfície da água durante o seu deslocamento. Para isso, cresce de importância que este conduza o fardo de combate perfeitamente impermeabilizado, garantindo a sua flutuação e evitando danos ao material conduzido. A mochila, assim como nas técnicas fluviais incluídas em nossa doutrina de instrução técnica especial, serve para auxiliar a progressão do militar, servindo como apoio para que possa descansar durante o deslocamento e aumentando a segurança individual.

No caso supracitado, todo o material deverá estar perfeitamente impermeabilizado e ancorado ao militar, para que não ocorram perdas. Os meios como GPS e optrônicos, caso não sejam a prova d'água, têm seu uso restrito durante o deslocamento.

Foram elencados pelos militares através de questionário situações vividas por eles, sendo as mais comuns as perdas e danos ao material militar, principalmente, causados pela submersão de equipamentos de GPS e rádios HT. Há relatos também de que, alguns militares, ao se depararem com o igapó, evitam o emprego de tais recursos, guardando-os dentro da mochila, por medo de causar danos ou extraviá-los. Desta forma, foi possível concluir que o deslocamento dentro do igapó profundo afeta sobremaneira as capacidades de orientação e comunicações da fração.

Ainda se tratando de igapós profundos, foi citada a capacidade individual de natação. Muitos militares, sejam eles da região amazônica (normalmente soldados, cabos e sargentos temporários), sejam os advindos de outras regiões do país (oficiais e sargentos de carreira), apresentam deficiências em se manter flutuando no ambiente aquático. Na região de igapó, conduzindo armamento e equipamento individuais e por entre uma vegetação cerrada, a tarefa é ainda mais difícil.

Inúmeros foram os relatos dos militares consultados durante a pesquisa acerca de câibras no deslocamento e falta de preparo físico de alguns elementos da fração que, após um longo trecho de deslocamento no interior do igapó, necessitaram parar para descansar e se recuperar. Para fins de planejamento, um militar sem condições de combate em meio a um deslocamento através igapó se torna um problema de difícil solução para o seu comandante de fração. Na maioria das situações, em uma marcha através igapó, não há condições de parada em locais aleatórios não reconhecidos previamente. Provavelmente, o alto horário será em um local alagado, muitas vezes



sem poder tocar o solo, permanecendo a fração pendurada nos galhos das árvores. Isso causará ainda mais desgaste físico ao combatente.

Ainda abordando questões atinentes ao suposto militar sem condições de prosseguir no igapó, a sua evacuação se torna algo bastante crítico. Em uma área de igapó, dificilmente será possível conduzir uma maca para feridos, restando, somente a alternativa do meio aeromóvel. Entretanto, caso não haja uma clareira na selva, não será possível abri-la, uma vez que não é aconselhável conduzir motosserra em trechos alagados, sob pena de danificar o motor, até mesmo porque é inviável realizar o corte de árvores onde não há terra firme para o operador.

Levando em consideração as regiões onde é possível adentrar ao igapó com uma embarcação táctica do tipo EPG ou EPE, podemos destacar que, uma das grandes dificuldades relatadas durante o estudo é a ocorrência de troncos submersos. Devido ao processo natural constante de apodrecimento e renovação da floresta, há uma grande quantidade de troncos e galhos submersos nas águas do igapó que não ficam visíveis aos pilotos das embarcações. Isso implica em constantes quebras dos hélices dos motores de popa, durante as incursões em áreas alagadas. Além disso, as regiões de passagem são estreitas, impedindo a capacidade do piloto de desviar destes obstáculos.

Nesses casos se faz necessário o emprego de pilotos regionais altamente experientes capazes de identificar de forma instintiva os troncos submersos. Ainda assim, via de regra, o deslocamento é feito de forma lenta e cuidadosa, podendo-se utilizar o remo como forma de evitar danos ao motor de popa.

Por fim, outra dificuldade observada na pesquisa foi a restrição de peso do material a ser conduzido. Como é característica das operações na selva, em especial quando se combate no interior da floresta, o ressuprimento é bastante restrito, sendo, por vezes, impossível. Desta maneira, a fração precisa conduzir todo o suprimento necessário para permanecer abastecido até o final daquela missão, quando cerrará para próximo dos meios logísticos de sua unidade.

Desta maneira, é comum que o combatente conduza para o interior da selva grande quantidade de suprimento, causando-lhe bastante desgaste físico nas marchas a pé. No caso de uma região alagada, o fardo de combate pesado, exige um preparo físico ainda maior. Considerando que a mochila permanecerá parcialmente

submersa, é importante considerar que esta absorverá água, tornando-se ainda mais pesada.

## 5.2 AS EXPERIÊNCIAS COLHIDAS

Dessa forma, na maioria das situações, a transposição do igapó se torna uma situação de conduta para o comandante, cabendo a ele planejar e executar a transposição do obstáculo sem grandes preparativos. Em algumas situações, os militares da região, conhecedores do terreno, alertam o comandante para a incidência de terreno alagado, porém, não conseguem precisar a distância e o tempo a serem percorridos, nem tampouco as condições do igapó como permeabilidade e profundidade.

A fração, na maioria das vezes, não realiza uma preparação de material para enfrentar o deslocamento dentro da mata alagada. Isso se reflete na impermeabilização incorreta de rádios, baterias, GPS e do material individual, resultando em perdas e na redução da capacidade de se utilizá-los. Em determinadas situações, a tropa é surpreendida pelo igapó, não tendo tempo para refazer suas impermeabilizações. Além disso, encontra dificuldades em seguir um azimuth, uma vez que perde a referência e não consegue parar e orientar de forma consciente dentro do igapó.

Outro aspecto importante analisado com base nas experiências colhidas, foi a deficiência técnica na orientação fluvial. É comum que, quando se orienta na selva a pé, o militar parado observa o azimuth a ser seguido, tomando um ponto de referência à frente. Segue até esse ponto, onde volta a conferir o azimuth. A bordo de uma embarcação, é comum navegar seguindo o curso do rio ou igarapé, bastando acompanhar na carta o curso d'água e contar sua curvas para permanecer orientado.

No igapó, há uma mistura das duas técnicas, ocasionando, na maioria das vezes, um desvio acentuado do azimuth. Em grandes distâncias, pode levar a fração a uma total desorientação. Quando navegamos com uma embarcação dentro do igapó, não há margens, nem sequer curvas ou enseadas. Diferente de quando se está em terra firme, a tendência é olharmos para a proa da embarcação, a qual, nem

sempre, consegue apontar para a direção que desejamos, uma vez que o igapó conduz o movimento devido aos troncos das árvores submersas na água. Fruto destas constantes mudanças de direção, não é possível tomar pontos de referência, o que leva à desorientação.

Já na situação em que o deslocamento é feito dentro da água, desembarcado, nossa linha de visão fica muito próxima à linha d'água, restringindo a capacidade de observar a vegetação à frente para se tomar pontos de referência. Isso ocorre devido ao menos ângulo de visão em relação ao "solo" restringindo a visualização em apenas poucos metros à frente.

Com relação ao preparo e seleção de pessoal, os comandantes de fração levantaram a deficiência técnica em natação dos militares, principalmente dos temporários. Não há nos batalhões da Amazônia uma cultura organizacional de se realizar natação como treinamento físico militar, o que acarreta um despreparo da tropa com relação às situações táticas que envolvem o ambiente aquático.

Muitas vezes ocorre de o comandante de fração perceber a dificuldade de seu subordinado em nadar no ambiente de selva, somente quando já se encontra em operações. Segundo relatos de militares entrevistados, se depararam, durante uma transposição de igapó, com subordinados que apresentaram pânico ao perceber que o trecho que iriam transpor era profundo e que seria necessário prosseguir a nado, atentando contra a sua segurança.

Há também, em determinadas regiões da Amazônia, um receio cultural em nadar nos rios, principalmente os de águas barrentas, devido ao temor do ataque de determinados animais que, supostamente, poderiam atacar o ser humano, como a piraíba, as arraias, o candiru, dentre outros. (PINHEIRO, 2021) Como forma de minimizar essa influência, é necessário que seja feito um trabalho de desmistificação dessas ideias regionais no soldado, fazendo com que se sinta seguro ao nadar nos rios quando estiver em operações.

### 5.3 OS DIFERENTES TIPOS DE IGAPÓ

As áreas classificadas como mata de igapó, conceitualmente, são regiões de

mata permanentemente alagadas pelas águas dos rios. Entretanto, essa definição não traduz muito as características apresentadas pela mata de igapó em diferentes locais da Amazônia. A geografia da região é bastante variada, apresentando locais com relevo acentuado e outros caracterizados por vastas planícies. Neste segundo, os rios tendem a permear a floresta, verificando-se a ocorrência de vastas matas de várzea e de igapó. (QUARESMA, 2015)

Para fins operacionais, podemos considerar a mata de várzea, no período em que ela se encontra alagada, como igapó, uma vez que ela reúne todas as características deste, levando em conta aquelas que interferem no deslocamento de uma tropa em seu interior.

De acordo com as descrições das experiências vivenciadas por diferentes militares servindo nas guarnições de Tabatinga, São Gabriel da Cachoeira, Barcelos e Tefé, podemos identificar e classificar os igapós da seguinte forma:

a) Igapós navegáveis e de grande profundidade

- Esses igapós são mais comuns nas regiões próximas a foz dos grandes rios, como é o exemplo de Barcelos-AM, onde o Rio Negro se ramifica bastante, alagando regiões de selva primária. Neles é possível adentrar utilizando embarcações tácticas até o tamanho de EPG, permitindo, com cautela, a navegação. Como as árvores são mais esparsas e a profundidade é grande, fica dificultada a progressão da tropa a nado, uma vez que a distância percorrida pode se tornar longa e a tropa precisaria nadar por longos períodos de tempo.

O risco de colisão da hélice dos motores de popa com troncos é um pouco menor, uma vez que o espaçamento entre as árvores reduz o risco de troncos caídos ficarem presos próximos à superfície. Desta forma, o deslocamento se torna, relativamente, rápido. Este tipo de igapó, normalmente, é encontrado em regiões próximas aos grandes rios, na foz de seus afluentes, também, de grande porte.

A orientação nesses igapós pode ser feita por meio do GPS, uma vez que a tropa está embarcada em voadeiras e, também, através da bússola, utilizando-se o azimute. A aferição de distâncias é prejudicada, uma vez que a velocidade de

navegação oscila e ocorrem constantes desvios de obstáculos naturais, devendo o militar se balizar por uma direção geral.

b) Igapós navegáveis de pequena profundidade

- Esses igapós, na maioria dos casos, se confundem com trechos da mata de várzea, localizados em regiões de transição entre o igapó, propriamente dito, e a terra firme. Esse terreno permite o emprego de embarcações tácticas, mas também o deslocamento a pé, devido à sua pequena profundidade. Normalmente, quando se observa que o nível da água está se reduzindo a ponto de permitir ao combatente tocar o solo, é sinal de que a terra firme está próxima e que logo deverá ocorrer o transbordo do meio fluvial para o meio terrestre.

Entretanto, em regiões muito planas, é possível deslocar-se por quilômetros em águas rasas até encontrar terra firme. Ou ainda, após atracar a embarcação, pode-se deslocar alguns metros a pé, e, novamente, se deparar com outro trecho alagado com essas características.

Uma peculiaridade desse tipo de igapó é o deslocamento lento, não sendo possível a utilização do motor, uma vez que a hélice poderá tocar o leito do rio. Porém, deslocar-se a pé com água na cintura é bastante desgastante, reduzindo a velocidade do combatente. Além disso, a tropa precisa conduzir a embarcação até um ponto de atracação em terra firme onde possa permanecer em segurança.

Nesses trechos, dependendo da região, o leito do rio tende a ser lodoso, alternando-se para arenoso, sendo ainda mais cansativo deslocar-se a pé, possibilitando quedas e entorses.

c) Igapós de mata densa com árvores de grande porte e grande profundidade

Esse tipo de igapó é muito comum na região do Alto Rio Negro e Alto Solimões,

se caracterizando por uma espécie de selva primária alagada. Nesses casos, o espaçamento das árvores é pequeno em relação à boca da embarcação, não permitindo a sua manobra. Pode ser encontrado às margens dos grandes rios, em regiões com ausência de afluentes de grande porte, podendo interligar dois ou mais afluentes de pequeno porte.

Constituem um terreno difícil de se transpor, uma vez que o combatente deve nadar entre as árvores, sem a possibilidade de realizar paradas para descansar ou orientar-se. Podem se estender por quilômetros a partir das margens, podendo conectar as curvas de um rio sinuoso, como é o caso do Rio Javari e de seus afluentes.

Em uma marcha a pé nesse tipo de igapó, a tropa deverá estar preparada, impermeabilizando seu material de forma com que nada afunde, uma vez que é impossível localizar algum material afundado em um igapó profundo. Além disso, não é aconselhável a condução de armamentos coletivos, motosserras, ou outros materiais coletivos, levando em conta a dificuldade de deslocamento.

d) Igapós de mata suja e pequena profundidade

- São igapós caracterizados por uma vegetação de menor porte, com árvores mais finas e de difícil transposição. Quando próximas de regiões habitadas, pode se alternar com vegetações de capim ou outras espécies características de áreas já desmatadas recuperadas naturalmente. Há, também, grande incidência de cipós e plantas espinhosas que se aderem ao equipamento e ao fardamento do combatente, podendo causar-lhe quedas, arranhões e outras lesões durante a progressão.

Não é possível a utilização de embarcações, uma vez que a vegetação fechada não permite a navegação. Sua profundidade é variável, podendo ocorrer trechos profundos que exigem a natação. A sua transposição é bastante lenta e desgastante, por vezes exigindo o emprego do facão para abrir trechos com muitos cipós e galhos caídos.

Neste tipo de igapó, há muitas árvores caídas, fazendo com que a tropa se depare, por vezes, com grandes copas secas ou largos trocos no caminho, exigindo o seu desbordamento. Nessas situações, é importante que a fração esteja

corretamente orientada para não desviar de seu azimute. Além disso, podem haver alguns desses troncos abaixo da linha d'água que ocasionam quedas e lesões no combatente. Por isso o deslocamento deve ser lento e cuidadoso, tornando a velocidade de progressão muito baixa.

e) Igapós com mata escassa arbustiva

- Estas áreas ocorrem em regiões onde, naturalmente, formam-se clareiras na mata e, no período de cheias, são alagadas pelas águas dos rios próximos. Estas clareiras se apresentam onde o solo é arenoso, possibilitando a existência de arbustos de pequeno porte e palmeiras, como o buriti. O deslocamento pode ser feito a pé ou embarcado, lembrando que o piloto deverá atentar para que a hélice não toque o leito do rio.

Nas regiões banhadas pelo Rio Negro, em áreas com estas características, afloram pedras, podendo danificar as embarcações. Se for o caso, deve-se levantar a rabeta do motor e conduzir a embarcação a remo. Em locais mais rasos, a tropa a pé empurrando a embarcação possibilita uma maior velocidade no deslocamento.

A orientação é facilitada, uma vez que a mata é mais aberta e permite a obtenção de referências para tomada de azimutes. Ocorrem na transição entre afluentes de pequeno porte e a terra firme, podendo partir de uma de suas margens.

#### 5.4 SUPRESA X SIGILO

A partir da análise de casos históricos, aliados à doutrina militar brasileira atual, deve-se confrontar dois aspectos relevantes como fatores de decisão para se planejar um deslocamento em região identificada como mata de igapó. O primeiro é a surpresa, podendo ser obtida na aproximação do objetivo, uma vez que a tropa utilizaria como via de acesso uma região do terreno considerada impeditiva. O outro é o sigilo, fator essencial para as operações na selva, porém, quando se trata de um deslocamento em mata de igapó, apresenta algumas condicionantes.

Percebemos que, desde a antiguidade, há exemplos de tropas realizando manobras nas quais se opta por atravessar terreno impeditivo para buscar surpreender o inimigo como forma de multiplicar poder de combate. No exemplo da Batalha do Lago Trasimeno, Aníbal deslocou milhares de soldados através de pântanos para surpreender e derrotar os romanos. Ao final, logrou êxito, uma vez que a aproximação foi realizada por uma região não defendida por seu oponente, que acreditava não ser possível para uma tropa deslocar-se por ali. Entretanto, seu deslocamento foi extremamente lento, penoso e lhe causou inúmeras baixas. (QUINTANILHA, 2008)

Já no caso da Batalha de Ardenas, Hitler atravessou uma grande floresta com boa parte de seus blindados, algo impensável pelos Aliados. A transposição da mata foi uma espécie de infiltração, desviando das fortes defesas americanas e britânicas, que priorizavam as áreas com terreno adequado para o avanço das divisões Panzer alemãs. Em contrapartida, a manobra era considerada de alto risco, uma vez que os blindados de três divisões inteiras seriam deslocados em coluna dentro de trilhas estreitas, sem grande possibilidade de manobra. Qualquer problema na coluna de marcha poderia deter todos ou boa parte das peças de manobra empregadas, por isso, foi considerada “a última cartada de Hitler”. (QUINTANILHA, 2008)

Com base nas informações apresentadas no questionário, podemos estabelecer alguns dados médios de planejamento. Considerando a velocidade média de deslocamento das frações de menos de 100 metros por hora, levando em conta que, sem um prévio reconhecimento, não se pode afirmar o tipo de igapó que ocorre naquela região, parte-se do pressuposto que as condições de deslocamento são as piores possíveis. Nesta situação a tropa pode demorar uma meia jornada para atravessar 500 metros de mata de igapó.

Considerando o nível de desgaste do combatente, os fatores da decisão devem ter como base: a possibilidade de realizar parte do percurso ainda embarcado nas embarcações táticas orgânicas da fração; a distância a ser percorrida a pé e a profundidade média do igapó, de forma a saber se o combatente realizará o deslocamento à nado ou andando. Com base nesses três aspectos, deve-se observar as condições físicas e o preparo da tropa, levando em conta que, caso uma tropa inapta a nadar longas distâncias se depare com um longo trecho de terreno alagado, a perda de poder de combate pode ser superior ao ganho com a surpresa.



Deve-se levar em conta que, caso a região de igapó seja contínua, a tropa fica impossibilitada de realizar pausas para descanso, alimentação e pernoite, logo, o tempo máximo recomendado de deslocamento deve ser de meia jornada.

Quanto à questão do suprimento, foi observado pelos militares analisados que a possibilidade de condução de ração operacional e materiais pesados, como a rede de selva e fardas de muda, fica reduzida, devendo a tropa sair de sua zona de reunião para a realização da marcha através igapó o mais leve possível. Desta maneira, fica restrita a capacidade de uma fração, após um ataque coordenado desta natureza, realizar a manutenção de um acidente capital por muito tempo, sendo ideal a sua substituição imediata após a conquista por outra tropa que deverá avançar utilizando uma via de acesso que ofereça melhores condições.

No quesito relativo ao sigilo nos deslocamentos, de acordo com as dificuldades elencadas pelos entrevistados, a marcha no igapó não é um movimento realizado nas melhores condições de supressão de ruídos. Nas regiões onde a mata apresenta vegetação suja, com cipós, galhos e troncos caídos, a tendência natural é que o combatente se desloque com constante barulho do seu equipamento e armamento se chocando com a vegetação.

Sendo assim, é fato que a aproximação pelo igapó evita terreno defendido e/ou vigiado pelo inimigo, porém, não deve se estender até muito próximo dos objetivos, uma vez que o oponente poderá escutar a aproximação de nossa tropa através de postos de escuta lançados à frente de suas posições, o que pode ocasionar quebra prematura do sigilo. Tudo dependerá das informações de inteligência levantadas acerca do dispositivo inimigo, uma vez que, atravessar regiões não defendidas caracteriza manobras de desbordamento e envolvimento, permitindo atacar zonas de reunião ou áreas de retaguarda vulneráveis.

Por fim, pode-se afirmar que a obtenção da surpresa se dá pelo fato da tropa avançar na direção do inimigo por uma área passiva, doutrinariamente pouco defendida pelo inimigo. Porém, o fator tempo deve ser dosado, uma vez que um deslocamento em igapó pode se estender por um período superior à capacidade da tropa de manter a impulsão do ataque e também taticamente desfavorável dentro do contexto geral da manobra do escalão superior.

O sigilo é relativo, considerando que uma transposição dessa natureza causa

muito ruído na mata, podendo denunciar a aproximação da tropa. Dependendo da manobra, se permitir o desbordamento de áreas fortemente defendidas por regiões sem nenhum grau de resistência do inimigo, é de grande valia, podendo explorar as vulnerabilidades do oponente em locais mais favoráveis ao nosso ataque.

## 5.5 O PLANEJAMENTO DO COMANDANTE TÁTICO EM OPERAÇÕES NA SELVA

Em cada tipo de operação realizada no ambiente amazônico, deve-se analisar diversos fatores da decisão de forma detalhada e meticulosa. Quando tratamos de operações ofensivas no ambiente de selva, o terreno é o grande óbice para o sucesso das ações planejadas. A tropa atacante pode utilizar o terreno a seu favor, obtendo êxito ao multiplicar seu poder de combate em situações onde se encontra em desvantagem. Em contrapartida, um planejamento sem avaliar corretamente o terreno, pode levar uma força, relativamente superior, ao fracasso.

Em concordância com o que foi citado por alguns dos entrevistados no questionário aplicado, o TC Marcus Vinícius, em sua entrevista, citou a deficiência de cartas detalhadas da região amazônica, o que, muitas vezes, faz com que a tropa seja surpreendida por um trecho alagado durante um deslocamento no qual havia se planejado para andar em linha seca.

Corroborando com as informações colhidas pelo questionário, o entrevistado, deixa claro que, em um planejamento de marcha através selva em áreas onde há, possivelmente, a incidência de igapós, deve-se analisar, criteriosamente, os fatores terreno, inimigo e tempo, a fim de se adotar a melhor linha de ação.

### 5.5.1 O planejamento do assalto ribeirinho

A execução de um assalto ribeirinho, com sucesso, permite ao escalão enquadrante a conquista de acidentes capitais ao longo dos eixos fluviais em sua zona de ação e/ou a conquista de cabeças de praia ribeirinhas que possibilitam o avanço sobre o inimigo (BRASIL, 2005)

Os meios de inteligência do oponente, muito provavelmente, terão condições de prever a ocorrência de ataques desta natureza, uma vez que os movimentos dos meios fluviais de grande porte podem ser facilmente monitorados nos grandes rios. Por esse motivo, devem estar devidamente protegidos pela obtenção da supremacia aérea e do apoio de fogo. (BRASIL, 2005)

O planejamento deste tipo de operação, deve considerar que o inimigo precisa ser iludido da real direção pela qual será executado o ataque, devendo uma tropa dotada da maior parte dos meios realizar uma ação de fixação para desviar totalmente a atenção do oponente para as áreas passivas de sua posição defensiva. (BRASIL, 2005)

Desta maneira, a tropa que realizará o ataque para conquistar de fato a posição terá plenas condições de utilizar o terreno que o inimigo considera impeditivo para atacá-lo, mesmo sofrendo desgaste durante o avanço pelo igapó. Neste caso, o poder de combate reduzido é suplantado pela surpresa obtida.

É importante que as ações sejam muito bem sincronizadas, fazendo com que o ataque principal seja realizado nas melhores condições. Para isso, as comunicações são primordiais para atingir o sincronismo, uma vez que a tropa avançando através igapó poderá sofrer atrasos e baixas, ou mesmo não conseguir atingir a posição de assalto, devendo informar ao escalão superior caso adote conduta diversa.

### **5.5.2 A marcha para o combate a pé com objetivo no interior da floresta**

A conquista de objetivos no interior da floresta, normalmente, são ações secundárias para a obtenção de êxito em uma direção de ataque principal. A sua conquista é realizada em efetivos menores em ações isoladas, nas quais a surpresa é determinante para o sucesso das ações.

Existem diversas situações onde uma aproximação em sigilo sobre um objetivo no interior da mata deverá buscar áreas passivas para que destrua o inimigo com reduzido número de baixas. Um objetivo desta natureza pode constituir uma base de patrulha, um local de armazenamento de suprimentos, uma posição de bateria de artilharia antiaérea, radar antiaéreo, dentro outras. Para isso, obrigatoriamente, deve

estar eixado com uma via terrestre ou fluvial, de características compatíveis com a natureza da tropa ou equipamento inimigo nela existente.

No estudo do terreno, deve-se considerar como a direção do ataque principal uma área passiva, nunca utilizando a via de acesso principal. Na selva, é comum que as estradas acompanhem as partes mais altas do terreno, evitando os igapós e várzeas, eventualmente, cruzando os igarapés, onde são encontradas pontes. Também é comum que os igarapés que adentram na mata, apresentem ramificações onde se transformam em igapó e não seguem um leito navegável a partir de determinado ponto, fazendo com que algumas áreas onde se chega navegando, se tornem “ilhas” na mata.

Sabendo desses fenômenos, considera-se que, na maior parte das vezes, é possível atingir o ponto desejado na mata se deslocando pelo igapó, de forma a desviar o caminho principal. Desta forma, pode-se também, a partir de uma ponte, abandonar a estrada e seguir por igapó até a mesma área onde se chegaria por estrada de forma furtiva. Esta deve ser a forma de aproximar-se dos objetivos no interior da floresta, podendo-se iniciar o deslocamento da fração a pé ou fluvial, dependendo das características da região.

Nesses casos, é importante que, sendo possível, seja realizado um reconhecimento, auxiliando a marcação do ponto de trasbordo, caso se inicie o deslocamento embarcado, e verificando as condições do igapó ou da região de mata que será realizada a infiltração.

### **5.5.3 As patrulhas de combate fluviais**

As patrulhas de combate fluviais, podem ser lançadas pelos batalhões de infantaria de selva em diversas situações, sempre buscando realizar ações pontuais e com objetivos específicos de forma a neutralizar alvos nocivos ao prosseguimento das ações. Em um contexto de emprego de uma patrulha embarcada em embarcações táticas de forma isolada, contra alvos do inimigo, é necessário que esta utilize corretamente a cobertura vegetal para evitar os fogos diretos e indiretos.

Dessa maneira, o itinerário percorrido deve evitar os grandes rios, devendo ficar

restrito aos igarapés de pequeno porte e igapós navegáveis, de forma a atuar nos flancos e retaguarda do inimigo, ou mesmo patrulhar áreas de forma a evitar que este realize manobras de infiltração em nossa zona de ação.

Em uma manobra de Grande Unidade, eixada em um curso d'água penetrante de grande porte, os meios se concentram no leito do rio, ficando descobertos à observação inimiga. Isto somente é possível, com a obtenção da supremacia aérea e dos fogos de contrabateria. Porém, em determinados locais, as margens podem apresentar regiões de matas de igapó. Nesses casos, o inimigo pode avançar sobre os flancos da tropa, aproveitando as florestas inundáveis, uma vez que a cobertura vegetal propicia a camuflagem, evitando o embate frontal.

Nesses casos, nas regiões de igapó nos flancos ou mesmo à frente da coluna de marcha para o combate fluvial podem ser lançadas patrulhas para evitar que o grosso da tropa seja surpreendido por emboscadas.

## 5.6 TÉCNICAS PARA FACILITAR A TRANSPOSIÇÃO DO IGAPÓ

Para a análise das técnicas existentes no Exército Brasileiro e avaliação da sua possibilidade de emprego na marcha em igapó deve-se analisar três fatores:

- A segurança individual – como se trata de um ambiente aquático onde o militar pode submergir, o risco de afogamento é iminente, sendo, consideravelmente, maior do que em um ambiente aquático sem vegetação, em virtude da visibilidade reduzida e da dificuldade de controle das frações;

- A segurança do armamento e equipamento – no ambiente aquático, qualquer desprendimento de material do equipamento do combatente, representa o seu extravio, com grande dificuldade de recuperação devido à profundidade e turbidez da água e, no igapó, agravado pelo fundo lodoso e com grande quantidade de raízes de plantas.

- A velocidade do deslocamento – um dos maiores óbices na decisão por transpor um trecho de mata densa, principalmente de um igapó, é o tempo disponível para deslocar-se até o objetivo. Meios que possam minimizar o tempo dispensado

para se vencer o trecho alagado, além de proporcionarem vantagem tática para uma força infiltrante, ainda poupam o desgaste físico do combatente.

Dentre os meios elencados pelos entrevistados como já utilizados em operações nas quais suas frações realizaram marcha através igapó profundo e não navegável com voadeiras, estão:

- Utilização do colete salva-vidas

A utilização do colete se torna uma técnica simples quando se considera uma operação fluvial, na qual o pelotão sai de sua base de combate a bordo de embarcações táticas orgânicas, basicamente, as EPG. Em um ponto de transbordo, as embarcações devem ser loteadas e a tropa segue a pé até o objetivo. Nestes casos, continua conduzindo o colete salva-vidas que já utilizava para prover sua segurança no deslocamento fluvial.

O uso do colete propicia uma maior segurança dentro do igapó, levando em conta que o militar não corre o risco de afogamento. A mochila, caso não esteja bem impermeabilizada, ou tenha seus meios de impermeabilização danificados no percurso, corre grande risco de afundar, agravando o risco de submersão do combatente.

Entretanto, o colete pode representar problemas nos deslocamentos longos nas matas densas amazônicas, por dois motivos básicos: primeiramente, porque possui grande volume, reduzindo a mobilidade do combatente armado e equipado. Considerando que o militar carrega seu fardo aberto com cantis e porta carregadores em sua cintura, além da mochila e do fuzil em bandoleira, o colete fica em meio a tudo isso como um volume a mais, causando grande desconforto, por vezes dando a sensação de enforcamento quando se junta com todos os tirantes que passam pelo tórax do utilizador.

O segundo motivo é o material no qual ele é produzido, não sendo adequado para se utilizar quando se transpira excessivamente. O tecido é impermeável, para garantir a flutuabilidade e a durabilidade em contato constante com a água, o que impede que o suor do combatente evapore de sua farda. Esse é um grande dificultador, uma vez que o combate na selva expõe o homem a condições fisiológicas extremas.

Paralelo a isso, também fruto de experiências dos comandantes de fração, o deslocamento com colete na selva danifica de forma muito rápida o material, uma vez que galhos e cipós rasgam-no facilmente, além deste se prender nas árvores e rasgar suas costuras.

Uma das possibilidades elencadas foi a de distribuir coletes somente para os militares com dificuldade em natação, dando ordem para que os utilizem no momento necessário, devendo este permanecer dentro do fardo de combate no restante do percurso.

#### - Utilização da linha de vida

Utilizando a mesma técnica empregada nas infiltrações aquáticas, onde uma fração de composição variável se ancora com suas mochilas a uma corda, de forma a deslocar-se unida, minimizando os riscos de perda de combatentes, esta pode, também, ser adaptada para o igapó. Porém, deve-se levar em conta as características da região, montando o dispositivo da melhor forma, não necessariamente seguindo o modelo tradicional.

Em matas de igapó muito densas, com pouco espaço entre as árvores, não é possível se montar o dispositivo com os dois lados. Isso ocasionará a situação em que um dos militares do dispositivo passa pelo lado oposto de uma árvore em relação aos demais, levando a um travamento da corda com a qual ele se liga à linha de vida.

Basicamente, a técnica empregada com maior sucesso, consiste em confeccionar uma linha de vida onde se ancoram as mochilas de forma alternada com os elementos da fração, de forma a obter uma formação em linha estreita. O efetivo de cada linha deverá ser de um grupo de combate, devendo o pelotão manter curto o intervalo entre seus GCs. O comandante de pelotão e o adjunto devem deslocar-se desancorados, permitindo o controle de toda a coluna de marcha.

Em caso de deslocamentos nível companhia e batalhão, a técnica poderá ser empregada da mesma maneira, sempre evitando a flutuação da coluna, uma vez que a orientação dentro do igapó é bastante prejudicada, assim como a visibilidade e a audição à frente, podendo parte da fração se perder no meio do igapó poucos metros de distância do restante da coluna de marcha.

#### - Utilização de canoas regionais

Esta prática foi apontada por alguns militares em seu questionário, que relataram utilizar recursos locais para apoiar sua marcha, uma vez que possuíam comunidades ribeirinhas eixadas com sua progressão. Essa prática, em algumas situações foi sugerida pelos militares da região.

A utilização de canoas regionais, ou montarias, como também são conhecidas, na verdade, é uma técnica de apoio para aliviar o material conduzido pela tropa no igapó. As montarias, são embarcações de pequeno porte, construídas pelos indígenas e ribeirinhos da Amazônia para pescar e caçar nas regiões de igapó e matas de várzea, principalmente no período das cheias dos rios.

Estas embarcações levam uma a duas pessoas, e são, relativamente, leves. Seu comprimento permite que permeiem o igapó com facilidade, diferentemente das embarcações táticas, que possuem de 6 a 9 metros de comprimento. Sua utilização depende da disponibilidade das mesmas em comunidades próximas em quantidade suficiente e do apoio da população local às nossas tropas.

No nível GC, duas montarias de tamanho adequado para dois ocupantes, são suficientes para conduzir até 10 mochilas, devendo serem rebocadas à retaguarda da fração durante a transposição do igapó à nado. De acordo com a situação, poderão ser conduzidos em cima das montarias o armamento coletivo, como a metralhadora MAG, o canhão sem recuo ou o morteiro. É importante que o material seja corretamente ancorado à canoa para evitar extravios, levando em conta que seu calado é muito baixo, sendo frequente e comum que virem na água.

Ainda podem ser empregadas à frente, lançando-se um esclarecedor habilidoso, portando uma espingarda calibre 12 em dupla com um militar exímio remador, preferencialmente conhecedor da região, propiciando maior segurança no deslocamento. Esta medida deverá ser tomada quando o contato com o inimigo é iminente, levando em conta que a tropa nadando perde totalmente sua capacidade de reagir a emboscadas inimigas.

## 5.7 A LOGÍSTICA E O RESSUPRIMENTO NAS OPERAÇÕES NA SELVA

A logística nas operações na selva, se desenvolverá, basicamente, em bases



de combate, preferencialmente fluviais, no nível unidade ou até subunidade. (IP 72-1 – OPERAÇÕES NA SELVA – 1ª Edição – Capítulo 9). Dessa maneira, devemos considerar que as frações que realizam deslocamentos no interior da floresta, em grande parte das situações, saem de bases de combate, realizam um deslocamento até o seu objetivo e, após o cumprimento da missão, se exfiltram da mata até outra base de combate, devendo utilizar os modais necessários de acordo com a sua localização.

Observadas as grandes dificuldades enfrentadas por uma fração que deverá se deslocar através de uma mata de igapó, é ideal que a sua missão seja de, aproximadamente, 24 horas. Isso devido a diversas questões como: o peso e o volume de mais de uma ração operacional pode interferir na mobilidade dentro do igapó; a condução da rede de selva aumenta muito o volume do fardo de combate, sendo necessária a sua condução caso o combatente necessite pernoitar na selva; além disso, após o deslocamento dentro d'água, o combatente deverá substituir seu fardamento molhado, evitando contrair gripes, infecções, assaduras, dentre outras doenças. Para isso, precisa dispor de farda de muda seca na mochila, principalmente, se for pernoitar.

Caso a fração permaneça destacada por mais tempo, no terreno, a unidade deverá prover o seu ressuprimento em pontos pré-estabelecidos, onde a fração deverá receber ração, munição e apoio médico, quando necessário. Em casos excepcionais, o escalão enquadrante poderá se valer de processos especiais de suprimento para atender a fração no interior da selva.

É importante que os comandantes das unidades observem as condições nas quais as tropas que se encontram em suas bases de combate saem para cumprir missões nas quais enfrentarão longos trechos de marcha em áreas alagadas. Caso a situação tática exija a utilização deste terreno, é necessário um correto planejamento, proporcionando melhores condições para o deslocamento até o objetivo. As boas condições de progressão permitem maiores velocidades, minimizam perdas e aumentam o poder de combate das frações para a conquista dos objetivos de marcha.

## 5.8 ÓBICES TÁTICOS NO TRANSBORDO ENTRE MODAIS

Basicamente, as operações na selva contam com três modais para o deslocamento da tropa entre as bases de combate, os objetivos e o seu ponto de retorno ou prosseguimento nas ações ofensivas: o modal terrestre, basicamente o deslocamento a pé, o modal aéreo, representado pelo deslocamento aeromóvel e o modal fluvial, representado pelas embarcações táticas orgânicas dos Batalhões de Infantaria de Selva. (BRASIL, 1997)

Com base nas experiências colhidas a partir dos questionários aplicados, principalmente na ótica dos comandantes de pelotão e subunidade, foram abordadas algumas questões onde se confrontou o planejamento e a execução de uma operação na selva na qual se empregou mais de um dos modais existentes.

O maior óbice encontrado no transbordo entre esses três modais é quando se conjuga o modal fluvial com os outros dois. Uma tropa que deve se deslocar a pé até um ponto específico e depois seguir embarcada em voadeiras, necessitará de uma fração específica para apoiá-la. No caso inverso, que é o mais comum, a tropa precisa destacar um grupo de acolhimento para guarnecer as embarcações em um ponto de transbordo para prosseguir a pé na mata. Caso, após a conquista de seu objetivo, a tropa prossiga para outro ponto, esse grupo deverá ter condições de regressar à base de combate do batalhão em segurança.

Em um planejamento tradicional, no qual a fração desloca-se embarcada até um ponto onde atraca em terra firme e, deste ponto, segue a pé, tudo se torna simples e óbvio. Deve navegar por um rio ou igarapé até um ponto reconhecido, seja no terreno ou por imagem aérea, onde a fração segue um azimuth até atingir um objetivo terrestre. As embarcações podem ser ancoradas e o destacamento que ali permanece, estabelece uma base de patrulha na selva, ou retrai pelo mesmo itinerário.

Agora imaginemos a situação na qual uma subunidade precisa iniciar seu deslocamento fluvial para cumprir uma missão de conquistar um objetivo terrestre. O ponto de transbordo não é uma praia ou um barranco nítido no terreno. Neste caso, as embarcações iniciam uma navegação penetrando uma vasta região de igapó às margens do curso d'água que, inicialmente, balizava o seu deslocamento. Quando o comandante da fração percebe que não há mais como prosseguir embarcado, dá ordem à subunidade que desembarque e prossiga à nado na região de igapó. A partir

daí, a fração cumpre sua missão em terra e segue o itinerário de exfiltração.

Nessa situação descrita surgem alguns pontos críticos:

- O destacamento da subunidade responsável pelo retraimento das embarcações se encontra vários metros, ou até mesmo quilômetros igapó a dentro, necessitando retrair até o curso principal do rio no qual se encontrava para seguir até sua base de combate ou ponto de exfiltração. Para isso, precisa estar corretamente orientado e, de preferência, com luminosidade suficiente para navegar.

- Caso a tropa seja exfiltrada também por meios fluviais, pode ocorrer de o ponto de exfiltração ser, também, em uma região de igapó. Desta forma é difícil de determinar com exatidão, na carta, a localização deste ponto, considerando que, dependendo da direção que a tropa se desloca, o igapó pode ser mais ou menos navegável.

- Qualquer desorientação da fração responsável pelas voadeiras pode causar inúmeras baixas, levando em conta que podem ficar perdidos na selva e, também, deixar a tropa atacante ilhada no igapó.

Uma possível solução para este dilema, seria sempre realizar a exfiltração da tropa em um ponto nítido e facilmente determinado de forma cartográfica, como uma praia, uma margem ou, até mesmo, uma clareira, caso haja possibilidade de exfiltração aeromóvel.

Outro problema que ocorre quando as voadeiras permanecem no ponto de transbordo dentro do igapó é o fato de aqueles militares que as guarnecem não conseguirem estacionar na selva. Permanecer dentro das voadeiras em meio a um igapó expõe o militar a diversas intempéries como a chuva e alagamentos que podem elevar o nível do igapó, além de grande incidência de mosquitos que podem transmitir doenças tropicais. Em caso de a ação demorar muito tempo, extrapolando uma meia jornada, o ideal é que as voadeiras sigam até um ponto de abicagem para o estabelecimento de uma base de patrulha e aguardem até o horário planejado para realizarem a exfiltração da tropa.

## 6. CONCLUSÃO

Baseado na análise do tema proposto através da pesquisa, orientado pelas questões de estudo elencadas, é possível obter algumas conclusões importantes, que podem nortear o estudo de situação e a execução de operações na selva em terrenos onde há grande incidência de várzeas e igapós.

Com relação às capacidades de um BIS, conclui-se que tropas desta natureza são aptas a transpor uma região de igapó utilizando seus meios orgânicos, uma vez que dispõe de embarcações de pequeno porte podendo adentrar em trechos bastante estreitos e de baixo calado. No caso de transposição à nado, em terrenos que impedem a navegação de voadeiras, o batalhão tem condições de transpor com restrições.

Como premissa para o estudo de situação, é desejável infiltrar por trechos alagados o efetivo mínimo necessário de uma Unidade, a fim de preservar a flexibilidade, uma vez que a tropa que segue por esse eixo de progressão sofre grande desgaste e perde a capacidade de intervenção no combate por parte do comandante. Além disso, deve-se evitar a infiltração das peças de apoio, quando o terreno exigir a infiltração a nado, em alguns trechos. Isso porque o peso dos armamentos coletivos pode impedir a progressão, além disso, o batalhão perde sua capacidade de apoio de fogo durante o transcorrer da infiltração através do igapó.

Para fins de dados médios de planejamento, deve-se considerar uma velocidade de deslocamento dentro do igapó entre 100 e 200 metros por hora, que é a média praticada quando se desloca à nado. Esse dado altera bastante o tempo necessário para que a tropa alcance seu objetivo, podendo levar uma jornada para percorrer de 1000 a 2000 metros, considerando um terreno constituído integralmente de mata de igapó.

Para aumentar as capacidades de uma tropa neste tipo de terreno, é importante realizar um minucioso planejamento e preparação de pessoal e material. Os integrantes da fração devem estar habituados à prática de natação, devem contar com eficientes meios de orientação e que sejam adequados ao ambiente aquático e tomar todas as medidas necessárias para evitar perdas e danos ao material. Para subsidiar a decisão do comandante, se faz necessário um reconhecimento prévio do eixo de

progressão, verificando, principalmente, se o terreno está adequado ao efetivo empregado e ao tempo disponível.

Com relação às técnicas a serem empregadas para facilitar a transposição e proporcionar maior segurança ao combatente, foram elencadas basicamente: o uso do colete salva-vidas, o uso da linha de vida e o uso de canoas regionais.

O uso do colete salva-vidas, garante a segurança individual, evitando os afogamentos, quando se transpõe igapós profundos. Além disso, já consiste em um material de uso obrigatório nas operações utilizando meios fluviais. O emprego da linha de vida unindo os fardos de combate no nível GC, claramente facilita o controle da fração e evita as perdas de material. Além disso, proporciona segurança, principalmente nos locais onde há correnteza.

O emprego de canoas regionais, apesar de ser uma técnica pouco usada, uma vez que depende da existência de comunidades ribeirinhas ao longo da faixa de infiltração, pode ser uma alternativa para a condução de material pesado na transposição do igapó. Caso a situação tática justifique o deslocamento dos morteiros e armas anti-carro por trechos alagados não-navegáveis, nos quais as frações se deslocarão nadando, esse recurso proporciona uma maior facilidade de conduzir tais armamentos.

Em relação às condicionantes para se transpor uma mata de igapó, foram elencadas na pesquisa três situações distintas. A primeira é quando não há informações do terreno e não há possibilidade de reconhecimento, sendo a tropa surpreendida pelo trecho de mata de igapó durante o deslocamento a pé ou fluvial (quando não há pontos de atracação para as embarcações). A segunda é aquela em que se sabe da existência do igapó no meio do E Prog, porém, não é possível o seu desbordamento, ou este irá aumentar em demasiado a distância a ser percorrida. E a terceira é quando escolhemos o E Prog alagado em detrimento de um outro de terreno mais adequado com a finalidade de iludir o inimigo quanto à direção do ataque, desbordando suas principais posições defensivas.

Em cada uma destas situações levantadas, deve ser feito um breve estudo de situação envolvendo os seguintes fatores:

- Tempo: nas situações onde a transposição é planejada, deve-se avaliar se o tempo que levará para a tropa transpor o igapó será maior do que o tempo de desbordar aquele terreno. Nas situações em que se opta pelo itinerário alagado, deve-se analisar se o tempo total de deslocamento permite que a tropa chegue no objetivo de marcha no horário previsto. Caso contrário, é necessário informar ao escalão superior de forma a antecipar um possível insucesso no cumprimento da missão.

- Situação Tática: o inimigo, sendo conhecedor da doutrina de operações na selva, realizará a defesa de acidentes capitais, posicionando maior parte de suas peças de manobra para barrar as melhores vias de acesso que incidem sobre esses acidentes, como rios navegáveis, regiões desmatadas e áreas de floresta primária, facilmente transponível. Desta maneira, regiões onde houver incidência da mata de igapó deverão ser consideradas pelo defensor como área passiva, sendo ideal para a realização de uma manobra de infiltração.

Além disso, quando a tropa se desloca por uma região na qual o inimigo executa patrulhas de reconhecimento e a missão exige manutenção do sigilo, pode-se usar o igapó como forma de evitar o contato fortuito com a força oponente.

Desta forma, pôde-se concluir um BIS tem plenas capacidades de deslocar-se em matas de igapó, desde que seja realizado um estudo preliminar detalhado com o intuito de adestrar as frações, preparar o material adequadamente e avaliar os aspectos terreno e situação tática. O reconhecimento, quando possível é de suma importância para o sucesso de um deslocamento desta natureza.

Por fim, conclui-se que a realização de marchas através selva em locais com a incidência de igapós, apesar de desconsiderada pela atual doutrina de operações na selva, é largamente executada pelas unidades sediadas nas regiões da Amazônia onde esse tipo de terreno é encontrado. O conhecimento que se tem atualmente é empírico, necessitando um estudo mais aprofundado com a execução de experimentações doutrinárias para que se produzam dados mais exatos acerca do assunto, de forma a subsidiar o planejamento tático das operações na selva.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Exército. C7-20: **Batalhões de Infantaria**. 4. ed. Brasília, DF, 2007.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. C7-10: **Companhia de Fuzileiros**. 1. ed. Brasília, DF, 1973.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. EB70-MC-10.223: **Operações**. 5. ed. Brasília, DF, 2017.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. EB70-CI-XX.XXX: **Técnicas, Táticas e Procedimentos em Operações na Selva**. Edição Experimental. Manaus, AM, 2022.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. C 72-10: **Companhia de Fuzileiros de Selva**. 2. ed. Brasília, DF, 2004.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. IP 72-20: **O Batalhão de Infantaria de Selva**. 1. ed. Brasília, DF, 1997a.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. IP 72-1: **Operações na Selva**. 1. ed. Brasília, DF, 1997b.

\_\_\_\_\_. EM FA. FA-M-20: **Operações Ribeirinhas**. 1. ed. Brasília, DF, 1981.

\_\_\_\_\_. Marinha. ComOpNav-543: **Manual de Operações Ribeirinhas**. 1.ed. Rio de Janeiro, RJ, 2005.

DA COSTA, Hermani Duarte. **Marcha para o combate em Operações Ribeirinhas: Apresentar possibilidades e limitações dos Batalhões de Infantaria de Selva**. 2018. 23 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Aperfeiçoamento em Operações Militares) - Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais, Rio de Janeiro, 2018.

PILETTI, Felipe José. **Segurança e defesa da Amazônia: O Exército Brasileiro e as ameaças não-tradicionais**. 2008. 202 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Políticas) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2008.

PINHEIRO, Karina. **Você sabe a diferença entre Igapó e Várzea?** 2021. Publicado no site Portal Amazônia. Disponível em <https://portalamazonia.com/amazonia/voce-sabe-a-diferenca-entre-igapo-e-varzea-confira>. Acesso em 30 jun 2022.

QUARESMA, Adriano; et al. **CONHECENDO AS ÁREAS ÚMIDAS AMAZÔNICAS: uma viagem pelas várzeas e igapós.** Editora INPA, 2015.

QUINTANILHA, Leandro. **Aproximação Indireta: Golpear onde é preciso.** 2008. Publicado no site Aventuras da História, UOL. Disponível em: <https://aventurasnahistoria.uol.com.br/noticias/acervo/aproximacao-indireta-golpear-onde-preciso-435935.phtml>. Acesso em: 17 abr 2022.



## APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO

**Pergunta 1.** Qual seu Posto/Graduação?

- A. 3º Sgt
- B. 2º Sgt
- C. 1º Sgt
- D. Asp/Of ou Ten
- E. Cap

**Pergunta 2.** Qual nível de fração você comanda?

- A. Grupo de Combate
- B. Pelotão
- C. SU

**Pergunta 3.** Quanto tempo você possui comandando frações desse nível em Unidade de selva?

- A. Menos de 6 meses
- B. Entre 6 meses e 1 ano
- C. Entre 1 e 2 anos
- D. Mais de 2 anos

**Pergunta 4.** Você já realizou operações em regiões com incidência de igapós ou várzeas alagadas na selva?

- A. Sim
- B. Não

**Pergunta 5.** Caso positivo, a(s) operação(ões) era(m) de que natureza(s)?

- A. Operação contra ilícitos transfronteiriços
- B. Instrução/Adestramento
- C. Busca e salvamento
- D. Reconhecimento (Refron/LEA)

**Pergunta 6.** Em alguma destas operações foi necessária a transposição do igapó para alcançar determinado ponto na selva?

- A. Sim
- B. Não

**Pergunta 7.** Caso positivo, sua tropa transpôs o igapó:

- A. Utilizando as embarcações orgânicas (EPG/EPE).
- B. A nado (igapó profundo).
- C. Utilizando meios regionais (canoa, jangada, troncos flutuantes, etc).
- D. O igapó era raso o suficiente para caminhar com os pés no chão.

**Pergunta 8.** Por que você optou pela transposição do igapó e não o seu desbordamento?

- A. A tropa realizou deslocamento fluvial e não havia pontos de abicagem com terra firme.
- B. O percurso pela linha seca iria ser muito mais longo.
- C. Não foi possível verificar se havia percurso por linha seca devido à ausência de cartas da região.
- D. O ponto a ser atingido era no interior do igapó ou cercado por ele.

**Pergunta 9.** Assinale as alternativas caso tenha ocorrido algumas dessas situações durante a transposição do igapó na(s) missão(ões) desempenhada(s):

- A. Houve acidente envolvendo animais (cobra, arraia, aranha, jacaré).
- B. Houve acidente traumático (fratura, entorse, cortes profundos, pancadas, etc).
- C. Houve militares que não conseguiram concluir ou nem mesmo iniciar a transposição.
- D. A fração desorientou-se e precisou retornar a algum ponto de referência.
- E. Houve militares que se afogaram e precisaram de auxílio para se manter na superfície.
- F. Outros: \_\_\_\_\_

**Pergunta 10.** Você considera que a sua tropa chegou ao objetivo em condições de combater?

- A. Sim.
- B. Parcialmente, necessitando de um tempo de reajustes.
- C. Não. Tropa totalmente desgastada fisicamente.

**Pergunta 11.** Qual velocidade média de deslocamento você estima que sua tropa deslocou-se dentro do igapó?

- A. Menos de 100 metros/hora.
- B. De 100 a 500 metros/hora.
- C. De 500 a 1000 metros/hora.
- D. Mais de 1000 metros/hora.

**Pergunta 12.** Qual período do ano foi realizada a operação?

- A. Cheia
- B. Meia água
- C. Seca.

**Pergunta 13.** Assinale os itens abaixo que você considera como oportunidade de melhoria na realização da transposição do igapó.

- A. A tropa deveria ser melhor adestrada em natação.
- B. A tropa deveria conduzir coletes salva-vidas.
- C. Deveria ter havido um melhor planejamento de itinerário para evitar a passagem por áreas alagadas.
- D. A tropa deveria conduzir meios mais eficientes de orientação.
- E. Deveria ter sido feito um reconhecimento prévio do itinerário.
- F. Outros: \_\_\_\_\_

**Pergunta 14.** Cite algo que você possa complementar o presente estudo relativo às melhores práticas e às oportunidades de melhorias identificadas na(s) sua(s) experiência(s) de marcha através igapó.

## **APÊNDICE B – ENTREVISTA**

Entrevista realizada em 22 de maio de 2022, com o Tenente-Coronel de Infantaria Marcus Vinícius Ferreira dos Santos, formado em no ano 2000, na Academia Militar das Agulhas Negras, possuidor do Curso de Operações na Selva Categoria “B”, do CIGS, do Curso Tigres, realizado no Equador e do Curso de Comando e Estado-Maior, da ECEME. Desempenhou as funções de Cmt Pel e SU no 1º Batalhão de Infantaria de Selva, em Manaus-AM. No Centro de Instrução de Guerra na Selva, foi Instrutor, Chefe da 3ª Seção, Chefe da Divisão de Ensino e Chefe da Divisão de Doutrina e Pesquisa do CIGS, totalizando 20 anos de experiência em operações na selva.

**Pergunta 1** - Há quanto tempo o Sr. estuda a doutrina das Operações na Selva?

**Resposta** - 20 anos

**Pergunta 2** - Existe, atualmente, alguma doutrina de operações na selva que padronize técnicas, táticas e procedimentos aplicáveis à execução de marchas em regiões de igapó?

**Resposta** - Especificamente à região de matas de igapó, não.

**Pergunta 3** - O Centro de Instrução de Guerra na Selva possui algum estudo relativo ao deslocamento de tropas em regiões de igapó?

**Resposta** – Não.

**Pergunta 4** - O Sr. já realizou alguma operação no contexto do Curso de Operações na Selva na qual uma tropa transpôs regiões de igapó em um contexto de marcha para o combate? Quais foram as conclusões doutrinárias colhidas?

**Resposta** - Sim. A relação custo x benefício em termos de espaço x tempo deve ser muito bem avaliada no contexto dos fatores da decisão preconizados na DMT 2019. Realizar um deslocamento através selva por terreno caracterizado por mata de igapó só deve ser realizado quando a análise desses fatores indicar como impositiva a necessidade de deslocamento nessas condições.

**Pergunta 5** - Quais as diferenças o Sr. poderia apontar ao compararmos uma marcha através selva em terra firme com uma marcha através selva onde há incidência de igapós?

**Resposta** - Conformes os Fatores da Decisão MITMT-C, DMT 2019

- Fator Missão: irrelevante pois depende do Esc Sp
- Fator Inimigo: maior probabilidade de ação da ameaça presente devido às características físicas comuns de uma região de mata de igapó.
- Fator Terreno: mata de igapó por naturalmente ser caracterizada por estar em regiões de baixas curvas de níveis e próximo às linhas de talvegue são alagadas. Esses aspectos reduzem significativamente a velocidade de deslocamento. Igualmente, contribuem para a maior possibilidade de atuação da ameaça presente.
- Fator Meios: Geram-se, assim, dois outros pontos: primeiro a maior necessidade de meios de Engenharia a nível tático a fim de minorar os óbices no fator tempo x distância. Fala-se aqui da Função de Combate Proteção abarcando a antiga MCP. Segundo que justamente para se potencializar a mobilidade, contra mobilidade e proteção, os meios de Engenharia aumentarão em peso e logística os encargos da tropa.
- Fator Tempo: naturalmente o tempo de deslocamento de uma tropa nível Unidade será maior para uma mesma distância nas regiões de mata de igapó frente a terra firme. Esse aspecto ocorre não só pelos aspectos de curvas de níveis entre linha de talvegue x linha de cumeada, mas principalmente por conta da principal característica das regiões de mata de igapó que é seu alagamento.
- Fator Considerações Civis: dependerá do aspecto SOCIAL (S) no contexto dos Fatores Operacionais (PMESIIAT) da região onde ocorrem as operações.

**Pergunta 6** - No Curso de Operações na Selva, os alunos aprendem no módulo de orientação o planejamento da navegação no interior da selva buscando a chamada “linha seca”, justamente para evitar cruzar grandes áreas baixas e, possivelmente, alagadas. Em contraponto, o Sr. acha que em determinadas situações táticas seja vantajoso para uma tropa optar por transpor uma área de igapó em detrimento de buscar a “linha seca”? Quais seriam essas situações?

**Resposta -**

- Fundamento - IP 72-1, IP 72-10, IP 72-20, IP 72-30 e PPA Inf / 4

- Evidência - Ações táticas ocorridas e observadas nos COS (2006 e 2019), 10º Exercício de Avaliação do Adestramento de Operações da Amazônia (2001) e Operação Amazônia (2020).

- Contexto - Neste contexto, pôde-se observar “in loco” o que se segue:

a. COS Catg “B” e “C” 2006/1 e 2006/2: a atividade de “Fuga e Evasão” antes da Patrulha do Índio foi realizada na região conhecida no Quadrado Maldito como “Triângulo das Bermudas”. Essa região está localizada entre a altura do Km 37 da Estrada do Puraquequara e o rio de mesmo nome. Tem por característica ser de baixio, próximo ao talvegue e permanentemente alagada durante o período de cheias. Na ocasião, era impositivo o deslocamento do turno por conta do quadro tático. A orientação mostrou-se extremamente técnica e dificultosa, o que reduziu significativamente a velocidade de deslocamento e aumentou o tempo. Foram 5200 m em quase 1 jornada de luz.

b. COS Catg “B” e “C” 19/1 e 19/2: ocorreu a repetição da situação anterior.

c. 10º Exercício de Avaliação do Adestramento de Operações da Amazônia (2001): a atividade ocorreu na região da Gleba do Juma que pertence ao 1º BIS Amv. Tem como limites a norte a Rdv AM 354, a leste o Rio Madeira, a sul o Rio Juma e a oeste a BR 319. É caracterizada por estar permanentemente alagada independente do regime de seca e cheias amazônicas. As cartas da região (normalmente 1:100.000) possuem apenas uma curva de nível. A gleba é na realidade um igapó de 1052 Km<sup>2</sup> de área alimentada em recursos hídricos pelo Rio Juma, Lago Mamori e Paraná do Araçá (liga o Solimões ao Rio Madeira). Tais fatos fazem com que regiões de linha

seca e regiões de cumeada sejam raras, as quais se caracterizam como importante objetivos táticos. As localidades ribeirinhas típicas amazônicas são exemplos que se potencializam à luz das peculiaridades da região. Na fase de operações do exercício de avaliação, que ocorria num contexto de resistência (IP 72-2, 1997, à época), uma SU (3ª / 1º BIS) como Força Principal recebeu como missão final um ataque à base da Força Invasora que se encontrava na Localidade de Usina Porto Alegre (Lago Mamori). Desde seu ponto estação até a região de objetivo eram 10 Km. O que em terreno de linha seca seriam realizados em 1 jornada de luz conforme DAMEPLAN das Op SI (ou até 2 jornadas de luz com segurança), foi executado em 3 jornadas ou uma média de 3300 m por jornada. Diversos meios de Trnp C Agu de nível tático forma utilizados inclusive EPE, EPG e montarias. Não se utilizou Pel Rec SI.

d. Operação Amazônia (2020): situação semelhante à anterior em termos de terreno. Coube à 2ª Bda Inf SI (2ª Bda Inf SI + 1º BIS Amv) como ação final de sua M Cmb Flu Rlz Atq Loc de MOURA Rg 50 Km a N de NOVO AIRÃO na calha do Rio NEGRO. Os 1º BIS Amv e CFRN/5º BIS Rlz o Atq Loc (3º BIS Rlz Bloq Flu) com sucesso após uma infiltração através selva de 4,5 Km por terreno de mata de igapó combinado em parte do trecho com linha seca. Da previsão inicial de 5 h, o pronto do deslocamento deu-se em 1 jornada de luz ou 10 h. Boa parte do sucesso se deveu ao correto emprego dos DRS. Não se utilizou o Pel Rec SI.

- **Conclusão** - Isto tudo posto, pode-se afirmar que em determinadas situações táticas pode ser vantajoso para uma tropa optar por transpor uma área de igapó em detrimento de buscar a “linha seca”. Para tanto, três condições são fundamentais:

a. Uma criteriosa análise dos fatores da decisão que indique uma vantajosa relação tempo x distância;

b. Meios de Engenharia a nível tático que estejam disponíveis em quantidade e qualidade para a tropa.

c. Esses meios que por peso já serão restritivos, não se tornem impeditivos à capacidade de mobilidade e à logística da tropa.

**Pergunta 7** - As populações ribeirinhas da Amazônia deslocam-se nos igapós para pescar e caçar utilizando pequenas canoas rudimentares propulsadas a remo.



Existe alguma proposta de aquisição de determinado material de emprego militar para facilitar o deslocamento de tropa dentro dos igapós considerando essa capacidade praticada pela população nativa?

**Resposta - Não**

**Pergunta 8** - Considerando uma manobra onde o batalhão realiza uma marcha para o combate através selva com o objetivo de realizar a aproximação em sigilo para atacar um acidente capital defendido pelo inimigo, como o senhor avalia as possíveis vantagens obtidas nos aspectos SEGURANÇA e SURPRESA, quando esta aproximação é feita por uma direção onde o inimigo verifica que o terreno é alagado?

**Resposta -**

- SEGURANÇA - Avaliação de B a MB. Considera-se que o dispositivo da M Cmb A SI é desdobrado com a possibilidade de alerta antecipado do contato com o inimigo pelo DRS ou GC Ponta. Além disso, a tropa pode se deslocar coberta e abrigada das vistas e fogos do inimigo ou ameaça.

- SURPRESA - Avaliação de MB a E. Considera-se como reduzida (não nula) a possibilidade de que o inimigo ou ameaça lance a partir de seu Ponto Forte patrulhamento agressivo em 360º no contexto do princípio do máximo emprego das ações ofensiva (Pcp Op Def). É algo que se pode afirmar como expertise quase que exclusiva das tropas de selva do Brasil. A maior parte dos países Pan Amazônicos, e mesmo os que não o são, mas têm emprego em selva, desconhecem a técnica especial de defesa do Ponto Forte em A SI. Ou conhecem e não empregam. Não concebem a floresta como VA e sim como área passiva.