

ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS

CAP INF KALIW ANDRÉ DE SOUZA SILVA

**LIMITAÇÕES DO M113BR QUE INFLUENCIAM NO EMPREGO TÁTICO EM
OPERAÇÕES URBANAS NO CONTEXTO DA OPERAÇÃO SÃO FRANCISCO**

Rio de Janeiro

2023

ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS

CAP INF KALIW ANDRÉ DE SOUZA SILVA

**LIMITAÇÕES DO M113BR QUE INFLUENCIAM NO EMPREGO TÁTICO EM
OPERAÇÕES URBANAS NO CONTEXTO DA OPERAÇÃO SÃO FRANCISCO**

Projeto de Pesquisa apresentado à
Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais,
como requisito para a especialização
em Ciências Militares com ênfase em
Gestão Organizacional

**Orientador: Cap Inf Diego Rodrigues
De Oliveira**

Rio de Janeiro

2023

ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS

CAP INF KALIW ANDRÉ DE SOUZA SILVA

LIMITAÇÕES DO M113BR QUE INFLUENCIAM NO EMPREGO TÁTICO EM OPERAÇÕES URBANAS NO CONTEXTO DA OPERAÇÃO SÃO FRANCISCO

Projeto de Pesquisa apresentado à Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais, como requisito para a especialização em Ciências Militares com ênfase em Gestão Organizacional

Orientador: Cap Inf Diego Rodrigues De Oliveira

Aprovado em ____/____/____

COMISSÃO DE AVALIAÇÃO

Diego Rodrigues De Oliveira – Cap
Presidente / EsAO

Leonam Nicolau Da Silva Moraes – Cap
1º Membro / EsAO

Tiago Magalhães França Silva – Maj
Especialista em Ciências Militares
2º Membro / EsAO

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	10
1.1	PROBLEMA.....	11
1.1.1	Antecedentes do Problema.....	11
1.1.2	Formulação do Problema.....	11
1.2	OBJETIVOS.....	12
1.2.1	Objetivo Geral.....	12
1.2.2	Objetivos Específicos.....	12
1.3	QUESTÕES DE ESTUDO.....	12
1.4	JUSTIFICATIVA.....	12
2	REVISÃO DA LITERATURA.....	13
2.1	ÁREAS EDIFICADAS.....	13
2.2	COMPLEXO DA MARÉ	14
2.3	OPERAÇÃO SÃO FRANCISCO.....	15
2.4	COMPOSIÇÃO DO BATALHÃO DE INFANTARIA BLINDADO EM ÁREAS EDIFICADAS	17
2.5	CARACTERÍSTICAS DO M113BR	19
2.5.1	DIMENSÕES	19
2.5.2	PESO.....	21
2.5.3	MOTOR.....	21
2.5.4	DESEMPENHO.....	22
2.5.5	IMAGENS DA VBTP M113BR.....	22
2.6	LIMITAÇÕES DA M113BR NA OPERAÇÃO SÃO FRANCISCO AO SER ALVEJADA PELA AMEAÇA.....	24
3	METODOLOGIA.....	26
3.1	OBJETO FORMAL DE ESTUDO.....	26
3.2	AMOSTRA.....	26
3.3	DELINEAMENTO DA PESQUISA.....	26

3.4	PROCEDIMENTOS PARA REVISÃO DA LITERATURA.....	26
3.5	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	26
3.6	INSTRUMENTOS.....	26
3.7	ANÁLISE DOS DADOS.....	26
4	RESULTADOS.....	30
5	DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....	37
6	CONCLUSÃO.....	40
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	42
	APÊNDICE A - Questionário.....	44

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - Modelos de áreas urbanas.....	13
FIGURA 2 - Imagem Parcial do Complexo da Maré.....	15
FIGURA 3 - Ambiente Operacional.....	17
FIGURA 4 - Organograma do Batalhão de Infantaria Blindado.....	19
FIGURA 5 - Organograma da Companhia de Fuzileiros Blindada.....	19
FIGURA 6 - Organograma do Pelotão de Fuzileiros Blindado.....	20
FIGURA 7 - Visão frontal do M113BR.....	22
FIGURA 8 - Visão Lateral do M113BR.....	23
FIGURA 9 - Visão de cima do M113BR.....	23
FIGURA 10 - Visão de cima do M113BR.....	24
FIGURA 11 - Posicionamento do atirador em um combate para conseguir executar disparos.....	24
FIGURA 12 - Gráfico Questão 01.....	30
FIGURA 13 - Gráfico Questão 02.....	32
FIGURA 14 - Gráfico Questão 03.....	32
FIGURA 15 - Gráfico Questão 04.....	33
FIGURA 16 - Gráfico Questão 05.....	34
FIGURA 17 - Gráfico Questão 06.....	34
FIGURA 18 - Gráfico Questão 07.....	35
FIGURA 19 - Gráfico Questão 09.....	35
FIGURA 20 - Gráfico Questão 10.....	36
FIGURA 21 - Gráfico Questão 08.....	37

LISTA DE ABREVIATURAS

VBTP	Viatura de Transporte de Pessoal
EB	Exército Brasileiro
TTP	Técnicas Táticas e Procedimento
CMT	Comandante
IBGE	Instituto Brasileiro de Estatística
F Ter	Força Terrestre
O Pac	Operação de Pacificação

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer primeiramente a Deus pela oportunidade de expor meus conhecimentos durante a execução da Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais do Exército Brasileiro durante o decorrer do ano de 2023. Ao meu orientador Cap Inf De Oliveira pelos ensinamentos e conduções durante todo o processo de execução do referido trabalho, e, por fim, agradecer a minha família que sempre me deu o suporte necessário para que eu prosseguisse em minha carreira.

RESUMO

O exército brasileiro é empregado em ambientes operacionais diversos, dentre eles podemos destacar o ambiente operacional urbano, caracterizado por possuir áreas edificadas. Esse ambiente operacional está cada vez mais em voga quando observamos os combates modernos, muitas vezes substituindo ou até inserido durante fases do combate convencional. Os Batalhões de Infantaria blindados, por possuírem as chamadas viaturas de transporte de pessoal (VBTP) M113BR, são inúmeras vezes empregados nesse ambiente e encontram dificuldades. O ambiente urbano ou operações em áreas edificadas torna-se desafiador por diversos motivos, dentre eles, a ameaça encontra-se descaracterizada ou infiltrada em meio às comunidades, tornando-se cada vez mais uma operação complexa. Nesse contexto ocorreram as operações de Garantia da Lei e da Ordem em apoio aos órgãos governamentais de segurança na cidade do Rio de Janeiro, mais especificamente, na região conhecida como Complexo da Maré. Desse modo, o objeto do trabalho é analisar o emprego da viatura de transporte de pessoal M113BR nesta operação. O tema é desenvolvido através de pesquisas com militares que já foram empregados com a viatura M113BR, pesquisas bibliográficas destacando suas limitações a fim de propor soluções que possibilitem um melhor emprego tático da viatura e cooperem com o êxito das missões.

Palavras-chave: áreas edificadas; operações em ambiente urbano; infantaria; viatura de transporte de pessoal M113BR.

RESUMEN

El ejército brasileño se emplea en diferentes ambientes operativos, entre los cuales podemos destacar el ambiente operativo urbano, caracterizado por tener áreas edificadas. Este entorno operativo está cada vez más de moda a medida que observamos el combate moderno, a menudo reemplazando o incluso insertando durante las fases del combate convencional. Los Batallones de Infantería Blindados, ya que cuentan con los denominados Vehículos de Transporte de Personal (VBTP) M113BR, se utilizan a menudo en este entorno y encuentran dificultades. El entorno urbano o las operaciones en áreas edificadas se vuelven desafiantes por varias razones, entre ellas, la amenaza se caracteriza erróneamente o se infiltra entre las comunidades, convirtiéndose en una operación cada vez más compleja. En ese contexto, se realizaron las operaciones de Garantía de Orden Público en apoyo a los órganos de seguridad del gobierno en la ciudad de Río de Janeiro, más específicamente, en la región conocida como Complexo da Maré. Así, el objeto de este trabajo es analizar el uso del vehículo de transporte de personal M113BR en esta operación. El tema se desarrolla a través de una investigación con militares que ya han trabajado con el vehículo M113BR, investigación bibliográfica destacando sus limitaciones para proponer soluciones que permitan un mejor uso táctico del vehículo y coadyuven al éxito de las misiones.

Palabras clave: áreas edificadas; operaciones en un entorno urbano; infantería; Vehículo de transporte de personal M113BR.

1. INTRODUÇÃO

Desde o início da humanidade observamos um grande aumento da aglomeração de povos em centros urbanos, o que se justifica por possuírem grande infraestrutura e instituições que são de extrema importância para os países. As cidades tendem a aumentar concomitantemente à quantidade de pessoas, de instituições, de indústrias, aeroportos, hidrelétricas, usinas nucleares, refinarias e etc. São nas cidades que estão os principais pólos políticos e econômicos. Logo, em um combate, o domínio desse local cresce de importância.

O crescimento populacional dos centros urbanos fez com que muitas pessoas que não possuíam um poder aquisitivo adequado para viverem em determinadas regiões se aglomerem em pequenas porções de terra. O ambiente em que viviam tomado pela pobreza e pela falta de capacidade de mudança proporcionou um aumento exacerbado dos índices de violências e atividades em desacordo com a lei. Muitos locais como esses foram dominados por facções criminosas devido ao difícil acesso dos Órgãos de Segurança Públicas e, com isso, como prevê a constituição do país, o Exército Brasileiro deve ser empregado para restaurar a Lei e a Ordem.

O ambiente operacional denominado áreas edificadas (Centros Urbanos) impõe inúmeras características complexas ao combate. Dentre elas pode-se destacar: eixos de progressões complexos, diferentes níveis de elevações, campos de tiro oculto as vistas devido a grande quantidade de construções, ameaça descaracterizada e misturada a população, dificuldade de realizar um reconhecimento do local e etc. O Manual de Operações em Ambiente Urbano dos Grupamentos Operativos de Fuzileiros Navais (CGCFN-31.1) ainda relata que, existe a possibilidade de um grande número de baixas de militares nesse ambiente, a possibilidade de um grande número de baixas da população civil, uma grande dificuldade de comando e controle pois o terreno é extremamente compartimentado.

Segundo BARBOSA (2017), os noticiários que ouvimos relatando um conflito como Operações de Pacificação, Operações de Garantia da Lei e da Ordem, Missões de Paz da ONU refletem uma guerra mascarada, no Brasil, não passam de um conflito moderno, porém, classificado juridicamente de outra forma. Além disso, sendo ou não uma operação de guerra todos esses conflitos possuem uma coisa em comum: o combate em áreas urbanas. O Exército Brasileiro (EB) cada vez mais vem sendo requisitado para atuar dentro de seu próprio território, na cidade do Rio de Janeiro

principalmente, como exemplo a Operação São Francisco no complexo da Maré. Nessa operação, em que se caracteriza por um grande risco para a mobilidade de tropa a pé e por possuir grandes restrições à tropa motorizada é de suma importância o emprego de viaturas blindadas para contribuir com o estado final desejado ao findar da operação.

Neste contexto de emprego que iremos realizar nosso trabalho, apesar das diferenças encontradas entre uma operação de Garantia da Lei e da Ordem dentro do território nacional quando comparada a uma Operação de Guerra. De forma geral, a tropa poderia utilizar-se de apoio de fogos e atividades menos restritas para dominar o local em uma Operação de Guerra, logo, podemos concluir de antemão que, as Técnicas Táticas e Procedimentos (TTP) realizadas a partir do momento em que a tropa é alvejada, são as mesmas em ambos os conflitos.

Na Operação São Francisco, assim como em diversas outras operações em ambiente urbano a ameaça é classificada como irregular pois difere-se de um combate entre exércitos devido a sua descaracterização em meio a população. Muitos podem classificar a ameaça nesse ambiente como desleais a partir do momento que observa-se que utilizam a própria população local para interferir e se proteger durante os contatos com as tropas regulares, desse modo, não possuindo qualquer tipo de preocupação com o resultado de suas ações.

Durante a história pôde-se notar a grande utilização de blindados em combates urbanos pois os veículos apresentam algumas características indispensáveis para qualquer tropa que esteja inserida nesse ambiente, como, ação de choque, proteção blindada, meios optrônicos, mobilidade e armamento orgânico ao veículo. Devido a isso, a viatura de transporte de pessoal (VBTP) M113BR torna-se uma viatura de suma importância quando analisamos a capacidade de transportar vários homens em seu interior.

Os meios blindados, sejam sobre lagartas ou sobre rodas, quer sejam veículos blindados de combate ou de transporte de tropa, têm como uma de suas principais características a rapidez de deslocamento. Tal rapidez está relacionada não só à motorização, mas também à proteção blindada, que irá permitir ao veículo transportar resistências com maior facilidade, não se detendo por tempo excessivo na tarefa de reduzi-las. Essa rapidez é desejável em todo e qualquer ambiente de combate, mas em ambiente urbano ela é essencial para manter a agressividade e diminuir o tempo de exposição ao inimigo, garantindo a segurança da tropa (MESQUITA, 2009, p. 4).

Por meio dessa experiência, os Batalhões de Infantaria Blindados empregaram sua VBTP M113BR na Operação São Francisco em território conhecido como Complexo da Maré na cidade do Rio de Janeiro e desse modo torna-se possível uma avaliação para evidenciar as limitações desse meio de transporte e propor possíveis soluções que impactam diretamente o emprego tático nesse ambiente.

1.1 PROBLEMA

1.1.1 Antecedentes do Problema

Ao caracterizar sumariamente as dificuldades que a Força Terrestre, (mais especificamente os Batalhões de Infantaria Blindados) encontra ao ser inserida em uma operação em áreas edificadas. No contexto da Operação São Francisco verificou-se que a proteção blindada da VBTP M113BR pode tornar-se um fator decisivo para o êxito das operações.

1.1.2 Formulação do Problema

Devido a grande tendência de que novos conflitos que possam surgir ocorram em ambientes urbanos similares ao ambiente em que decorreu a Operação São Francisco e a necessidade do EB estar preparado para atuar da melhor maneira levando em consideração as considerações civis e os pontos sensíveis presentes nesse ambiente, face de grande destaque o uso da VBTP M113BR . Limitações desse meio de transporte durante uma operação podem ter influência direta no que se refere a perda de homens ou deixar seus comandantes, motoristas e atiradores sem capacidade para reagir da melhor forma.

Assim, o emprego da VBTP M113BR na Operação São Francisco supriu as necessidades do batalhão de infantaria blindado em operações em ambiente urbano?

1.2 OBJETIVOS

Tomando como base o problema de pesquisa, os objetivos a serem alcançados no trabalho de conclusão de curso foram:

1.2.1 Objetivo Geral

O objetivo geral do trabalho de conclusão de curso é avaliar as limitações do emprego da VBTP M113BR, veículo de dotação do Batalhão de Infantaria Blindado do Exército Brasileiro em operações em áreas edificadas tomando como escopo da análise a Operação São Francisco que ocorreu no complexo da Maré na cidade do Rio de Janeiro concluindo sobre sua contribuição para o êxito nas operações.

1.2.2 Objetivos Específicos

De forma a atingir e complementar o objetivo geral, apresentam-se alguns objetivos específicos a serem alcançados no decorrer do trabalho:

- Caracterizar a Área Edificada em que ocorreu a Operação São Francisco;
- Apresentar a composição do Pelotão de Fuzileiros Blindado;
- Apresentar as características da VBTP M113 BR;
- Avaliar as limitações da VBTP M113BR, especificamente, no que diz respeito ao motorista, ao atirador da torre e ao comandante (Cmt) da pequena fração.
- Concluir se a utilização da VBTP M113BR é vantajosa para as operações em áreas edificadas e propor possíveis soluções que impactam o emprego tático nesse ambiente.

1.3 QUESTÕES DE ESTUDO

- a) A consciencia situacional do motorista ao dirigir escotilhado fica prejudicada?
- b) O Cmt da fração sob fogos consegue identificar o local da ameaça e tomar a melhor decisão?
- c) O atirador da VBTP M113BR ao ser alvejado fica exposto? Ele consegue neutralizar a ameaça caso seja necessário sem atentar contra sua própria segurança?

1.4 JUSTIFICATIVA

Essa pesquisa justifica-se para levantar as limitações do Batalhão de Infantaria Blindado ao empregar a sua viatura de transporte de pessoal (VBTP M113BR) em áreas edificadas concluindo sobre a contribuição para o êxito em suas operações. Os blindados foram e ainda são largamente utilizados em conflitos em ambientes urbanos por apresentarem algumas características importantes como: proteção blindada, armamento de dotação, meios optrônicos, ação de choque e mobilidade. Diante disso, essa avaliação das capacidades da viatura orgânica dos Batalhões de Infantaria Blindados torna-se essencial para compreensão da melhor forma de seu emprego. Visto que as evoluções tecnológicas progridem em uma velocidade extremamente superior a aquisição ou adaptação dessas viaturas o que pode ser determinante para o êxito das operações.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 ÁREAS EDIFICADAS

Basicamente as áreas edificadas representam o oposto de uma área campestre. As áreas edificadas ou centro urbanos, são caracterizados por diversas construções muito próximas umas das outras e uma grande quantidade de pessoas em seu interior.

De acordo com o manual Operações em Área Edificada (BRASIL,2018), as áreas edificadas se caracterizam por impor as seguintes dificuldades: campos de tiro reduzidos, observação limitada, dificuldade de localizar o inimigo, necessidade de segurança em todas as direções e dificuldade de comando e controle. O ambiente urbano, sem dúvida, torna-se desafiador para o emprego de tropas de qualquer natureza.



Figura 1 – Modelos de áreas urbanas.

Fonte: ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA (2006b, p. 2-1).

De acordo com a ilustração acima, podemos verificar que o centro da cidade (City Core) normalmente possui um interior mais organizado, com ruas melhores planejadas, o que possibilita um tráfego de viaturas com maior facilidade. Conforme a área urbana vai se expandindo e saindo de seu centro, as capacidades de

planejamento dos polos legislativos acabam se deteriorando o que se torna determinante para o estudo do terreno e o emprego da tropa. A região denominada por “Residential Sprawl” representa a expansão da cidade, ocasionada normalmente pelo acúmulo de pessoas nos locais que necessitam de um menor poder aquisitivo. Esse crescimento acaba sendo desordenado, muitas vezes realizado pela ocupação sem autorização do estado o que acaba gerando vácuos do poder municipal, seja referente a segurança pública, saúde, fiscalização de serviços e etc.

O conceito de favela, é definido pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) como um conjunto de moradias com no mínimo 51 unidades que está ocupando o local de maneira desordenada e densa, normalmente em território público, com isso, é fato que as favelas possuem um crescimento vertical desorientado, construções em sua maioria sem padrões e ocupando diferentes espaços com relação as ruas em seu interior.

De acordo com a Diretriz de Trafegabilidade para Viaturas sobre Rodas e sobre Lagartas do Estado Maior do Exército, faz-se necessário um estudo detalhado do terreno para que o emprego obtenha êxito.

Para fins de transitabilidade, uma área urbanizada é, em princípio, um terreno impeditivo. As localidades são, na maioria das vezes, obstáculos que restringem e canalizam o movimento. As operações ofensivas em áreas urbanas são difíceis de serem conduzidas, por outro lado, as localidades, normalmente apresentam uma vantagem importante para o defensor. Se for necessário o emprego de forças nas localidades, o estudo deverá ser detalhado, a fim de servir de base para análise dos aspectos militares do terreno. (BRASIL, 2011, p.24).

2.2 COMPLEXO DA MARÉ

Ao analisarmos os diferentes centros urbanos existentes verificamos que o local onde ocorreu a Operação São Francisco reflete um alto grau de dificuldade pois difere-se de uma localidade comum.

Além da dificuldade imposta pelo terreno, o local era dominado por facções criminosas que usavam a população ao seu favor, o emprego de barricadas nas ruas estreitas impedia a mobilidade da tropa utilizando qualquer tipo de viatura de transporte. Outro fator de destaque é que a ameaça conhecia o terreno e seus atalhos, muitas vezes utilizando-se de casas e construções de moradores para observar e

monitorar a Força Terrestre (F Ter). Como caracterizado anteriormente, o Complexo da Maré, ambiente operacional em que ocorreu a Operação São Francisco proporcionava combates a curtas distâncias, desse modo, muitas vezes, o armamento utilizado pela ameaça e seu calibre ofereciam diversos riscos para a tropa do EB.

O Complexo da Maré, quanto ao terreno, por ser uma área de favela, caracteriza-se por vias estreitas e de traçado irregular, pela construção de moradias nas encostas dos morros e pela existência de lajes interligando moradias. A maioria das casas são obras de estrutura precária, com pouca ou nenhuma resistência à penetração de projéteis. As facções criminosas empregam vigias e mensageiros, e dominam as partes altas dos morros. (PEREIRA 2017)



Figura 2 – Imagem Parcial do Complexo da Maré
Fonte: WIKIPEDIA

2.3 OPERAÇÃO SÃO FRANCISCO

A Operação São Francisco fez parte de diversas outras operações do EB em que a F Ter foi requisitada para reestabelecer a ordem dentro de territórios dominados por facções criminosas, as então chamadas de Operações de Pacificação (O Pac).

Quando qualquer cidadão imagina o emprego do exército de seu país, temos plena convicção que as primeiras imagens refletem as guerras historicamente conhecidas, como a Primeira Guerra Mundial e a Segunda Guerra Mundial. Momento no qual, as tropas regulares de cada país guerreavam entre si com o objetivo de atender a interesses políticos de seus governantes, muitas vezes, protegendo seu próprio território de invasões ou até mesmo, invadindo territórios de outros países. Fato é que a função primordial do Exército Brasileiro a luz da constituição federal de 1988, é definida pelo artigo 142 como uma instituição permanente e regular com base na hierarquia e disciplina a comando direto do Presidente da República, com a finalidade de defender a pátria, garantir os poderes constitucionais e garantir a lei e a ordem. Diante do exposto, podemos inferir que, o Estado Brasileiro diante de situações em que os órgãos de segurança pública sejam eles, polícias federais, polícias civis e polícias militares não consigam suprir a necessidade para que a ordem e a lei sejam estabelecidas, em situações excepcionais, as forças armadas, no caso, o Exército Brasileiro poderá ser acionado para tal.

Ao ser empregado em seu próprio território, o EB, muda significativamente sua forma de atuação e a necessidade de interagir com os demais órgãos de segurança pública aumenta gradativamente para que trabalhem de forma conjunta ou combinada devido a troca de experiência com o objetivo de resolver o problema. Na Operação São Francisco, o EB empregou sua tropa e seus meios em operações que visavam desestruturar o caos estabelecido por diversas facções criminosas que dominavam o Complexo da Maré na cidade do Rio de Janeiro. A atuação envolvia tarefas já conhecidas pelo EB como por exemplo, progredir dentro de um ambiente visando dominar pontos estratégicos, utilizar seu poder de fogo para combater com as facções, realizar operações de presença, operações de monitoramento do local, entre outras, porém, a atividade se revestiu de uma gama de fatores relativamente modernos pois o ambiente não apresentava apenas o combate entre elementos armados.

De acordo com o manual MEB70-MC-10.223 Operações, o conflito em ambiente urbano mescla dimensões informacionais, humanas e físicas uma vez que o local possui uma grande densidade demográfica, principalmente pela presença de civis no local que podem difundir através da internet situações ao vivo influenciando assim a opinião pública e fazendo parte da constante guerra de narrativas dos grandes veículos de comunicação.



Figura 3 – Ambiente Operacional
 Fonte: EB70-MC-10.223 Operações

A Operação de Pacificação por estar condicionada a diversas dimensões do combate moderno possuía ligação direta com questões políticas estratégicas, uma grande necessidade de coordenação entre as agências de transmissão de dados tanto públicas como privadas para que com isso, chegasse ao estado final desejado sem comprometer interesses políticos ou perder o apoio populacional.

2.4 COMPOSIÇÃO DO BATALHÃO DE INFANTARIA BLINDADO EM ÁREAS EDIFICADAS

O emprego de um batalhão de infantaria em área edificada resume-se em três etapas: isolamento da localidade; conquista de uma área de apoio em sua periferia; e a progressão no interior da localidade.

De acordo com o manual Operações em Área Edificada (BRASIL,2018), o isolamento da localidade se caracteriza pela conquista de edificações ou regiões que possibilitem o domínio das vias de acesso ao local planejado, além disso, sempre possível, estruturas que possibilitem o apoio de fogo para realizar a progressão da tropa. A progressão propriamente dita, se caracteriza pelo deslocamento da tropa

utilizando seus meios, após o estudo do inimigo e terreno até conquistar o objetivo planejado.

Segundo COMPAGNONI (2021), deve-se realizar um estudo detalhado para que a F Ter seja empregada nesse tipo de ambiente e o próprio manual detalha as seguintes dificuldades:

- (1) observação limitada;
- (2) campos de tiro reduzidos;
- (3) dificuldades de controle e coordenação;
- (4) descentralização máxima, até os mais baixos escalões de comando;
- (5) dificuldade de localizar o inimigo (devido à pequena visibilidade e à ampliação e reflexão de som nas áreas edificadas);
- (6) dificuldade de comunicações;
- (7) predomínio do combate aproximado, estando os contendores separados, muitas vezes, apenas por um muro (ou parede);
- (8) dificuldade de apoio cerrado de artilharia e aéreo (por ser pequena a margem de segurança, devido à proximidade do inimigo e às dificuldades de observação e de comunicações)
- (9) emprego freqüente do tiro à queima-roupa, mesmo para canhões de tiro tenso;
- (10) reduzida eficiência de tiro indireto;
- (11) maiores necessidades de limpeza e de segurança em todas as direções, devido à extrema compartimentação das áreas edificadas;
- (12) desenvolvimento do combate em três dimensões, frente, profundidade e altura;
- (13) frequência das ações noturnas, devido à dificuldade de atravessar áreas à luz do dia;
- (14) canalização do movimento das viaturas pelas ruas longitudinais;
- (15) plenitude dos obstáculos artificiais;
- (16) lentidão das operações;
- (17) necessidade de controle de incêndio.

Diante das dificuldades expostas acima, mais especificamente os números (1),(2),(3) e (4) concluímos que a maior parte das atividades realizadas pelo Batalhão de Infantaria Blindado nesse ambiente são no escalão Pelotão de Fuzileiros Blindado, devido a grande dificuldade de coordenação e a limitação imposta pelas vias de acesso. O Batalhão de infantaria Blindado é composto por quatro companhias de fuzileiros blindadas e uma companhia de Comando e Apoio.

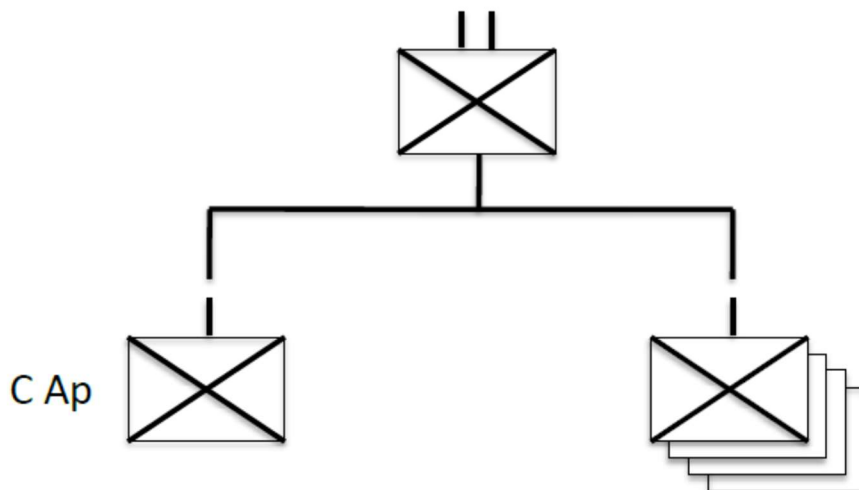


Figura 4 – Organograma do Batalhão de Infantaria Blindado.
Fonte: C 7-20 (BRASIL, 2007).

A companhia de fuzileiros blindada é a peça de manobra do Cmt do Batalhão para realizar operações em ambiente urbano seja para realizar o isolamento da localidade, conquista de uma área de apoio em sua periferia ou a progressão no interior da localidade. As companhias de fuzileiros blindadas por sua vez são compostas por comando, seção de comando, três pelotões de fuzileiros blindados e um pelotão de apoio, podendo ser empregadas tanto embarcadas em suas VBTP M113BR ou não.

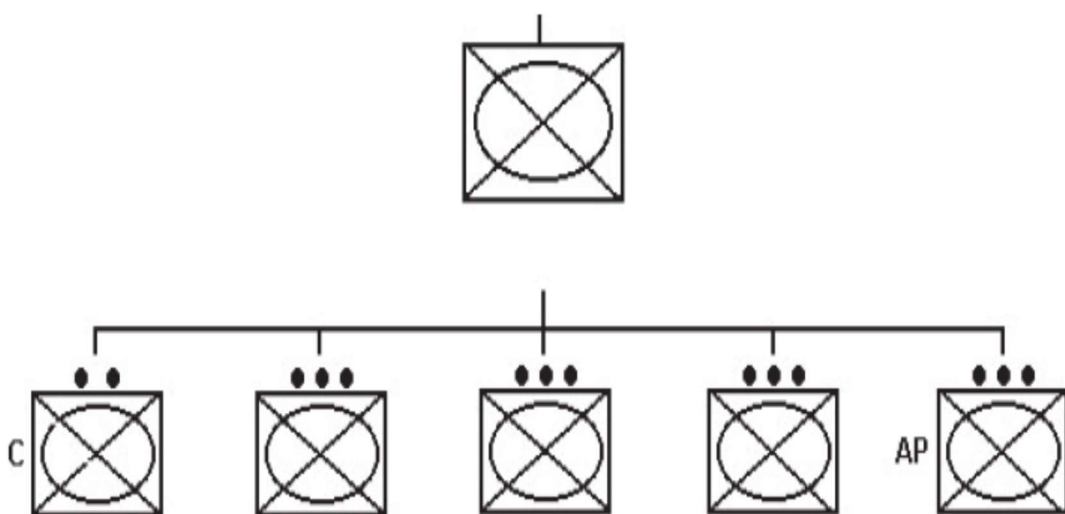


Figura 5 – Organograma da Companhia de Fuzileiros Blindada.
Fonte: C 17-20 (BRASIL, 2002).

O pelotão de fuzileiros blindado é a peça de manobra da companhia de fuzileiros blindada elementar e capaz de realizar as tarefas de isolamento da localidade; conquista de uma área de apoio em sua periferia; e a progressão no interior da localidade. São compostos por um Grupo de Comando, um Grupo de Apoio e três Grupos de combate. Os grupos de combates constituem a menor peça de manobra possível de ser empregada dentro de uma área urbana pelo Batalhão de Infantaria Blindado, normalmente cada grupo ocupa uma VBTP M113BR. A seguir a composição do pelotão de fuzileiros blindado:





Pel	Comando		1° Ten Cmt Pel	Também Msg
	Grupo de Comando		2° Sgt Adj Pel Cb Mot VBTP Sd Radiop	
	Grupo de Apoio		Cb At Ch Pç Cb At Ch Pç Sd Au x At Sd Aux At *Todos são At ou Aux At .50	
Fuz	1° Grupo de Combate		3° Sgt Cmt GC Cb Aux Sd At Sd Fzo Sd Fzo Cb Aux Sd At Sd Fzo Sd Fzo Cb Mot Sd At	FAP 7,62 Também At AT -4 Também At ou Aux At .50 FAP 7,62 Também At AT -4 Também Granadeiro Mtr .50, também Radiop
	2° Grupo de Combate		3° Sgt Cmt GC Cb Aux Sd At Sd Fzo Sd Fzo Cb Aux Sd At Sd Fzo Sd Fzo Cb Mot Sd At	FAP 7,62 Também At AT -4 Também At ou Aux At .50 FAP 7,62 Também At AT -4 Também Granadeiro Mtr .50, também Radiop
	3° Grupo de Combate		3° Sgt Cmt GC Cb Aux Sd At Sd Fzo Sd Fzo Cb Aux Sd At Sd Fzo Sd Fzo Cb Mot Sd At	FAP 7,62 Também At AT -4 Também At ou Aux At .50 FAP 7,62 Também At AT -4 Também Granadeiro Mtr .50, também Radiop

Figura 6 – Organograma do Pelotão de Fuzileiros Blindado.
Fonte: CI 17-10/2 (BRASIL, 2001).

Ao apresentar a guarnição das VBTP, nota-se a presença de Cmt das frações e dos atiradores da Mtr .50, que somados ao motorista exercem papel fundamental

na orientação e identificação da ameaça em um combate, seja ele, de guerra ou não guerra.

2.5 CARACTERÍSTICAS DO M113BR

2.5.1 DIMENSÕES

Comprimento: 4.851 mm

Largura: 2.686 mm (com as saias de borracha e ferragens instaladas)

Altura: 2.560 mm (até o topo da proteção balística frontal da Mtr .50)

Distância do solo: 434.8 mm (parte dianteira)

2.5.2 PESO

De combate (abastecido, com acessórios, Equipamento de Comunicações e Armamento, pessoal equipado): 12.247 Kg

Peso líquido (abastecido, com acessórios, Equipamento de Comunicações e Armamento, sem pessoal/carga): 10.705 Kg

De navegação (abastecido, com acessórios, Equipamento de Comunicações e Armamento, pessoal sem Equipamento): 11.113 Kg

Pressão sobre o solo (peso de combate): 59 kPa (8.57 PSI)

2.5.3 MOTOR

Detroit Diesel, 6 cilindros em V, sobrealimentado por compressor mecânico e turbina, ciclo 2 tempos, refrigeração líquida, lubrificação forçada.

Rotação de marcha lenta: 650-700 RPM.

Potência máxima: 265 HP a 2.800 RPM.

Temperatura de operação: 71° a 110° C.

Capacidade de água total do sistema de arrefecimento (radiador + motor): 53

litros.

2.5.4 DESEMPENHO

Máximas conforme posição da alavanca seletora de marchas:

- Marcha 1:16 Km/h
- Marcha 1-232 Km/h
- Marcha 1-361 Km/h
- Marcha 2-361 Km/h
- Autonomia aproximada em estrada (velocidade média 40 km/h): 480

km

- Rampa máxima:60%
- Inclinação máxima:30%
- Obstáculo vertical:0,7 m
- Transposição de fosso:1,67 m
- Capacidade máxima de reboque:6.583 Kg
- Velocidade de navegação:5.79 Km/h

2.5.5 IMAGENS DA VBTP M113BR



Figura 7 – Visão frontal do M113BR
Fonte: Manual Técnico M113BR (BRASIL, 2015)



Figura 8 – Visão Lateral do M113BR
Fonte: Manual Técnico M113BR (BRASIL, 2015)



Figura 9 – Visão de cima do M113BR
Fonte: Manual Técnico M113BR (BRASIL, 2015)

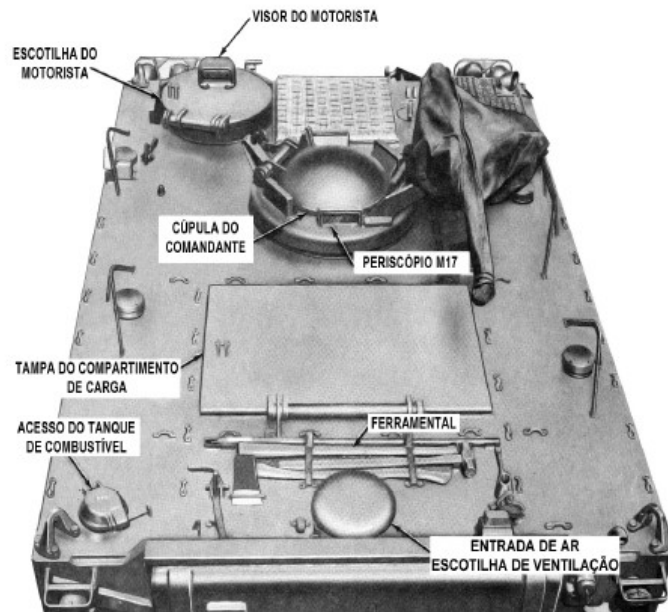


Figura 10 – Visão de cima do M113BR
 Fonte: Manual Técnico M113BR (BRASIL, 2015)
 Onde lê-se: Cúpula do Comandante; Leia-se: Escotilha do Atirador

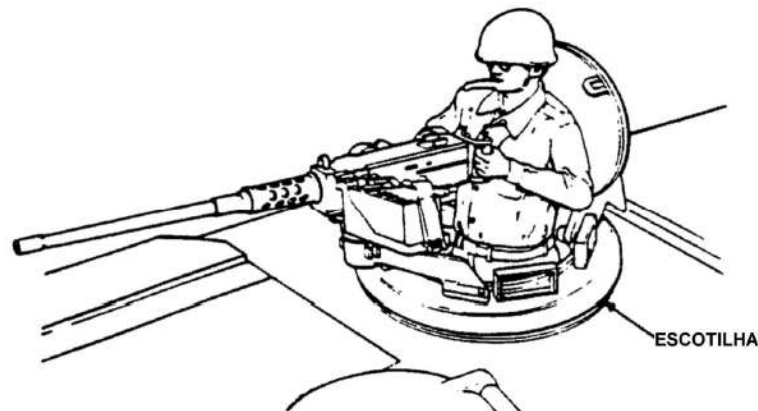


Fig 76. Escotilha e berço da metralhadora.

Figura 11 – Posicionamento do atirador em um combate para conseguir executar disparos
 Fonte: Manual Técnico M113BR (BRASIL, 2015)

2.6 LIMITAÇÕES DA M113BR NA OPERAÇÃO SÃO FRANCISCO AO SER ALVEJADA PELA AMEAÇA

Segundo COMPGNONI (2021), o manual de operações em áreas edificadas elenca algumas possibilidades que não pertencem a VBTP M113-BR, como por exemplo: sistema de controle de tiro avançado, podendo executar tiros com alto grau

de precisão e equipamentos de visão noturna e termal (optrônicos), o que é um fator limitante. Em relação as características técnicas, a VBTP M113-BR é uma viatura versátil, sendo possível se tornar uma viatura anfíbia, aerotransportada, ou lançada pelo paraquedas. O M113BR transporta até 11 homens equipados, sendo sua guarnição composta pelo Comandante, Motorista e Atirador de metralhadora .50.

O fato do sistema de controle de tiro da VBTP M113BR ser basicamente manual, visto que seu armamento de dotação é a metralhadora .50, evidencia que ao ser alvejado o comandante da fração precisa decidir se mantém a escotilha do atirador aberta para tentar neutralizar a ameaça expondo seu homem ou prioriza a segurança. Ao priorizar a segurança e fechar suas escotilhas o atirador da VBTP não consegue auxiliar na observação do terreno e o principal, não consegue identificar a localização da ameaça. O mesmo cocorre com o motorista da VBTP M113BR.

A VBTP M113BR é equipada com dez periscópios M17, sendo quatro na escotilha do operador e cinco na escotilha do atirador e um sobressalente. O Periscópio M17 ângulo de observação de 50° na vertical e 150° na horizontal, podendo chegar a 270° em uso combinado, porém ressaltasse que a visão através do periscópio é muito limitada, quando o motorista fecha sua escotilha e o M113-BR não tem equipamento de visão noturna (algo essencial para todo tipo de operação) (BRASIL, 2015). COMPGNONI (2021)

Além da dificuldade de observação o sistema não possui capacidade para ser empregado durante a noite, limitando ainda mais a visibilidade e desse forma prejudicando a consciência situacional do Cmt da fração, dificultando a dirigibilidade do motorista e impedindo que o atirador exerça sua função, fator extremamente importante relacionado as dificuldades impostas pelo ambiente da operação. Cabe ressaltar que na Operação São Francisco os militares se deparam com um ambiente caracterizado por crescimento vertical desordenado e a capacidade de observação do periscópio M17 é de apenas 50° na vertical.

De acordo com BARBOSA (2017), foi possível observar que o M113 BR por possuir uma dimensão menor comparado às outras viaturas, não ficava tão vulnerável em becos ou ruas congestionadas, pois conseguia manobrar com maior facilidade por possuir lagartas e o sistema de pivoteamento, diferente do Urutu e do Guarani que possuem uma dimensão muito maior por não terem a facilidade de manobra. Outro fato importante do M113BR é que tinha uma capacidade maior para transpor obstáculos como barricadas, barreiras em chamas e se necessitasse, transpor veículos que impediam o acesso das vias.

Porém, o mesmo autor conclui seu trabalho apresentando uma melhoria que seria empregar câmeras para visão 360° com a finalidade de auxiliar tanto na nevação do motorista como do Cmt da fração embarcada para que não fiquem expostos na busca de observar o terreno.

- Câmeras para visão 360°: estas câmeras tem a finalidade de melhorar a visualização do comandante do carro para acompanhar e observar o ambiente contra ações inimigas e para o motorista para realizar balizar sem danificar a viatura ou terceiros. A intenção é que estas câmeras sejam instaladas em locais estratégicos de forma a servirem tanto para o motorista quanto para o comandante de carro que muitas das vezes ficam vulneráveis com o corpo para fora da escotilha; BARBOSA (2017),

Concomitantemente as dificuldades impostas pelo ambiente operacional, a VBTP M113BR possui limitações que influenciam diretamente o emprego tático das frações dos Batalhões de Infantaria Blindados.

3. METODOLOGIA

O seguinte trabalho tem como escopo principal realizar uma análise das limitações da VBTP M113BR no contexto da Operação São Francisco que ocorreu na cidade do Rio de Janeiro na região do Complexo da Maré. Para delimitar o tema foi feito um levantamento sobre os dados técnicos da VBTP M113BR a fim de levantar dados sobre o objeto formal de estudo uma vez que dentre os diversos manuais do Exército Brasileiro que dissertam sobre o emprego dessa viatura não estipulam as necessidades e as dificuldades relativas ao material que a tropa encontra ao operar em ambientes em áreas edificadas.

3.1 OBJETO FORMAL DE ESTUDO

Ao analisar o material de emprego que constitui variáveis independentes temos a escotilha do atirador, a escotilha do motorista e o periscópio M17 que causam influência direta nas questões de estudos. A VBTP M113BR ao ser empregada na Operação São Francisco possibilita realizar a análise das seguintes variáveis dependentes, a consciência situacional do motorista ao dirigir escotilhado fica prejudicada, o Cmt da fração sob fogos consegue identificar o local da ameaça e tomar a melhor decisão, o atirador da viatura ao ser alvejado fica exposto e consegue neutralizar a ameaça.

3.2 AMOSTRA

O estudo será desenvolvido correlacionando as características da VBTP M113BR com a experiência de militares dos Batalhões de Infantaria Blindados que participaram da Operação São Francisco nas funções de motorista, atirador e Cmt de fração através de um questionário com o intuito de levantar insumos que contribuam para a análise desenvolvida na pesquisa.

3.3 DELINEAMENTO DA PESQUISA

Será usada a pesquisa bibliográfica que existe atualmente no Exército Brasileiro, manuais descritivos, artigos científicos e trabalhos já produzidos por militares de infantaria que atuaram nesse ambiente ou tem conhecimento profundo sobre a utilização da VBTP M113BR.

Ao relacionar os dados levantados através da pesquisa bibliográfica e da parte documental das conclusões obtidas se alcançará informações concretas para a apresentação dos resultados do presente trabalho, configurando, assim, uma pesquisa indutiva no que se refere ao método.

Para uma melhor compreensão do objeto de estudo será feita uma análise qualitativa buscando compreender e identificar os temas centrais de estudo através da ligação entre as respostas obtidas no questionário com trabalhos e manuais já desenvolvidos.

Ao estabelecer a relação entre as variáveis independentes relativas ao material de emprego (VBTP M113BR) com as variáveis dependentes citadas anteriormente a pesquisa será descritiva para chegar a uma conclusão completa sobre objetivos de estudo.

3.4 PROCEDIMENTOS PARA REVISÃO DA LITERATURA

Foi elaborado uma pesquisa baseada nos artigos, trabalhos e manuais já produzidos que possam servir de base para a análise proposta visando atingir um nível ideal para conclusão do problema proposto. Os trabalhos ou artigos já produzidos deverão ter fonte segura e relevância para compor o escopo de estudo para desenvolvimento do tema proposto.

Para a pesquisa eletrônica, utilizou-se o Google Acadêmico, a Base de dados da Biblioteca do Exército, artigos publicados em sites de revistas digitais relacionados ao tema em questão por meio da busca de termos como: M113BR, Operação São Francisco, Emprego do M113BR em operações urbanas, viatura blindada e seus respectivos termos em outras línguas.

3.5 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

De início, foi formulado o problema e as questões de estudo para nortear a pesquisa do trabalho. A partir disso, levantou-se quais as principais variáveis independentes e dependentes que influenciam diretamente a obtenção de um resultado concreto ao findar da pesquisa. A fim de chegar a coleta de dados, buscou-se informações através das pesquisas bibliográficas e estratégias mencionadas anteriormente. Os dados serão incluídos da seguinte maneira:

- a) Fontes confiáveis, estudos que tenham como tema o emprego de blindados em áreas edificadas pela infantaria, trabalhos sobre a Operação São Francisco, manuais que descrevam a organização de um Batalhão de Infantaria Blindado, Manuais Técnicos referentes as características da VBTP M113 BR.

Seguindo a mesma linha de raciocínio, serão excluídos dados que se encontrarem do seguinte modo:

- b) Fontes não confiáveis, trabalhos ou artigos publicados sobre o M113BR em Operações de Combate Convencional, trabalhos ou artigos publicados sobre viaturas blindadas de outras especialidades mesmo que em operações em áreas edificadas.

Além dos dados referentes a pesquisa, serão incluídas as respostas obtidas através de questionário direcionado a militares que participaram da Operação São Francisco usando a VBTP M113BR.

3.6 INSTRUMENTOS

O instrumento de coleta de dados se dará através de pesquisa bibliográficas e curriculares concamitante a artigos já produzidos a fim de avaliar as variáveis independentes: a escotilha do atirador, a escotilha do motorista e o periscópio M17.

Desse modo também obter dados suficientes para a análise das seguintes

variáveis dependentes: a consciência situacional do motorista ao dirigir escotilhado fica prejudicada, o Cmt da fração sob fogos consegue identificar o local da ameaça e tomar a melhor decisão, o atirador da viatura ao ser alvejado fica exposto e consegue neutralizar a ameaça.

3.7 ANÁLISE DOS DADOS

Será feita uma análise descritiva dos dados coletados por questionários conjugado com a pesquisa bibliográfica. Desse modo chegando a conclusão sobre as limitações impostas pelo material de emprego do Batalhão de Infantaria Blindado no contexto da Operação São Francisco que tem influência direta em sua capacidade operacional, a fim de responder o problema proposto.

4. RESULTADOS

Neste capítulo relatam-se as respostas obtidas através do questionário realizado aos militares que participaram da Operação São Francisco utilizando a VBTP M113BR. As respostas apresentam-se como fundamentais insumos que contribuem para a análise do problema proposto, uma vez que, a amostra selecionada para realizar o questionário representa os reais detentores do conhecimento referente ao material militar e que foram empregados pelos Batalhões de Infantaria Blindados.

A pesquisa bibliográfica forneceu conhecimento sobre a área de operações em que ocorreu a Operação São Francisco, como o Batalhão de Infantaria Blindado é organizado e como foi empregado além de apresentar as características de material da VBTP M113. Ao relacionarmos as questões de estudo, a bibliografia apresentada e as respostas, teremos como objetivo analisar as limitações que infeririam no emprego tático das frações blindadas em questão.

4.1 QUAL A FUNÇÃO DOS MILITARES QUE RESPONDERAM O QUESTIONÁRIO NA OPERAÇÃO SÃO FRANCISCO

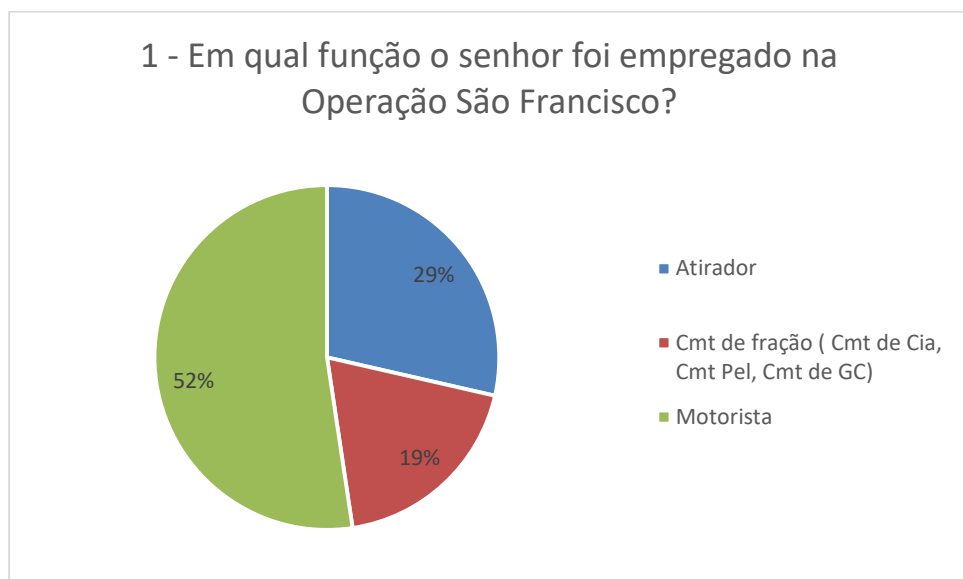


Figura 12 – Gráfico Questão 01

Fonte: O Autor.

A pergunta acima visou destacar as funções dos militares que foram

empregados na Operação São Francisco, sendo selecionados, Cmt de Frações (Companhia, Pelotão e Grupo de Combate), motoristas da VBTP M113BR e atiradores. O Cmt de fração (19% da amostra que respondeu o questionário) é o responsável direto pela condução da tropa que está a seu comando, sendo o decisor e conhecedor da intenção do escalão superior. É a pessoa que possui o maior conhecimento sobre o emprego tático, técnicas táticas e procedimentos que influenciam no resultado positivo e no cumprimento das diversas missões. O motorista (52% da amostra que respondeu o questionário) representa função fundamental, uma vez que, é o responsável pela condução da VBTP M113BR pelas estradas, ruas e vielas no interior da área edificada. Além disso, normalmente pelo próprio exercício de sua função, possui o maior conhecimento sobre o material de emprego militar e suas características. Por fim, o atirador (29% da amostra que respondeu o questionário) exerce papel fundamental ao auxiliar a navegação da viatura e identificação das possíveis ameaças.

4.2 MEDIDAS DE SEGURANÇA

A principal medida de segurança tomada pela tropa ao receber disparos durante um deslocamento em uma operação é realizar o fechamento da escotilha do motorista, da escotilha do atirador e da tampa ou escotilha do compartimento de carga. Ao observar que 90% da amostra que respondeu o questionário responderam que durante a Operação São Francisco, em algum momento, tiveram que se deslocar escotilhados podemos concluir parcialmente que estavam recebendo disparos ou possivelmente em uma região de alta periculosidade.

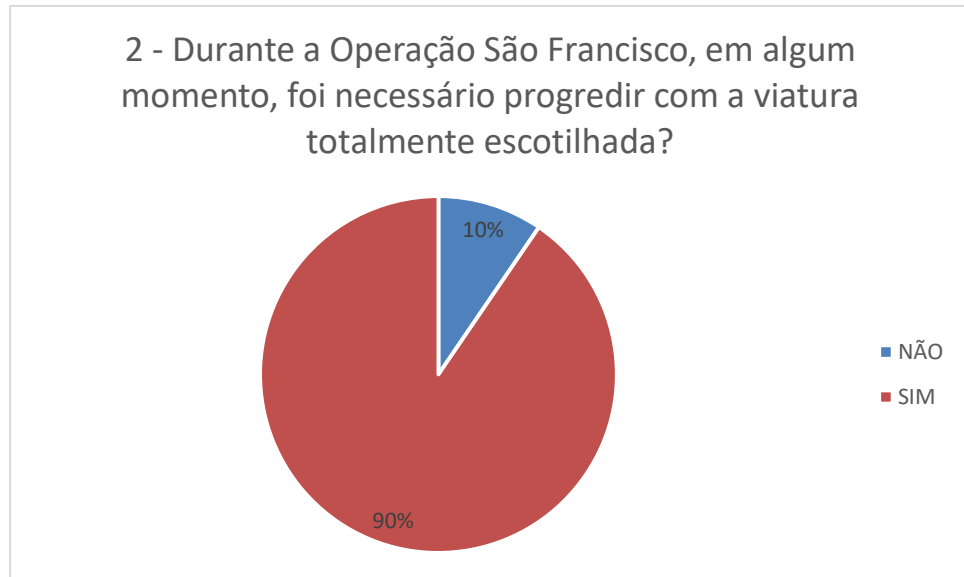


Figura 13 – Gráfico Questão 02

Fonte: O Autor.

4.3 CONSCIÊNCIA SITUACIONAL

A próxima pergunta refere-se a capacidade dos militares dentro da VBTP M113BR totalmente escotilhada de localizar-se no ambiente operacional da operação. Nota-se que 76% dos militares responderam que sentiram dificuldades quando enfrentaram essa situação e 24% não encontraram dificuldades.

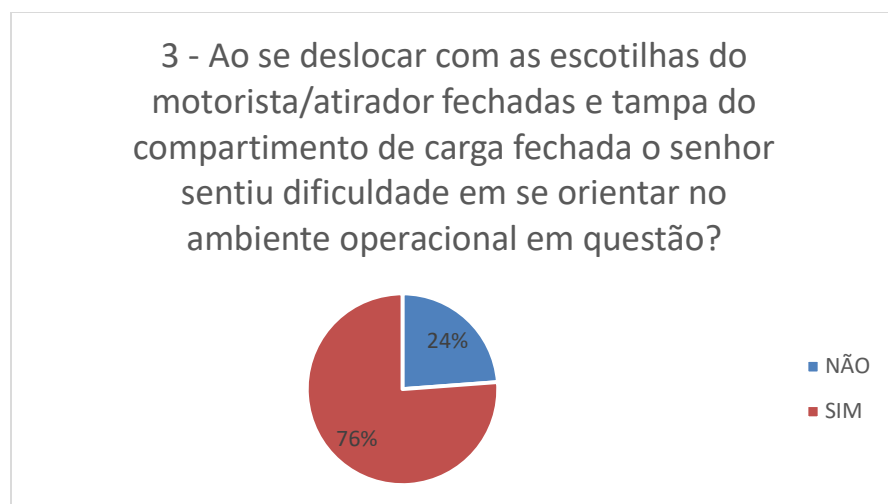


Figura 14 – Gráfico Questão 03

Fonte: O Autor.

4.4 IDENTIFICAÇÃO DA AMEAÇA

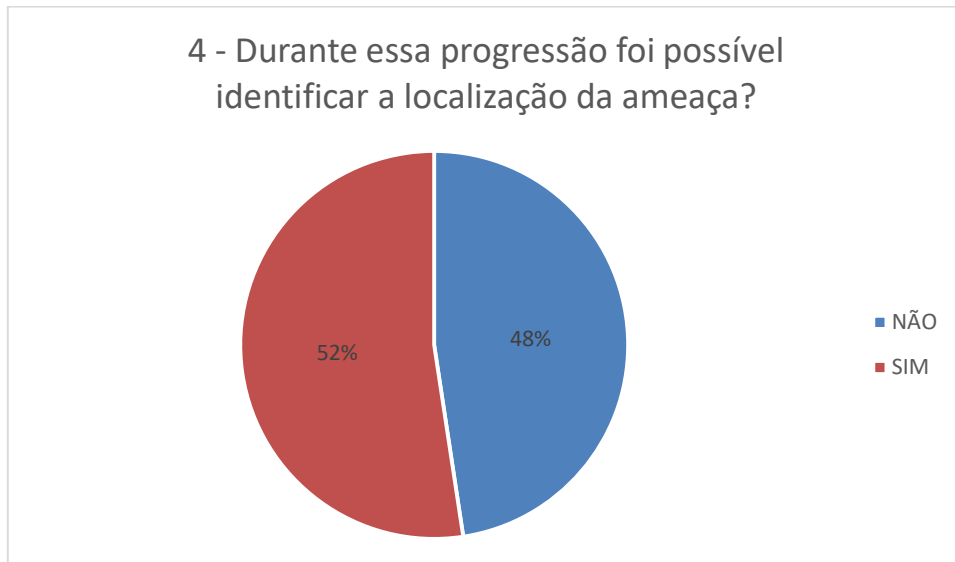


Figura 15 – Gráfico Questão 04

Fonte: O Autor.

As respostas obtidas para a pergunta acima foram muito equilibradas, 52% do militares responderam que conseguiram identificar a localização da ameaça mesmo escotilhados e 48% não conseguiram. De modo parcial, podemos inferir que muitas vezes a tropa acaba recendo disparos e apenas após isso acaba tomando as medidas de fechar todas as escotilhas, já tendo relativo conhecimento do local em que a ameaça se encontra.

4.5 O ATIRADOR

A pergunta Nr 5 foi elaborada com intuito de verificar se os militares conseguiriam realizar algum disparo com o armamento de dotação da viatura mesmo escotilhados. É fato que, caso o atirador feche sua escotilha, ele fica impossibilitado de utilizar seu armamento devido a própria funcionalidade da escotilha o que acaba resultando na perda de poder de fogo da fração. Cerca de 62% respondeu que não seria possível de acordo com a situação que presenciaram e apenas 38% responderam que sim.

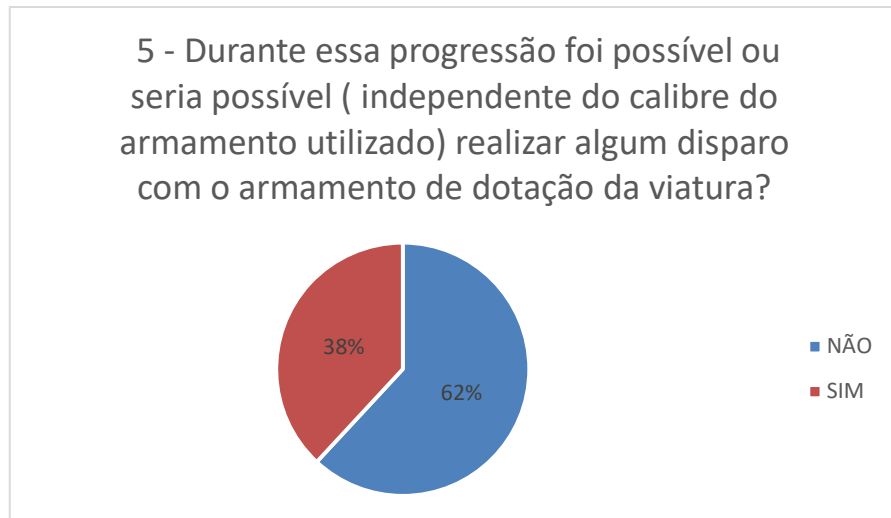


Figura 16 – Gráfico Questão 05

Fonte: O Autor.

A função de atirador da VBTP M113BR muitas vezes acaba sendo subjulgada, porém, de acordo com a pergunta Nr 6, além da tarefa principal, notamos que o militar exerce papel fundamental para a fração auxiliando a orientação e a identificação da ameaça. Todos os militares, ou seja, 100% dos militares responderam que sim.

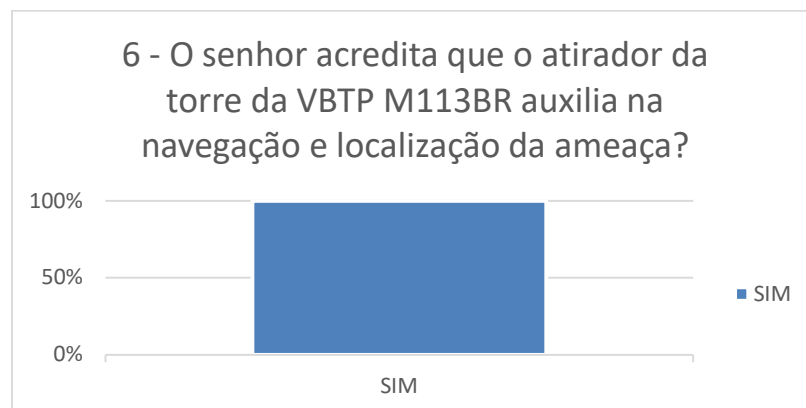


Figura 17 – Gráfico Questão 06

Fonte: O Autor.

Ao questionarmos os militares sobre a capacidade do sistema de armas de dotação da viatura e sua relevância, obtivemos 100% das repostas confirmando que um armamento automatizado para uso do atirador ser se expor, facilitariam o emprego de sua fração.

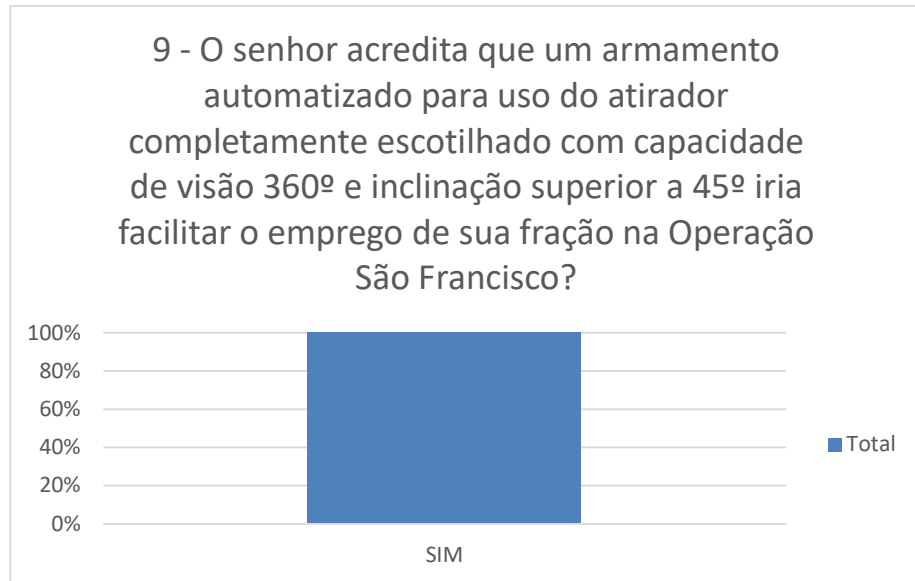


Figura 18 – Gráfico Questão 09

Fonte: O Autor.

4.6 MOTORISTA E A NAVEGAÇÃO

O principal utilizador do periscópio M17 é o motorista da VBTP M113BR, é o militar que possui maior conhecimento sobre as limitações desse material.

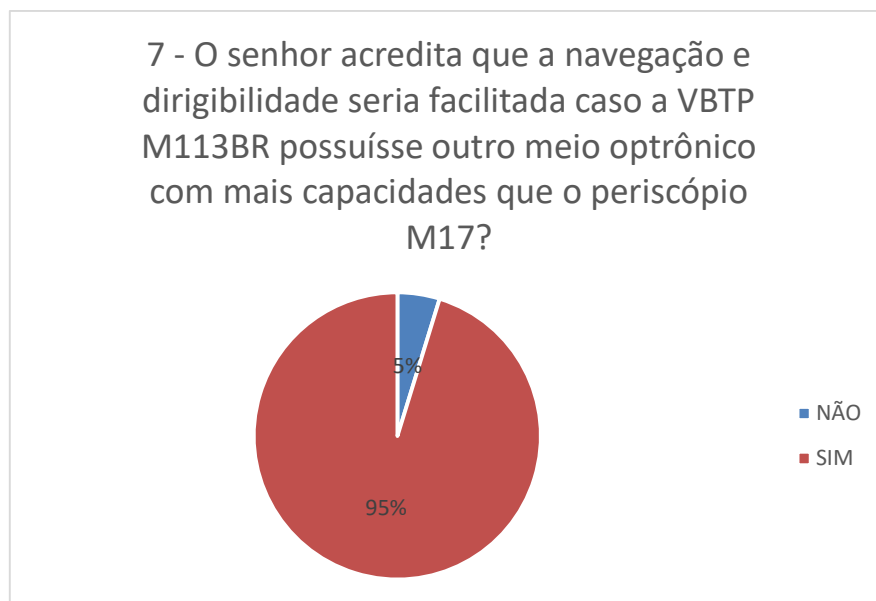


Figura 19 – Gráfico Questão 07

Fonte: O Autor.

Dentro da amostra questionada, 95% responderam que mais capacidades do meio optrônico teriam influência direta na navegação e dirigibilidade da VBTP M113BR e apenas 5% responderam que não.

4.7 CAPACIDADE DO CMT DE FRAÇÃO DE DECIDIR

A pergunta Nr 10 questiona se a capacidade que o Cmt da fração dentro da viatura devido a falta de um meio optrônico que o possibilite observar o terreno sem ficar exposto, seja para encontrar a melhor rota para se deslocar ou para identificar a ameaça, fica prejudicada. Todos os militares responderam que caso, o Cmt da fração possuísse um meio optrônico que possibilitasse uma visão em 360°, sua tomada de decisão seria facilitada.

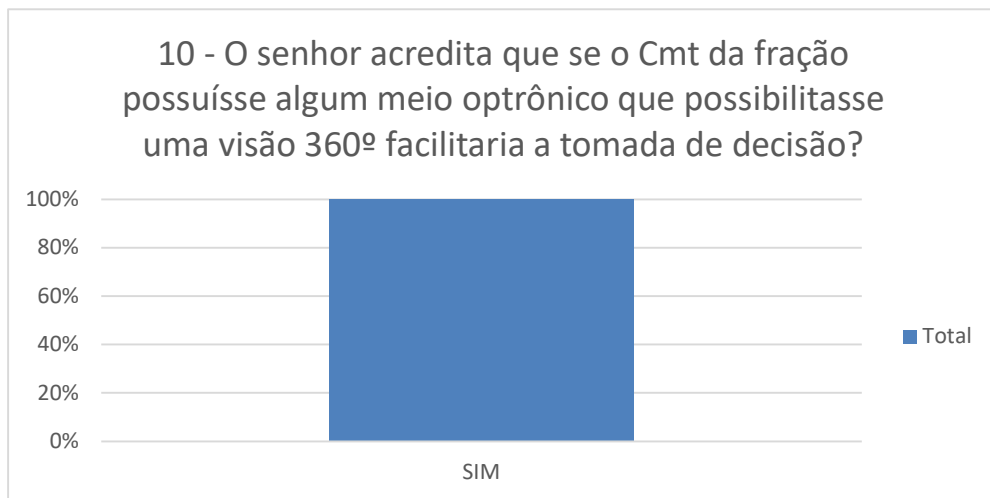


Figura 20 – Gráfico Questão 10

Fonte: O Autor.

4.8 LIMITAÇÕES QUE MAIS FICARAM DESTACADAS DURANTE A OPERAÇÃO SÃO FRANCISCO

8 - Marque as TRÊS (03) limitações que ficaram mais destacadas ao progredir com todas as ecotilhas/tampa do compartimento de carga fechada durante a Operação São Francisco:
22 respostas

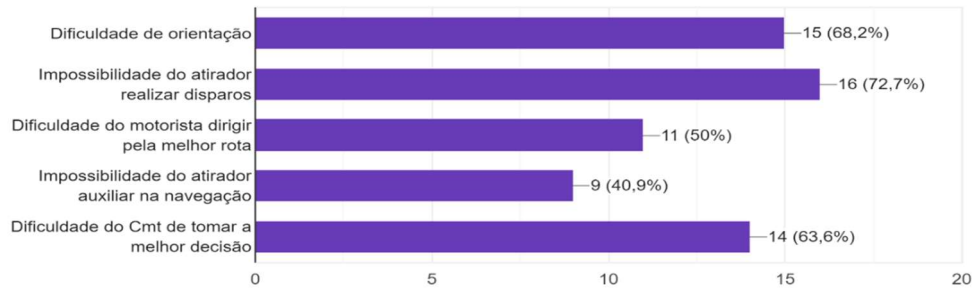


Figura 21 – Gráfico Questão 08

Fonte: O Autor.

Ao solicitar que os militares marcassem três limitações mais evidentes, notamos que, a principal limitação selecionada foi a impossibilidade do atirador de realizar disparos. Em seguida, a dificuldade de orientação e por fim, a dificuldade do Cmt de tomar a melhor decisão.

5. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Para que o trabalho seja melhor organizado nesse capítulo iremos realizar a análise dos resultados correlacionados com as questões de estudo levantadas neste trabalho, desse modo, abordaremos: A consciência situacional do motorista ao dirigir escotilhado, a capacidade de decisão do Cmt de fração com a VBTP escotilhada e a capacidade do atirador da torre ao estar escotilhado.

De início, podemos inferir que qualquer tropa ao deslocar-se dentro de uma viatura blindada em qualquer ambiente operacional terá algumas vantagens sobre o inimigo em questão, como: proteção blindada, ação de choque e mobilidade. A partir dessa premissa verdadeira o escopo do trabalho sugere uma reflexão baseada em uma pesquisa com os militares que tiveram essa experiência na Operação São Francisco, sendo selecionados apenas as funções principais em uma VBTP M1133BR.

Os militares divididos nas funções de Cmt de Fração, Motorista da VBTP e Atirador responderam de modo geral que durante a operação tiveram que utilizar todas as escotilhas da VBTP pelo menos em algum momento para se proteger dos fogos de armamentos diversos das ameaças encontradas. De acordo com pesquisa realizada, 90% respondeu positivamente a esse questionamento, denotando total importância do material de emprego militar ter as melhores capacidades sob essas condições. Quando inferimos as vantagens que a viatura blindada proporciona a tropa muitas vezes deixamos de lado a importância da situação mencionada, fato que pode ocasionar a baixa de toda a tropa dentro da viatura ou ainda o não cumprimento da missão desejada.

5.1 CONSCIÊNCIA SITUACIONAL DO MOTORISTA

Ao analisarmos as repostas obtidas nas perguntas de número 03, 06 e 07 no que se refere a consciência situacional do motorista quando escotilhado, observamos que 76% dos militares questionados responderam que sentiram dificuldade na orientação, 100% respondeu que o atirador auxilia na orientação e 95% acredita que um meio optrônico melhor que o periscópio M17 facilitaria a dirigibilidade e a

navegação. Com isso, fica evidente que tanto o periscópio M17 como as próprias escotilhas interferem negativamente na capacidade de navegação do motorista, o que durante a Operação São Francisco, poderia ter ocasionado diversos efeitos colaterais como por exemplo: destruir veículos de terceiros, atropelamentos, destruir moradias, entre outros. De acordo com BARBOSA (2018) a instalação de um sistema de observação com capacidade de 360° poderia evitar danos a terceiros e ainda oferecer melhor observação sem expor o motorista e o comandante da fração.

Além disso, verifica-se que o material militar em questão não apresenta as melhores condições para a utilização da tropa tendo interferência direta em seu emprego e no êxito das operações. Por fim, a última pergunta do questionário demonstra que a dificuldade de orientação foi percebida como uma das 03 principais limitações durante o uso da VBTP M113BR, reforçando nossa análise.

5.2 CAPACIDADE DE DECISÃO DO CMT DE FRAÇÃO

Quando imaginamos a organização de qualquer tropa, destacamos sempre o comandante da fração que está sendo empregada. Pode-se ter a tropa mais treinada e adestrada, porém, se o comandante não possui as capacidades necessárias para tomar a melhor decisão, muitas vezes encontra o insucesso. Diante do exposto, o Exército Brasileiro investe no adestramento de seus comandantes, seja através dos cursos de formação ou ainda através de cursos e estágios de capacitação.

Essa capacidade de decisão vem sendo treinada durante todas as etapas do militar ao adentrar a força e executada em ações do dia a dia, porém, será que o material de emprego militar oferece as condições favoráveis para a aplicação dessa capacidade?

Ao analisarmos as respostas observamos que em sua maioria, os militares concordam que escotilhados fica dificultada a orientação e observação do terreno, diante disso, inferimos que o Cmt da fração fica prejudicado, pois, além da dificuldade de observação ainda trava contato com a dificuldade de seus comandados auxiliarem sua tomada de decisão. Diante disso, confirmamos tal

questão quando 100% dos militares concordam que caso a VBTP M113BR fosse dotada de um meio oprônico que possibilitasse a visão 360° facilitaria a tomada de decisão e destacam entre as principais limitações evidentes a dificuldade do Cmt de fração de decidir durante a operação.

5.3 CAPACIDADE DO ATIRADOR DA TORRE AO ESTAR ESCOTILHADO

De acordo com a resposta obtida por meio da pergunta número 05, onde 62% dos militares responderam não ser possível realizar qualquer disparo com as escotilhas fechadas notamos total incapacidade do material de emprego militar em oferecer uma possível resposta por meio de fogos para que a tropa possa progredir, o que pode resultar na não obtenção de êxito na operação.

Ao analisarmos a resposta obtida pela pergunta número 06, 100% dos militares confirmaram que o atirador além da sua principal função também auxilia na navegação da viatura, tendo influência indireta nas capacidades requeridas ao motorista e ao comandante da fração.

O resultado da pergunta número 09 deixou essa incapacidade do atirador executar disparos escotilhado ainda mais evidente quando 100% dos militares responderam que caso a VBTP M113 BR possuísse um sistema de armas automatizado com visão 360° e uma inclinação superior a 45° facilitaria o emprego da fração durante a operação.

Diante disso, concluímos que a função do atirador torna-se totalmente prejudicada pela incapacidade do material de emprego militar em oferecer proteção para observação do terreno ou identificar a ameaça e possível resposta pelo fogo sem que o atirador fique exposto. Segundo COMPAGNONI (2021, p33):

Os blindados modernos possuem torre automatizada, onde o atirador fica dentro do carro (protegido) e consegue engajar melhor seus alvos, bem como ter mais recursos tecnológicos para engajamento, como o laser. Além disso, o M113 BR possui como armamento a uma metralhadora de calibre .50, esse tipo de armamento é pesado e ideal para longas distâncias, pouco utilizado em ambientes compartimentados como uma localidade.

Somado as questões abordadas ainda verifica-se que a VBTP M113BR possui um armamento de dotação para seu emprego em desacordo com o

ambiente da Operação São Francisco, a metralhadora .50, normalmente utilizada para distâncias longas. Fato que dificulta ainda mais a capacidade de resposta da tropa empregada.

6. CONCLUSÃO

Com o presente trabalho desenvolvido a cerca das limitações da VBTP M113BR e sua influência no emprego tático na Operação São Francisco, concluímos que o material de emprego militar resulta diretamente na capacidade do Exército Brasileiro de realizar esse tipo de operação. Fato evidenciado principalmente quando analisado as questões de estudos propostas ao realizar questionário com os militares que possuem funções primordiais na guarnição da viatura. A VBTP M113BR apesar de apresentar pontos positivos já citados como, proteção blindada, ação de choque e mobilidade reduz consideravelmente a capacidade de reação da tropa empregada em situações em que necessita estar escotilhada. O motorista, o atirador e o Cmt da fração ficam incapacitados de apresentar respostas condizentes e necessárias ao cumprimento da missão quando sofrem qualquer tipo de disparo.

Esse estudo nos traz a seguinte reflexão, independentemente do adestramento, da capacidade dos militares empregados e até do esforço do Exército em capacitá-los, o emprego tático da fração fica prejudicado pelas deficiências do material de emprego militar. Com isso, notamos a grande necessidade de atualização da VBTP M113BR no que refere-se as suas escotilhas, sistemas de observação e sistema de armas para extrair o melhor resultado em suas operações sem expor seus militares. Um sistema de armas automatizado com visão de 360°, um sistema optrônico com visão 360° e um armamento com calibre adequado ao ambiente iriam proporcionar uma capacidade situacional, uma capacidade de decisão e resposta a ameaça mais eficiente em qualquer tarefa a ser executada pela guarnição da viatura.

Em face do contexto moderno dos combates, o Exército Brasileiro necessita dar a devida importância na atualização das VBTP M113BR para que não perca sua capacidade de integrar as possibilidades das viaturas blindadas com as

capacidades de seus militares em cumprir as missões impostas visto que a cada novo combate que surge observa-se a importância do emprego das forças armadas em ambientes similares ao da Operação São Francisco.

REFERÊNCIAS

BARBOSA, Wendel. O EMPREGO DA VIATURA BLINDADA M113 NAS OPERAÇÕES URBANAS. Orientador: Capitão Andrei Douglas Lauthert Pereira. 2018. Artigo Científico. Revista Militar Terrestre de Julho/Setembro.

BRASIL. Exército. Estado-Maior. C 2-1: Emprego da Cavalaria. 2. ed. Brasília, DF, 1999.

BRASIL. Exército. Estado-Maior. C 17- 20: Forças-Tarefas Blindadas. 3. ed. Brasília, DF, 2002a.

BRASIL. Exército. Estado-Maior. C 7- 20: Batalhões de Infantaria. 3. ed. Brasília, DF, 2003a.

BRASIL. Exército. Estado-Maior. C 7- 30: Brigada de Cavalaria Mecanizada. 1. ed. Brasília, DF, 2003b.

BRASIL. Exército. Estado-Maior. C 20 - 1: Glossário de Termos e Expressões para uso no Exército. 3. ed. Brasília, DF, 2003c.

BRASIL. Exército. Estado-Maior. C 21- 30: Abreviaturas, Símbolos e Convenções Cartográficas. 4. ed. Brasília, DF, 2002b.

BRASIL. Exército. Estado-Maior. C 100- 5: Operações. 3. ed. Brasília, DF, 1997. ESCOLA DE COMANDO E ESTADO-MAIOR DO EXÉRCITO (ECEME).

COMPAGNONI, Wiliam Danton. As possibilidades e limitações da vbtp m113 no ataque a localidade. Orientador: Cap Inf FELIPE LOPES BRANDÃO. 2021. TCC. Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais.

EB20-MC-10.207: Inteligência. 1ª. ed. Brasília, DF, 2015.

EB20-MC-10.211: Processo do Planejamento e Condução das Operações

Terrestres. 1ª. ed. Brasília, DF, 2014.

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

EB70-MC-10.303: Operações em Área Edificada. 1. ed. Brasília, DF, 2018.

ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA. Headquarters, Department of the Army. FM 3-06:urban operations. Washington, D. C., 2006a.

GONÇALVES, Rodrigo Villela. Força-Tarefa Batalhão de Infantaria Blindado no Ataque a Localidade: Uma Doutrina de Emprego da Turma de Caçadores. Dissertação (Mestrado em Ciências Militares) – Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais, Rio de Janeiro, 2017.

_____. _____. **C 20-1: Glossário de Termos e Expressões para uso no Exército.** 3. ed. Brasília, DF, 2003b.

_____. _____. **Centro de Instrução de Blindados. A evolução da VBTP M113 no Exército Brasileiro:.** 2016. 3 f. Santa Maria, RS, 2016.

WIKIPÉDIA, a enciclopédia livre.

https://pt.wikipedia.org/wiki/Mar%C3%A9_%28bairro%29#/media/Ficheiro:Mar%C3%A9_3.jpg

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO

LIMITAÇÕES DO M113BR QUE INFLUENCIAM NO EMPREGO TÁTICO EM OPERAÇÕES URBANAS: NO CONTEXTO DA OPERAÇÃO SÃO FRANCISCO

O presente questionário tem por finalidade levantar dados para o trabalho de conclusão de curso do Cap Inf KALIW ANDRÉ DE SOUZA SILVA para concluir a especialização em Ciências Militares na Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais.

1. Em qual função o senhor foi empregado na Operação São Francisco?
 - Cmt de Fração (Cmt de Companhia, Cmt de Pelotão ou Cmt de GC)
 - Motorista da VBTP M113BR
 - Atirador da VBTP M113BR

2. Durante a Operação São Francisco, em algum momento foi necessário progredir com a viatura totalmente escotilhada?
 - Sim
 - Não

3. Ao se deslocar com as escotilhas do motorista/atirador fechadas e tampa do compartimento de carga fechada o senhor sentiu dificuldade em se orientar no ambiente operacional em questão?
 - Sim
 - Não

4. Durante essa progressão foi possível identificar a localização da ameaça?
 - Sim
 - Não

5. Durante essa progressão foi possível ou seria possível (independente do calibre do armamento utilizado) realizar algum disparo com o armamento de dotação da viatura
 - Sim

- Não
6. O senhor acredita que o atirador da torre da VBTP M113BR auxilia na navegação e localização da ameaça?
- Sim
 - Não
7. O senhor acredita que a navegação e dirigibilidade seria facilitada caso a VBTP M113BR possuísse outro meio optrônico com mais capacidades que o periscópio M17?
- Sim
 - Não
8. Selecione 03 (três) limitações que ficaram mais destacadas ao progredir com todas as escotilhas/tampas fechadas durante a Operação São Francisco:
- () Dificuldade de orientação
 - () Impossibilidade do atirador realizar disparos
 - () Dificuldade do motorista dirigir pela melhor rota
 - () Impossibilidade do atirador auxiliar na navegação
 - () Dificuldade do Cmt de tomar a melhor decisão
9. O senhor acredita que um armamento automatizado para uso do atirador completamente escotilhado com capacidade de visão 360° e inclinação superior a 45° iria facilitar o emprego de sua fração na Operação São Francisco?
- Sim
 - Não
10. O senhor acredita que se o Cmt da fração possuísse algum meio optrônico que possibilitasse uma visão 360° facilitaria a tomada de decisão?
- Sim
 - Não