

**ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS**

**CAP INF LEONARDO STAMBOVSKY GUIMARÃES BORGES**

**A METRALHADORA DE APOIO GERAL EM PROL DO APOIO DE FOGO DO  
BATALHÃO DE INFANTARIA EM OPERAÇÕES DE GARANTIA DA LEI E DA  
ORDEM**

**Rio de Janeiro**

**2022**

**CAP INF LEONARDO STAMBOVSKY GUIMARÃES BORGES**

**A METRALHADORA DE APOIO GERAL EM PROL DO APOIO DE FOGO  
DO BATALHÃO DE INFANTARIA EM OPERAÇÕES DE GARANTIA DA LEI E DA  
ORDEM**

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: Maj Inf THIAGO JOSÉ DE ANDRADE OLIVEIRA**

**Rio de Janeiro**

**2022**



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

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

Ao Capitão Infantaria **LEONARDO STAMBOVSKY GUIMARÃES BORGES**

O Presidente da Comissão de Avaliação do TCC, cujo título é A METRALHADORA DE APOIO GERAL EM PROL DO APOIO DE FOGO DO BATALHÃO DE INFANTARIA EM OPERAÇÕES DE GARANTIA DA LEI E DA ORDEM, 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

---

**THIAGO JOSÉ DE ANDRADE OLIVEIRA – Maj**  
1º Membro

---

**FELIPE RAMOS GAJO – Cap**  
2º Membro

CIENTE: \_\_\_\_\_  
**LEONARDO STAMBOVSKY GUIMARÃES BORGES – Cap**  
Postulante

## RESUMO

O presente trabalho procura verificar o emprego do apoio de fogo, com foco nas metralhadoras 7,62 M971 MAG, dos Batalhões de Infantaria nas operações de Garantia da Lei e da Ordem. Garantir a Lei e a Ordem é uma das funções previstas para o Exército Brasileiro na Constituição Federal de 1988. Amparado em vasta legislação que determina onde, como e quando o Exército pode ser empregado, diversas operações tem sido realizadas com os mais heterogêneos objetivos. Esse tipo de operação requer um alto nível de adestramento das tropas e constante atualização doutrinária para estar a par dos desafios do combate em amplo espectro. Os Batalhões de Infantaria e suas peças de apoio de fogo são fundamentais para o êxito dessas operações. Para tal, é necessário um minucioso estudo das capacidades operacionais dos armamentos empregados pelo Exército Brasileiro e as peculiaridades do ambiente encontrado nesse tipo de operação. Para alcançar o objetivo proposto, a Operação São Francisco foi utilizada como base para coleta de dados e estudo de caso para apresentar uma solução prática para a utilização da metralhadora em Operações GLO.

Palavras-chave: Apoio de fogo. Metralhadora de apoio geral (MAG). Garantia da Lei e da Ordem (GLO).

## **ABSTRACT**

The following article seeks to verify the use of fire support, focusing on 7.62 M971 MAG machine guns, of infantry battalions in Law and Order Guarantee Operations. Ensuring Law and Order is one of the functions provided for the Brazilian Army in the Federal Constitution of 1988. Supported by vast legislation that determines where, how and when the Army can be employed, several operations have been carried out with the most heterogeneous objectives. This type of operation requires a high level of troop training and constant doctrinal updating to keep up with the challenges of broad-spectrum combat. Infantry battalions and their fire support pieces are critical to the success of these operations. For this, it is necessary a detailed study of the operational capabilities of the weapons used by the Brazilian Army and the peculiarities of the environment found in this type of operation. To achieve the proposed objective, Operation São Francisco was used as a basis for data collection and a case study to present a practical solution for the use of the machine gun in GLO Operations.

Key words: fire support; machine guns; GLO Operations

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – Mapa Complexo da Maré.....	8
FIGURA 2 – PEEEx PROTEGER.....	12
FIGURA 3 – PEEEx Obtenção da Capacidade Operacional Plena.....	12
FIGURA 4 – Divisão das facções criminosas no Complexo da Maré.....	15
FIGURA 5 – Organização Geral da Força de Pacificação.....	16
FIGURA 6 – Patrulhamento Ostensivo em comunidade.....	17
FIGURA 7 – Metralhadora de Apoio Geral.....	17
FIGURA 8 – Exercícios de tiro da MAG.....	26

## LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 – Arma .....	22
GRÁFICO 2 – Operações GLO .....	22
GRÁFICO 3 – Instruções com Mtr L .....	23
GRÁFICO 4 – Emprego da MAG .....	23
GRÁFICO 5 – Tipos de Operações .....	24
GRÁFICO 6 – Vantagens da Utilização da MAG .....	24
GRÁFICO 7 – Limitações do Emprego da MAG .....	24

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>7</b>
1.1 PROBLEMA.....	8
1.2 OBJETIVOS.....	10
1.2.1 Objetivo Geral.....	10
1.2.2 Objetivos Específicos.....	10
1.3 QUESTÕES DE ESTUDO .....	10
1.4 JUSTIFICATIVA.....	11
<b>2 REVISÃO DA LITERATURA.....</b>	<b>13</b>
2.1 APOIO DE FOGO .....	13
2.2 GARANTIA DA LEI E DA ORDEM .....	13
2.3 OPERAÇÃO SÃO FRANCISCO .....	15
2.4 METRALHADORA DE APOIO GERAL .....	17
<b>3 METODOLOGIA.....</b>	<b>19</b>
3.1 Objeto formal de estudo.....	19
3.2 Delineamento da pesquisa.....	19
3.3 Amostra.....	19
3.4 Procedimentos para revisão da literatura.....	20
3.5 Procedimentos metodológicos.....	20
3.6 Instrumentos.....	20
3.7 Análise de dados.....	21
<b>4 RESULTADOS.....</b>	<b>22</b>
<b>5 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....</b>	<b>25</b>
<b>6 CONCLUSÃO.....</b>	<b>28</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>30</b>
<b>ANEXO A - Questionário.....</b>	<b>33</b>



## 1. INTRODUÇÃO

Conforme preconizado pelo Artigo 142 da Constituição Federal de 1988 (CF/88), o objetivo principal das Forças Armadas (FA) é garantir a defesa da pátria e a soberania nacional. Contudo, principalmente com a publicação da Lei Complementar nº 97, de 1999, e do Decreto Presidencial nº 3897 de 2001, as FA passaram a atuar no início do século XXI cada vez mais para garantir os poderes constitucionais e, por iniciativa de qualquer destes, a lei e a ordem (DÓRIA, 2018).

As Operações de Garantia da Lei e da Ordem (Op GLO) são operações militares de coordenação e cooperação com outras agências (OCCA), realizadas no contexto específico da missão constitucional da garantia da lei e da ordem. O acionamento das FA para cumprirem missões desta natureza é realizado por intermédio de decreto presidencial quando os instrumentos previstos no Art 144 da CF/88, que definem os órgãos encarregados pela segurança pública, forem formalmente decretados como indisponíveis, insuficientes ou inexistentes, sendo solicitado apoio pelo governador do Estado (BRASIL, 2018).

Dentre as diversas Op GLO realizadas em solo nacional, a destacada para esse trabalho foi a Operação São Francisco, que ocorreu no período de abril de 2014 a junho de 2015 no Complexo da Maré (Rio de Janeiro-RJ). Essa operação enquadrava tropas da Marinha do Brasil e do Exército Brasileiro e teve como objetivo combater a violência e o crime organizado no Estado do Rio de Janeiro (BENITES, 2019).

Conforme dados obtidos em censo realizado pelo Instituto Redes da Maré, o Complexo denominado Maré foi consolidado entre as décadas de 1940 e 2000, constituído por dezesseis favelas e ocupando a margem da Avenida Brasil, importante eixo de ligação da zona sul com a zona norte da capital fluminense. De acordo com o Censo realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística em 2010 e reproduzido em 2013 pela Instituição Redes da Maré, foi constatado que o complexo possui um território de aproximadamente 800 quilômetros quadrados e 140 mil moradores em aproximadamente 43 mil moradias.



**Figura 1** – Mapa Complexo da Maré  
Fonte: Censo da Maré

Para alcançar os objetivos propostos da operação, as Forças Armadas empregaram três Forças Tarefas (FT) nível Unidade (U) do Exército Brasileiro e um Grupamento da Marinha do Brasil atuando na área delimitada totalizando aproximadamente três mil militares. A estrutura organizacional padrão das Unidades participantes da Operação São Francisco era uma Companhia de Apoio e três Sub Unidades (SU) operacionais (DÓRIA, 2018).

O presente trabalho buscará levantar informações sobre os meios de apoio de fogo, com foco nas Metralhadoras de Apoio Geral (MAG), empregados pelos Batalhões de Infantaria que participaram da Operação e verificar a razoabilidade de uso das metralhadoras nesse tipo de operação.

## 1.1 PROBLEMA

### 1.1.1 Antecedentes do Problema

É possível observar a partir da década de 1990 um gradativo aumento da participação das Forças Armadas em Operações GLO, em especial na área do Comando Militar do Leste (OLIVEIRA JUNIOR, 2018).

Para melhor preparar os efetivos militares que participam dessas operações, o Comando de Operação Terrestres prepara o Programa-Padrão de Adestramento em GLO que prevê a carga horária e os objetivos das instruções que devem ser ministradas (BENITES, 2019).

Durante as ações realizadas nas Operações de Garantia da Lei e da Ordem, é fundamental saber empregar de maneira segura os meios de apoio de fogo, uma vez que esses meios são extremamente eficazes nos campos de batalhas convencionais, porém podem causar destruição e danos colaterais injustificáveis em ambientes urbanos (SAURIM, 2020).

As metralhadoras 7,62 M971 MAG são, junto com os morteiros e as armas anti-carros, os armamentos de dotação que constituem importante apoio de fogo para os batalhões de infantaria (BRASIL, 2003).

Nas operações ofensivas e defensivas as MAG têm por finalidade bater objetivos como pessoal desabrigado (sobretudo em formação cerrada ou em profundidade em relação ao eixo de tiro), armas automáticas ou anticarro, entre outros (BRASIL, 2005).

Contudo, o ambiente operacional da Operação São Francisco, caracterizado pela alta densidade populacional, presença constante das mídias e a peculiar organização da comunidade, com vielas estreitas e casas sobrepostas, dificulta o emprego das MAG.

### 1.1.2 **Formulação do Problema**

Dentro do cenário acima descrito, é necessário trazer à tona a questão da utilização das Metralhadoras MAG em operações GLO, ao analisar suas vantagens e desvantagens, formulando o questionamento: é viável a utilização de tal armamento em operações GLO?

## 1.2 OBJETIVOS

Serão apresentados neste subitem os objetivos gerais e específicos que farão parte da confecção deste trabalho.

### 1.2.1 Objetivo Geral

Analisar o emprego das metralhadoras 7,62 M971 MAG como elemento de apoio de fogo dos batalhões de infantaria em operações GLO, em especial na Operação São Francisco no Complexo da Maré.

### 1.2.2 Objetivos Específicos

Para facilitar o entendimento do objetivo geral do trabalho, foram elaborados os seguintes objetivos específicos:

- Identificar as características da Metralhadora 7,62 M971 MAG.
- Identificar as características do ambiente operacional da Operação São Francisco; e
- Identificar as possibilidades e limitações de emprego da metralhadora 7,62 M971 MAG nas operações GLO.

## 1.3 QUESTÃO DE ESTUDO

A metralhadora 7,62 M971 MAG é um armamento amplamente utilizado por diversos países devido a sua confiabilidade e alto poder de fogo. Contudo, alguns aspectos tem que ser levantados para o uso da MAG em operações GLO devido as características inerentes ao ambiente operacional peculiar desse tipo de operação,

dentre as quais podemos destacar as considerações civis e os direitos humanos que devem ser respeitados.

Partindo do que foi apresentado e do fato de que o apoio da população é um dos pressupostos básicos para o êxito das Operações GLO:

- a) As tropas que participam das Operações GLO recebem o treinamento adequado para a utilização da MAG?
- b) É factível a utilização da MAG em Operações GLO?
- c) Quais restrições podem ser impostas para a utilização da MAG em Operações GLO?

#### 1.4 JUSTIFICATIVA

Desde 1992, com a realização da Operação ECO-92, que tinha por objetivo contribuir para a segurança pública por ocasião da Conferência das Nações Unidas Sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, no Rio de Janeiro, já ocorreram cento e quarenta e cinco Operações GLO nas mais diversas regiões do país, segundo planilha com dados históricos da Chefia de Operações Conjuntas do Ministério da Defesa.

Algumas dessas operações tiveram grande destaque nas mídias, tais como as relacionadas aos eventos esportivos COPA DO MUNDO FIFA 2014 e JOGOS OLÍMPICOS RIO 2016, as relacionadas a Garantia de Votação e Apuração das Eleições e as operações para contribuir para a preservação da ordem pública, como a Operação São Francisco e a Operação Rio de Janeiro. O sucesso desses eventos colaborou para a manutenção do alto nível de aceitação e respeito que o Exército Brasileiro tem perante a população nacional.

Portanto, levando em consideração a restrita bibliografia referente ao emprego das metralhadoras 7,62 M971 MAG como apoio de fogo dos Batalhões de Infantaria nas operações GLO e a atual necessidade de constante atualização da doutrina devido às evoluções do combate no amplo espectro, faz-se necessário estudos sobre as operações GLO já realizadas em âmbito nacional e que ratifiquem os conhecimentos existentes ou que apresentem novas ideias para retificar a atuação do Exército nessas operações.

O tema deste trabalho está estreitamente relacionado com o Programa Estratégico do Exército PROTEÇÃO DA SOCIEDADE (Prg EE PROTEGER) que tem

o objetivo de ampliar a capacidade do Exército Brasileiro de coordenar e participar de operações na proteção da sociedade, destacando-se as operações de Garantia da Lei e da Ordem (BRASIL, 2021).



**Figura 2 – Projeto Estratégico do Exército PROTEGER**  
Fonte: site do Escritório de Projetos do Exército

Além do Projeto PROTEGER, o objetivo deste trabalho é associado com o Programa Estratégico do Exército Obtenção da Capacidade Operacional Plena (Prg EE OCOP) que busca manter a permanente capacidade operacional e contribuir com a Base Industrial de Defesa, ao preencher as lacunas de capacidade, por meio da obtenção e modernização de seus Sistemas e Materiais de Emprego Militar (SMEM) e Produtos de Defesa (PRODE) (BRASIL, 2021).



**Figura 3 – Projeto Estratégico do Exército Obtenção da Capacidade Operacional Plena**  
Fonte: site do Escritório de Projetos do Exército

## 2. REVISÃO DA LITERATURA

### 2.1 APOIO DE FOGO

A intervenção com fogos é, juntamente com a presença do comandante, emprego da reserva, mudança das medidas de coordenação e controle e reforço ao elemento em primeiro escalão, a ação que o comandante pode realizar para intervir no combate (BRASIL, 2005).

Para que o sistema apoio de fogo seja empregado da maneira mais eficaz, é necessário que seja realizado um planejamento detalhado, coordenação entre as frações e sincronização com os demais sistemas operacionais.

6.1.1 o caráter difuso das ameaças e o espaço de batalha não linear são características das modernas operações militares, nas quais a execução de ações sucessivas ou simultâneas conduz à necessidade de um planejamento continuado e de uma coordenação de fogos a todos os escalões. Assim sendo, os fogos devem ser planejados, orientados e conduzidos com precisão e de forma coordenada com a manobra, uma vez que a sua aplicação é uma forma clássica pela qual o comandante pode intervir no combate (Brasil, 2019, p. 6-1).

De acordo com Brasil (2005), frações de apoio de fogo possuem quatro formas de emprego distintas, sendo elas: ação de conjunto, apoio direto, em reforço e emprego de frações temporárias.

A companhia, normalmente, irá dispor do apoio de fogo dos seguintes meios: artilharia, morteiros médios (da Cia e do Btl) e leves (dos Pel), mísseis anticarro (do Btl), canhões sem recuo (da Cia), lança- rojões (AT-4 dos Pel) e metralhadoras (dos Pel). Poderá receber do escalão superior outros meios dependendo da missão, como por exemplo apoio aéreo, carros de combate e fogo naval. (Brasil, 2005, p.3-2)

### 2.2 GARANTIA DA LEI E DA ORDEM

De acordo com o Manual de Campanha de Operação de Garantia da Lei e da Ordem (EB70-MC-10.242), as ações de GLO abrangem o emprego da Força Terrestre em variados tipos de operações e atividades, em face das diversas formas com que os agentes perturbadores da ordem pública (APOP) podem se apresentar.

Esse tipo de operação requer um adestramento específico, tendo em vista as peculiaridades encontradas no ambiente urbano - população, infraestruturas, terreno e meios de comunicação em massa, como citado no Manual de Operações em Áreas Edificadas (EB70-MC-10.303).

É importante ressaltar a diferença entre Operações GLO e combate urbano no que tange ao respaldo jurídico, tendo em vista que a legislação vigente no país em tempos de paz é o que normatiza as Operações GLO, enquanto no conflito armado é o Direito Interacional dos Conflitos Armados.

As Operações de Garantia da Lei e da Ordem (Op GLO) caracterizam-se como operações de “não guerra”, pois, embora empregando o Poder Militar, no âmbito interno, não envolvem o combate propriamente dito, mas podem, em circunstâncias especiais, envolver o uso de força de forma limitada. (BRASIL. 2014. p. 17)

Entretanto, alguns aspectos das Operações GLO se assemelham com os do combate urbano, tais como a distinção entre os combatentes e os não combatentes, a proporcionalidade, que visa não trazer prejuízos e sofrimentos desnecessários, e a limitação, que consiste na exclusão de meios e métodos que causem danos supérfluos.

Para atuar de maneira respaldada juridicamente, cada Operação GLO emite uma Regra de Engajamento no momento em que é decretada, com a finalidade de orientar e amparar a tropa durante suas ações, bem como balizar seus adestramentos e treinamentos.

3.2.4.3 Regras de Engajamento (RE) específicas deverão ser expedidas para cada operação e tipo de atuação visualizada, levando-se em consideração a necessidade de as ações serem realizadas de acordo com as orientações do escalão superior na observância dos princípios da proporcionalidade, razoabilidade e legalidade. Deve-se ter em mente, também: a) a definição de procedimentos para a tropa, buscando abranger o maior número de situações; b) a proteção, aos cidadãos e aos bens patrimoniais incluídos na missão; e c) a consolidação dessas regras, em documento próprio, com difusão aos militares envolvidos na operação. (BRASIL, 2013, p. 20)

O Exército Americano explicita ainda, por meio do seu Manual de Operações Urbanas (ATP 3-06), que o ambiente urbano inclui os aspectos físicos da área urbana, assim como as complexas e dinâmicas interações e relacionamentos entre os componentes chaves – o terreno (natural e artificial), a sociedade e o suporte de infraestrutura – de maneira sobreposta e interdependente.

Conforme levantamento realizado pela Chefia de Operações Conjuntas do Ministério da Defesa, já foram realizadas cento e quarenta e cinco Operações GLO



em território nacional desde a publicação da legislação pertinente ao tema, trazendo vasta experiência para as Forças Armadas atuarem de maneira eficiente.

### 2.3 OPERAÇÃO SÃO FRANCISCO: CONCEITO DA OPERAÇÃO

A Operação São Francisco foi realizada a partir da solicitação do Governo Estadual do Rio de Janeiro e autorizada pelo Presidente da República. Foi oficializada por meio do Diretriz Ministerial nº 09, de abril de 2014 e tinha por objetivo auxiliar no combate ao crime organizado, realizando a intervenção e o investimento na zona de ação, substituindo as tropas da Polícia Militar do Estado do Rio de Janeiro que atuavam na área e conduzindo Operações de Garantia da Lei e da Ordem em conjunto com agências e órgãos não governamentais (DÓRIA, 2018).

Foi uma operação que teve sua área restrita ao Complexo da Maré no período de abril de 2014 a junho de 2015, se caracterizando pela presença das tropas da Marinha e do Exército por todo o período na comunidade (DÓRIA, 2018).

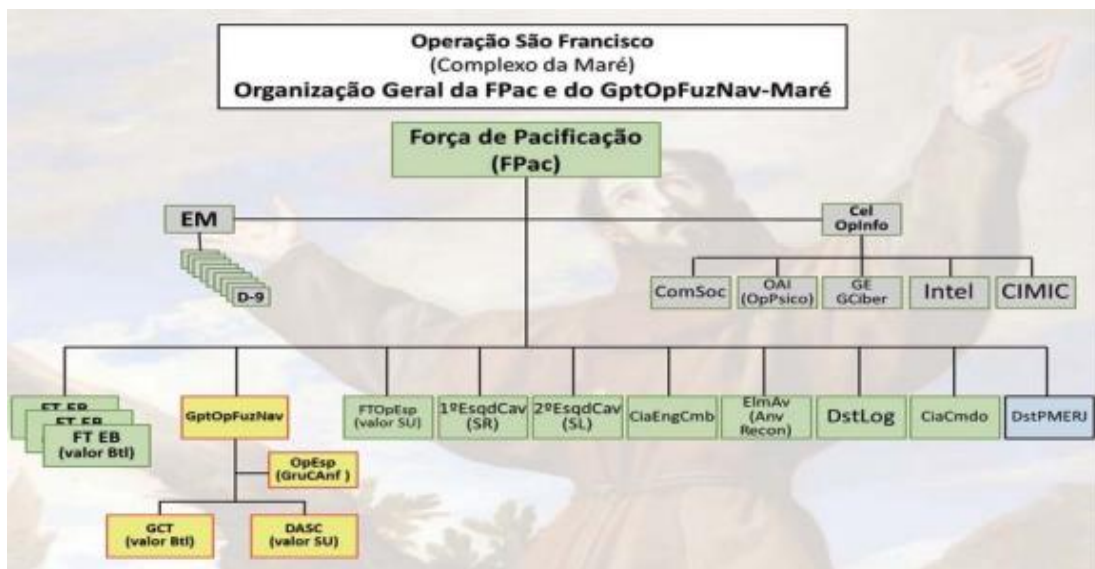
A Comunidade da Maré se diferencia das outras do Rio de Janeiro devido ao seu terreno mais plano e pelo fato de possuir mais de uma facção criminosa em sua área, fato que dificulta a coordenação e controle da operação.



**Figura 4 – Divisão das facções criminosas**

Fonte: Dória (2018)

Segundo DÓRIA (2018), para atingir o objetivo de conduzir o processo de pacificação da Comunidade da Maré, foi constituída uma Força de Pacificação (FPac) conjunta com membros da Marinha do Brasil e do Exército Brasileiro. A FPac possuía em seus quadros um Grupamento de Fuzileiros Navais e três FT nível U do Exército Brasileiro e seus apoios logísticos, conforme a figura a seguir.



**Figura 5 – Organização Geral da Força de Pacificação**  
Fonte: Dória (2018)

No intuito de alcançar os objetivos propostos para a Operação São Francisco, diversas operações tipo polícia foram desencadeadas, dentre as quais se destacaram os postos de bloqueio e controle de vias urbanas, patrulhamentos ostensivos a pé e motorizado e estabelecimentos de pontos fortes. Além disso, foram realizadas diversas ações cívico sociais com o objetivo de aumentar a aceitação da operação por parte da população local (BENITES, 2019).

- Posto de Bloqueio e Controle de Vias Urbanas: são estabelecidos para controlar o movimento da população da área; capturar membros da F Adv; impedir o acesso de pessoas a determinadas áreas; e restringir a liberdade de movimento das F Adv. (Brasil, 2002, p. 6-4)

- Patrulhamento ostensivo a pé e motorizado: ato de realizar atividades móveis com o objetivo de caracterizar a presença das tropas das Forças Armadas na área e dissuadir a atuação de elementos infratores.

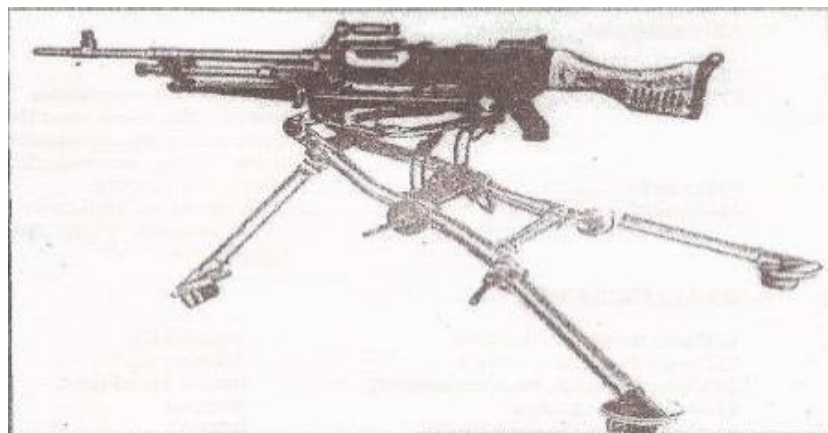


**Figura 6** – Patrulhamento Ostensivo em comunidade  
Fonte: Ananias (2019)

- Interdição de áreas: visam impedir o acesso de pessoas não autorizadas a áreas ou instalações de vital importância na situação considerada. (Brasil, 2002, p. 6-5)

#### 2.4 METRALHADORA DE APOIO GERAL

A Metralhadora de Apoio Geral 7,62 M971 MAG é um armamento de dotação dos pelotões de fuzileiros e é classificada como automática, portátil e coletiva. Utiliza munições calibre 7,62 e tem como alcance máximo 3.800m. Seu carregamento é realizado por meio de fitas de alimentação compostas por elos metálicos (BRASIL, 2013b).



**Figura 7** – Metralhadora de Apoio Geral  
Fonte: Manual de Ensino Armamento, Munição e Tiro – Volume 1

Segundo o Anteprojeto de Companhia de Fuzileiros (C 7-10), as MAGs são particularmente empregadas para bater objetivos como pessoal desabrigado (sobretudo em formação cerrada ou em profundidade em relação ao eixo de tiro), armas automáticas ou anticarro e outros (BRASIL, 2013b).

A MAG é um armamento que oferece grande volume de fogos, tendo em vista que sua cadência de tiro pode chegar a 1000 tiros por minuto. Entretanto, em ambiente restritos e com grande quantidade de civis, como os encontrados nas Operações GLO, pode causar danos colaterais que inviabilizariam as operações (BRASIL, 2013b).

### **3. METODOLOGIA**

#### **3.1 Objeto Formal de Estudo**

O objeto de estudo deste trabalho é a utilização da MAG em Operações de Garantia da Lei e da Ordem, em especial na Operação São Francisco. As informações levantadas, permitirão orientar o preparo e o emprego das frações que participam de Operações GLO.

#### **3.2 Delineamento da pesquisa**

Esse trabalho compreendeu um estudo exploratório sobre o emprego da metralhadora 7,62 M971 MAG como apoio de fogo dos Batalhões de Infantaria nas operações GLO, dando ênfase na Operação São Francisco (GIL, 2002).

A abordagem ocorreu de forma qualitativa, pois os dados obtidos da pesquisa implicam análises subjetivas pelo pesquisador. Houve uma análise quantitativa oriunda dos dados numéricos obtidos por meio de pesquisa bibliográfica e experimental, onde foram buscados dados sobre o emprego das metralhadoras na Operação São Francisco de acordo com a leitura analítica da literatura especializada referente ao tema proposto (GIL, 2002).

#### **3.3 Amostra**

A população do estudo foi composta por militares da arma de infantaria e de cavalaria que participaram da Operação São Francisco, onde realizaram Operações de Garantia da Lei e da Ordem e tiveram a oportunidade de ver as possibilidades e limitações do emprego da metralhadora 7,62 M971 MAG nesse tipo de operação.

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

Para obter informações que auxiliem na formulação de uma possível solução para o problema apresentado, foi realizada uma revisão de literatura a manuais doutrinários e trabalhos científicos por meios do acesso ao site da Biblioteca Digital do Exército.

Para a busca em bases de dados foram usados termos como “apoio de fogo”; “metralhadora 7,62 M971 MAG”; “Operação São Francisco”; e “Op GLO”, dentre outros assuntos ligados ao tema proposto, nos idiomas Português, Inglês e Espanhol.

### **3.5 Procedimentos Metodológicos**

Foi realizada a leitura de manuais da doutrina militar para compreender e buscar soluções para o problema deste trabalho, tais como: Batalhões de Infantaria (C 7-20), o Anteprojeto de Companhia de Fuzileiros (C 7-10), Operação de Garantia da Lei e da Ordem (EB70-MC-10.242), Operação em Área Edificada (EB70-MC-10.303) e o Manual americano de Operações Urbanas (ATP 3-06 MCTP 12-10B).

Buscando maximizar a atualidade e veracidade das informações encontradas por meio das pesquisas bibliográficas, foram respeitadas, como critério de inclusão, trabalhos publicados a partir de 2010, exceto para leis e manuais doutrinários. Para critério de exclusão, foram descartadas todas obras que apresentem dados contraditórios ou incoerentes, com duvidoso valor científico ou que sejam antigas. Além disso, foram realizados contatos com militares que participaram da Operação São Francisco com o intuito de apresentar experiências atuais sobre a utilização da metralhadora em operação GLO.

### **3.6 Instrumentos**

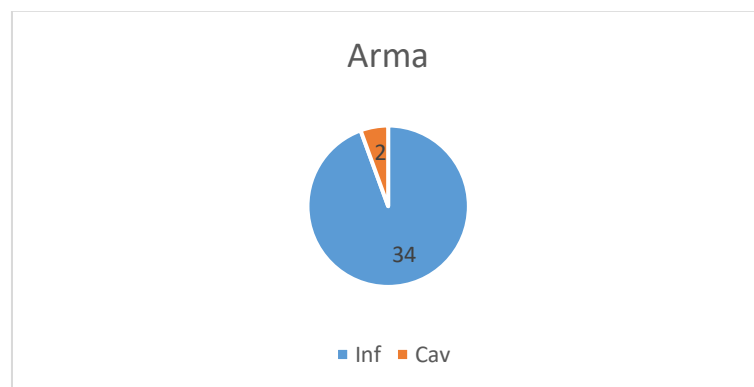
Foram observadas as possibilidades e limitações dos meios de apoio de fogo dos Batalhões de Infantaria nas Operações GLO, por meio de questionário com militares de infantaria que participaram da Operação São Francisco, além de pesquisar relatórios de missões e operações similares com o objetivo de maximizar as soluções para o problema elencado neste trabalho.

### **3.7 Análise dos Dados**

Os dados encontrados por meio dos instrumentos mencionados foram comparados com o previsto nos manuais utilizados atualmente, com o intuito de ratificar os conhecimentos que estão sendo aplicados e retificar os que já são ultrapassados, procurando promover formas atualizadas do emprego do apoio de fogo em Operações GLO.

#### 4. RESULTADOS

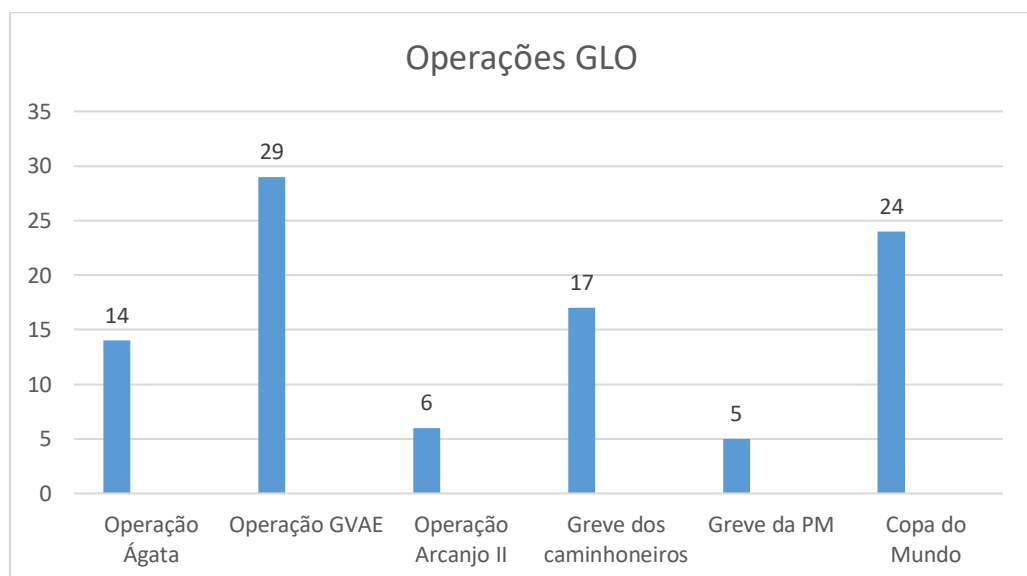
O questionário iniciou-se indagando os postos e armas dos militares e se eles já haviam participado de operações GLO. Obteve-se como resposta que 36 militares responderam o questionário, sendo 28 capitães e 8 tenentes. Todos esses 36 militares haviam participado da Operação São Francisco e 34 eram de infantaria e 2 de cavalaria.



**Gráfico 1 – Arma**

Fonte: o autor

Além da participação na Operação São Francisco, foi citado pelos militares que responderam o questionário a participação nas seguintes Operações GLO:

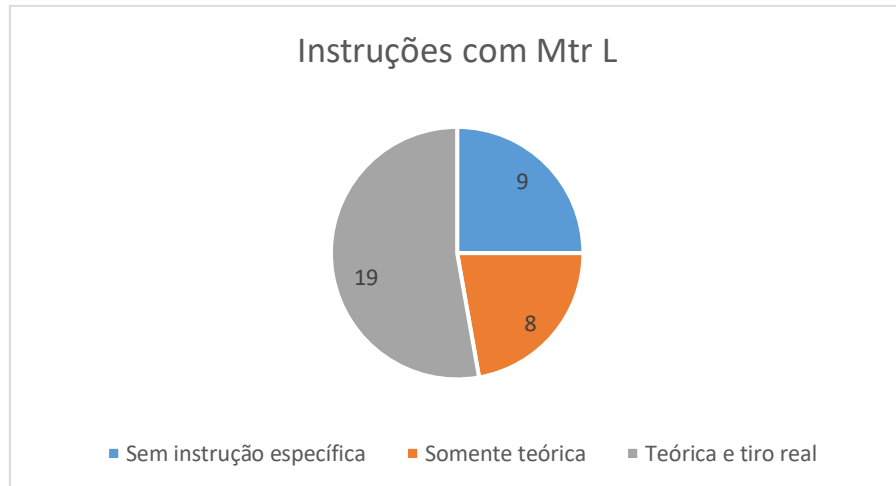


**Gráfico 2 – Operações GLO**

Fonte: o autor

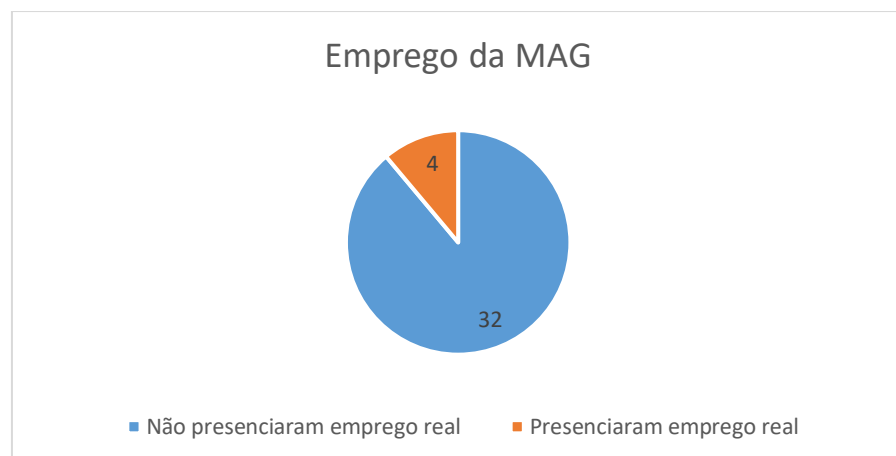


A seguir no questionário, foi perguntado se os militares que eram responsáveis pelo emprego da MAG tiveram instruções específicas para a Operação, sendo obtido o seguinte resultado:



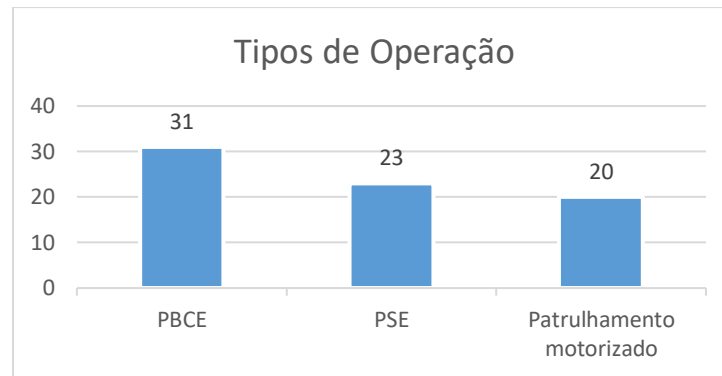
**Gráfico 3 – Instruções com Mtr L**  
Fonte: o autor

No prosseguimento do questionário foi averiguado quantos militares presenciaram emprego com tiro da Mtr MAG na Operação São Francisco, com o seguinte resultado:



**Gráfico 4 – Emprego da MAG**  
Fonte: o autor

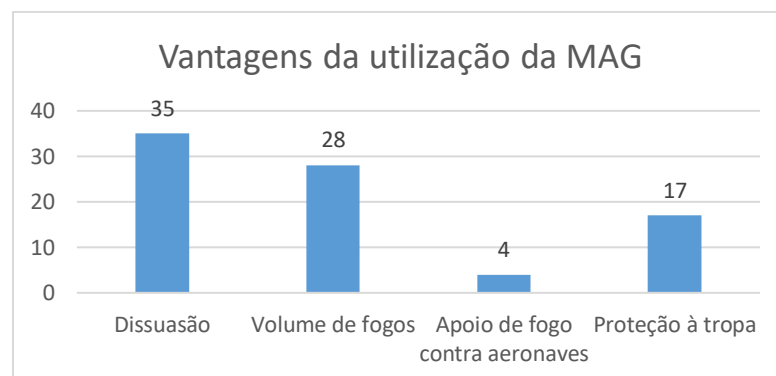
Seguindo nesse raciocínio, foi perguntado em quais tipos de operações enquadradas numa Operação GLO os militares visualizariam a possibilidade de emprego da MAG, obtendo o seguinte resultado:



**Gráfico 5 – Tipos de Operação**

Fonte: o autor

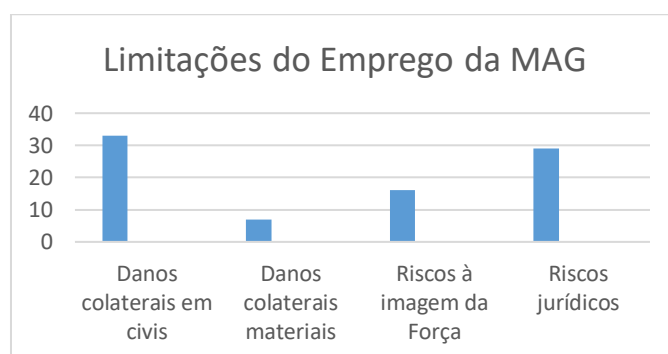
Abordando outro objetivo deste trabalho, foi perguntado aos militares quais seriam as vantagens verificadas com o emprego da MAG em Operações GLO, obtendo as seguintes informações:



**Gráfico 6 – Vantagens da utilização da MAG**

Fonte: o autor

Por fim, foi perguntado quais limitações foram observadas para o emprego das metralhadoras no contexto das Operações GLO, obtendo as seguintes respostas:



**Gráfico 7 – Limitações do Emprego da MAG**

Fonte: o autor

## 5. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Em relação ao perfil dos militares que responderam ao questionário é possível inferir que todos possuem experiência profissional, tendo em vista que são oficiais e que participaram de diversas operações GLO. Este fato contribui positivamente e enriquece as respostas do questionário.

Foi observado que muitos militares participaram da Op São Francisco sem atingir os padrões mínimos exigidos para participar de Operações GLO. Conforme apurado nas Instruções Reguladoras de Tiro com Armamento do Exército – Caderno II (Instrução de Tiro com Armamento Leve), os militares componentes da guarnição da MAG devem anualmente realizar os módulos de tiro previstos que tem por objetivo aplicar as técnicas e procedimentos de execução da pontaria e do tiro, realizar os tiros básicos e avançados com a Mtr L e empregar a Mtr L em situações de combate.

Em que pese o caráter, inicialmente, individual da instrução de tiro com a metralhadora leve, merece particular realce, para a perfeita formação do atirador e demais componentes da guarnição, o conhecimento de que se trata de arma coletiva, ressaltando o seu emprego como arma de apoio no âmbito do pelotão de fuzileiros. Deve ser considerado, também, a possibilidade de emprego constituindo uma Seção de Metralhadoras eventual, seja no âmbito do Pel Fuz Blindado, Motorizado, Leve ou Paraquedista, sob o comando do 3º Sgt Cmt do Grupo de Apoio do Pelotão, seja de forma centralizada pelo Cmt da Companhia ou Esquadrão de Fuz Bld. Deste modo, além do preparo técnico que garante a execução do tiro com rapidez e precisão, é mister que o atirador e demais serventes da guarnição conheçam o emprego tático. (BRASIL; 2017; p. A7-2)

A importância da figura do Comandante de Pelotão e do Comandante do Grupo de Apoio do Pelotão fica evidenciado no domínio do conhecimento técnico e na prática da execução dos tiros, conforme a figura a seguir:

IV. PESSOAL QUE ATIRA							
MÓDULOS DE TIRO			TIP	TIB	TIA	TCB	TCA
PESSOAL QUE ATIRA							
OFICIAIS	Tenentes	Cmt Pel Fuz e Pel Fuz Bld	-	X	-	-	-
	Demais	Todos	-	-	-	-	-
SUBTENENTES E SARGENTOS	Subtenentes e 1º Sargentos	Todos	-	-	-	-	-
	2º Sargentos	Adj Pel Fuz e Pel Fuz Bld	-	X	-	-	-
	3º Sargentos	Cmt de Gp Apoio de Pel Fuz	-	X	-	-	-
	Demais 2º e 3º Sargentos	Todos	-	-	-	-	-
CABOS E SOLDADOS ENGAJADOS (2)	Cabo	Chefe de Peça de Mtr L	-	-	X	X	X
	Soldado	Auxiliar de Atirador	-	-	X	X	-
CABOS E SOLDADOS RECRUTAS (1)	Cabo	Chefe de Peça de Mtr L	X	X	X	X	X
	Soldado	Auxiliar de Atirador	X	X	X	X	-
TIROS DE GUERRA	Atiradores	Todos	-	-	-	-	-

**Figura 8 – Exercícios de tiro da MAG**

Fonte: IRTAEx

O fato de somente 53% da amostra terem reportado que seus subordinados enquadrados na guarnição da MAG realizaram o treinamento ideal (instrução teórica e tiro real) para a utilização da metralhadora antes das Operações GLO, depreende que parcela dos militares que orientam o preparo das tropas não acreditam na utilização efetiva com tiro real da Mtr MAG nesse tipo de operação.

Os militares que presenciaram emprego com tiro da MAG relataram que os disparos ocorreram em situações em que era necessário um grande volume de fogos para saírem das situações desvantajosas em que se encontravam devido ao alto número de disparos realizados por agentes perturbadores da ordem pública (APOP) homiziados no interior da localidade.

Para verificar quais tipos de operação favorecem o emprego da metralhadora, foi levantado pelos respondentes que o peso e tamanho da metralhadora, aliado ao ambiente confinado das comunidades, com suas ruas estreitas e mau conservadas, dificultaria o emprego em operações dinâmicas e, por isso, seria priorizado o uso das MAG em operações estáticas como PBCE e PSE ou então em operações em que a metralhadora estaria apoiada em uma viatura, como em um patrulhamento motorizado.

Referente ao estudo das vantagens e possibilidades de utilização da MAG em Operações GLO, foi elencado o fator dissuasório como o mais importante para a utilização da metralhadora, uma vez que é um armamento robusto, restrito e

difícilmente visto pela população. Logo, a simples visualização do armamento já inibe a ação de elementos hostis e diminui drasticamente a possibilidade de riscos para a tropa.

Também foi averiguado o alto volume de fogos que a metralhadora é capaz de acrescentar para a tropa (aproximadamente 1000 tiros por minuto), o que pode facilitar a tropa em situações adversas ou em situações que ela precise ter superioridade de fogos.

Levantou-se ainda que foi citado o sentimento de proteção que a MAG oferece para a tropa ao permitir que os militares verifiquem que possuem a superioridade de fogos, mesmo sabendo que os APOP contam com constante crescimento de seu poder bélico.

Em contrapartida, conclui-se que o emprego da MAG em Operações GLO requer um minucioso treinamento e adestramento por parte de suas guarnições devido ao grande número de possíveis de efeitos adversos.

A possibilidade de danos colaterais em civis advindos de “balas perdidas” é a maior preocupação dos militares que responderam ao questionário, tendo em vista o alto volume de fogos disparados pela metralhadora.

Outro fator importante é o receio da possibilidade de riscos jurídicos devido ao emprego da MAG, descaracterizando o uso progressivo da força, a proporcionalidade e o princípio da limitação, além de trazer possíveis danos à imagem da Força, uma vez que as Operações GLO tem ampla cobertura das mídias

## 6. CONCLUSÃO

Diante do que foi apresentado neste trabalho, é possível concluir que o questionamento feito para a formulação desta pesquisa científica atendeu ao propósito de colaborar para a ampliação da expertise dos militares nas operações de Garantia da Lei e da Ordem, com foco no emprego da Metralhadora de Apoio Geral.

Na revisão bibliográfica ficou evidenciado o amplo emprego das Forças Armadas em Op GLO no século XXI em todo território nacional, além de revelar a falta de trabalhos que aprofundem o estudo da utilização da Mtr MAG no ambiente urbano, com prioridade para este tipo de operação.

Desta forma, este trabalho buscou contribuir, por meio de pesquisa exploratória, utilizando questionário, para o desenvolvimento da doutrina militar terrestre no que tange ao emprego da Mtr MAG nas Op GLO.

A importância da utilização da Mtr MAG nas operações militares ficou evidenciado durante as pesquisas sobre suas características. Amparado no seu fácil manuseio e na sua alta cadência de tiro que possibilitam o engajamento de tropas desabrigadas, armas automáticas ou anticarro, a Mtr MAG é uma arma confiável e amplamente utilizada pelos exércitos.

Apesar da grande importância da Mtr MAG para o êxito das operações em situações convencionais, o ambiente operacional da Op São Francisco gera uma incerteza sobre a utilização da mesma. O Complexo da Maré se caracteriza por ser densamente povoado, possuir ruas mal conservadas, com vielas e becos de difícil acesso, e poucos pontos elevados que dominem a região. Baseado nessas informações, foram levantadas algumas observações para permitir um melhor emprego da Mtr MAG em ambientes similares ao encontrado nessa operação.

Uma primeira observação foi a importância de uma regra de engajamento clara que explique e delimite as possibilidades de emprego da metralhadora nas operações de modo a maximizar suas capacidades, permitindo sua utilização com segurança e eficiência.

Em relação ao adestramento, percebe-se a necessidade de aperfeiçoar e padronizar as instruções de modo que os militares integrantes das seções de

metralhadoras estejam plenamente capazes de desempenharem suas funções de acordo com as especificidades das operações.

No que se refere aos tipos de operações que devem empregar a metralhadora, foi constatado que não seria vantajoso utilizar a metralhadora em todos, sendo preferível utilizá-la em operações específicas, tais como PSE, patrulhamento motorizado e PBCVU, nas quais suas especificidades fossem melhor empregadas.

Importante destacar as limitações de emprego da metralhadora, tais como danos colaterais em civis e materiais, além dos riscos jurídicos e à imagem das Forças Armadas, que devem orientar o emprego do armamento. Para mitigar possíveis casos negativos, é imprescindível o adestramento da tropa e um alto nível de comprometimento e dedicação que devem ser desenvolvidos por parte dos superiores.

Por último, devido a falta de trabalhos que abordem o tema, mais pesquisas sobre esse assunto podem ser conduzidas com o objetivo de atualizar a doutrina militar e mitigar as limitações do emprego da metralhadora em operações GLO, tais como a implementação de um calibre com menos danos colaterais e o desenvolvimento de um método de treinamento para emprego da metralhadora em operações GLO que gere maior adestramento das tropas com esse tipo de armamento.

## REFERÊNCIAS

ANANIAS, Henrique César Benites. Garantia da Lei e da Ordem ou Combate em Ambiente Urbano: estudo de caso da preparação dos Batalhões de Infantaria Leve da Brigada Aeromóvel para emprego na Intervenção Federal no Rio de Janeiro. 2019. Programa de Pós-Graduação em Ciências Militares, Escola de Comando e Estado-Maior do Exército, Rio de Janeiro, 2019.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: 1988. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Constituicao/Constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm). Acesso em 28 FEV 22.

\_\_\_\_\_. Lei Complementar Nº 97. Dispõe sobre as normas gerais para organização, o preparo e o emprego das Forças Armadas. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 09 jun 1999. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/LCP/Lcp97.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/LCP/Lcp97.htm)> Acesso em 20 FEV 22.

\_\_\_\_\_. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. Estado-Maior do Exército. C 7-20: Batalhões de Infantaria. Brasília, DF, 2003.

\_\_\_\_\_. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. Estado-Maior do Exército. C 7-10: Anteprojeto de Companhia de Fuzileiros. Brasília, DF, 2005.

\_\_\_\_\_. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. Estado-Maior do Exército. C 85-1: Garantia da lei e da ordem. 2. ed. Brasília, DF, 2010.

\_\_\_\_\_. Ministério da Defesa. MD33-M-10: Garantia da lei e da ordem. Brasília, DF, 2013a.

\_\_\_\_\_. Ministério da Defesa. EB60-ME-14.004: Manual de Ensino Armamento Munição e Tiro Volume 1 Mtr 7,62 M971 MAG. Brasília, DF, 2013b.



\_\_\_\_\_. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. Instruções Reguladoras de Tiro com Armamento do Exército. Brasília, DF, 2017.

\_\_\_\_\_. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. Estado-Maior do Exército. EB70- MC-10.242: Operações de garantia da lei e da ordem. Brasília, DF, 2018a.

\_\_\_\_\_. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. EB70-MC-10.303: Operações em Área Edificada. Brasília, DF, 2018b.

\_\_\_\_\_. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. EB70-MC-10.228: A Infantaria nas Operações. 1ª Ed. Brasília, DF, 2018c.

\_\_\_\_\_. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. EB20-MF-10.102: Doutrina Militar Terrestre. 2ª Ed. Brasília, DF, 2019.

\_\_\_\_\_. Ministério da Defesa. Chefia de Operações Conjuntas. Histórico de GLO. Planilha com dados históricos. Brasília, DF, atualizado até janeiro/22, disponível em [https://www.gov.br/defesa/pt-br/arquivos/exercicios\\_e\\_operacoes/glo/2-tabelas-glo\\_atualizada\\_em\\_jan\\_22.pdf](https://www.gov.br/defesa/pt-br/arquivos/exercicios_e_operacoes/glo/2-tabelas-glo_atualizada_em_jan_22.pdf) Acesso em 20FEV22

DÓRIA, Alexandre José Gomes. Lições aprendidas e os modelos de emprego das Forças Armadas em operações de GLO. 2018. Programa de Pós-Graduação em Ciências Militares, Escola de Comando e Estado-Maior do Exército, Rio de Janeiro, 2018.

GIL, Antonio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2002.

OLIVEIRA JÚNIOR, Luciano Melo de. A Crise da Segurança Pública na Agenda da Defesa Nacional: O Caso do Emprego das Forças Armadas na Garantia da Lei e da Ordem do Estado do Rio de Janeiro de 2010 a 2017. 2018. Programa de Pós-Graduação em Ciências Militares, Escola de Comando e Estado-Maior do Exército, Rio de Janeiro, 2018

UNITED STATES OF AMERICA. Headquarters. Department of Army. ATP 3-06: Urban Operations. Washington, DC, 2017. Disponível em: <[https://irp.fas.org/doddir/army/atp3\\_06.pdf](https://irp.fas.org/doddir/army/atp3_06.pdf) >. Acesso em: 20FEV22.

\_\_\_\_\_. Headquarters. Department of Army. ADP 3-19: Fires. Washington, DC, 2019. Disponível em: <[https://armypubs.army.mil/epubs/DR\\_pubs/DR\\_a/pdf/web/ARN18615\\_ADP%203-19%20FINAL%20WEB.pdf](https://armypubs.army.mil/epubs/DR_pubs/DR_a/pdf/web/ARN18615_ADP%203-19%20FINAL%20WEB.pdf) >. Acesso em: 20FEV22.

REDESDAMARE. Censo Populacional da Maré. Rio de Janeiro: Redes da Maré, 2019.

**ANEXO A – QUESTIONÁRIO****ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS**

O presente instrumento é parte integrante do Trabalho de Conclusão de Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais (CAO/EsAO-2022) do Cap Inf Leonardo Stambovsky Guimarães Borges, cujo tema é A MAG em prol do apoio de fogo do Batalhão de Infantaria nas Operações GLO.

O público-alvo deste questionário são os militares do Exército Brasileiro que comandaram Companhia/Esquadrão/Pelotão na Operação São Francisco.

Desde já agradeço a disponibilidade e a colaboração dos senhores e coloco-me à disposição por meio dos seguintes contatos:

Telefone: (21)982024356

E-mail: leo\_guimaraes14@hotmail.com

1. Qual seu posto?
2. Qual sua arma/quadro/serviço?
3. O senhor participou de alguma Operação GLO?
4. Se sim, qual?
5. Os militares que eram responsáveis pelo emprego da MAG tiveram instruções específicas para a Operação?
6. Durante a operação teve algum disparo em situação real realizado pelas MAG?
7. Se sim, em qual situação?
8. Em quais tipos de situação o senhor acredita que a MAG seria melhor empregada? (Ex: patrulhamento, PBCE, etc)
9. Quais vantagens o senhor verifica no emprego da MAG em Operações GLO?
10. Quais limitações o senhor verifica no emprego da MAG em Operações GLO?

**OBRIGADO PELA PARTICIPAÇÃO!**