ACADEMIA MILITAR DAS AGULHAS NEGRAS
ACADEMIA REAL MILITAR (1810)
CURSO DE CIÊNCIAS MILITARES

Caio Moura Ribeiro

A APLICABILIDADE DAS TECNOLOGIAS MILITARES DE PRIMEIRO MUNDO NAS OPERAÇÕES DE GARANTIA DA LEI E DA ORDEM DO EXÉRCITO BRASILEIRO

Resende

2021

Caio Moura Ribeiro

A APLICABILIDADE DAS TECNOLOGIAS MILITARES DE PRIMEIRO MUNDO NAS OPERAÇÕES DE GARANTIA DA LEI E DA ORDEM DO EXÉRCITO BRASILEIRO

Monografia apresentada ao Curso de Graduação em Ciências Militares, da Academia Militar das Agulhas Negras (AMAN, RJ), como requisito parcial para obtenção do título de **Bacharel em Ciências Militares.**

Orientador: Matheus Santana Vargas

Resende

2021

Caio Moura Ribeiro

A APLICABILIDADE DAS TECNOLOGIAS MILITARES DE PRIMEIRO MUNDO NAS OPERAÇÕES DE GARANTIA DA LEI E DA ORDEM DO EXÉRCITO BRASILEIRO

Monografia apresentada ao Curso de Graduação em Ciências Militares, da Academia Militar das Agulhas Negras (AMAN, RJ), como requisito parcial para obtenção do título de **Bacharel em Ciências Militares.**

Aprovado em _____ de _____ de 2021.

Banca examinadora:

_____

Matheus Santana Vargas
(Presidente/Orientador)

_____

_____

Resende
2021

Dedico este trabalho ao meu primo Matheus. Você jamais será esquecido. Saudade de você, meu irmão.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente à Deus, e depois, porém, não menos importante, à minha família, que sempre me apoiou de todas as formas possíveis para a realização deste sonho. Um agradecimento especial à minha mãe, dona Izaura, e à minha vó, dona Maria, que viveram toda a formação, compartilhando de todos meus êxitos e angústias. Obrigado por tudo, sem vocês me formar seria inexequível. Por fim, agradeço ao meu orientador, Tenente Vargas, pelo grande apoio e auxílio prestado no curto espaço de tempo que tivemos.

RESUMO

A APLICABILIDADE DAS TECNOLOGIAS MILITARES DE PRIMEIRO MUNDO NAS OPERAÇÕES DE GARANTIA DA LEI E DA ORDEM DO EXÉRCITO BRASILEIRO

AUTOR: Caio Moura Ribeiro
ORIENTADOR: Matheus Santana Vargas

O Exército Brasileiro possui responsabilidades para com o Brasil no plano externo e interno. No externo, é responsável pela defesa e segurança do país e, no plano interno, pela garantia da lei, da ordem e dos poderes constitucionais. Quando um estado nacional declara incapacidade, insuficiência ou inexistência de seus meios para garantir a lei, a ordem e a segurança pública, esta atribuição recai sobre as Forças Armadas, mediante decreto presidencial. Ultimamente, o Exército Brasileiro vem sendo amplamente empregado neste tipo de operação, chamada de operação de garantia da lei e da ordem (GLO), na qual os militares são constantemente submetidos à situações complexas, nas quais o equipamento e armamento que estão utilizando podem garantir o sucesso, ou prover o fracasso da missão. Este estudo tem por objetivo apresentar tecnologias militares mais atuais utilizadas pelos exércitos e polícias de primeiro mundo, evidenciando as vantagens e melhorias que a aquisição destas tecnologias trará para a eficiência das operações de garantia da lei e da ordem do Exército Brasileiro, de acordo com as peculiaridades e características destas operações. Quanto a pesquisa, foi realizada uma pesquisa descritiva, bibliográfica e com um estudo de campo, tendo como instrumentos de coleta de dados o questionário e a entrevista. Foram entrevistados instrutores do Centro de Instrução de Operações Urbanas (CIOU), militares com amplo conhecimento no campo do combate urbano e operações de garantia da lei e da ordem. Foi feito também um questionário com militares do 4º ano do curso de Infantaria da Academia Militar das Agulhas Negras (AMAN), que concluíram o estágio de adaptação às operações urbanas no ano de 2021. Por fim, foi feita uma análise descritiva dos dados, na qual foi possível observar que a aquisição destas tecnologias traria benefícios instantâneos para a tropa em operações, como maior segurança e maior eficiência no uso da força. Com essa pesquisa foi possível demonstrar a excelente oportunidade de aumentar a eficiência das operações de garantia da lei e da ordem executadas pelo Exército Brasileiro, bem como evidenciar que, apesar da tropa brasileira não estar mal equipada, há a necessidade de constante atualização de equipamentos e armamentos para que a tropa se mantenha com o maior índice possível de eficiência, tendo em vista que o teatro de operações em ambiente urbanizado é um grande desafio para os militares.

Palavras-chave: Tecnologias militares. Operações de GLO. Eficiência.

ABSTRACT

THE APPLICABILITY OF FIRST WORLD MILITARY TECHNOLOGIES IN THE GUARANTEE OPERATIONS OF THE LAW AND THE ORDER OF THE BRAZILIAN ARMY

AUTHOR: Caio Moura Ribeiro
ADVISOR: Matheus Santana Vargas

Brazilian Army has responsibilities to Brazil at an external and internal level. At the external level, it is responsible for defending and securing the country and, at the internal level, for ensuring the law, order and constitutional powers. When a national state declares incapacity, insufficiency or inexistence of its means to guarantee law, order and public security, this attribution falls upon Brazilian Army, through Presidential decree. Lately, Brazilian Army has been widely applied in this kind of operation, called the law and order guarantee operation (GLO), in which servicemen are constantly subjected to complex situations, so that the equipment and weapons they are using can guarantee success, or promote failure in the mission. This study aims to present the most up-to-date military technologies used by first world armies and police, highlighting the advantages and improvements that the acquisition of these technologies will bring for the efficiency of Brazilian Army's law and order guarantee operations, according to the peculiarities and characteristics of these operations. Bibliographic and field study was performed for the research, using questionnaire and interview instruments for data collection. Instructors were interviewed from the Urban Operations Instruction Center (CIOU), servicemen with extensive knowledge in urban combat field and operations to guarantee law and order, a questionnaire was also made with servicemen from the 4th year of the Infantry course of the Military Academy of Agulhas Negras (AMAN), who completed the stage of adaptation to urban operations in 2021. Finally, a descriptive analysis of the data was made, in which it was possible to observe that the acquisition of these technologies would bring instant benefits to the troops in operations, such as greater security and greater efficiency in the use of force. It was possible to demonstrate the excellent opportunity to increase the efficiency of the law and order guarantee operations performed by the Brazilian Army with this research, as well as to show that, although the Brazilian troops are not poorly equipped, there is a need of constant updating of equipment and armaments so that the troops remain as efficient as possible, since the theater of operations in an urbanized environment is a major challenge for the servicemen.

Keywords: Military technologies. GLO operations. Efficiency.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....9
1.1 OBJETIVOS.....10
1.1.1 Objetivo geral.....10
1.1.2 Objetivos específicos.....11
2 REFERENCIAL TEÓRICO.....12
2.1 NOÇÕES BÁSICAS DAS OPERAÇÕES DE GLO.....12
2.2 CARACTERÍSTICAS E PRINCÍPIOS DAS OPERAÇÕES DE GLO.....13
2.3 AÇÕES REALIZADAS PELA TROPA EM OPERAÇÕES DE GLO.....14
2.4 TECNOLOGIAS MILITARES DE PRIMEIRO MUNDO COM APLICABILIDADE NAS OPERAÇÕES DE GLO.....16
2.5 TECNOLOGIAS MILITARES DE PRIMEIRO MUNDO EM DESENVOLVIMENTO.....19
2.6 TECNOLOGIAS MILITARES UTILIZADAS PELAS FORÇAS ARMADAS BRASILEIRAS.....22
2.7 O ESTREITAMENTO DE LAÇOS COM OS ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA EM BUSCA DE AVANÇOS TECNOLÓGICOS.....28
3 REFERENCIAL METODOLÓGICO.....30
3.1 TIPO DE PESQUISA.....30
3.2 MÉTODOS.....30
3.2.1 Questionário aplicado aos cadetes da AMAN.....30
3.2.2 Entrevista aplicada aos instrutores do CIOU.....31
3.3 ANÁLISE ESTATÍSTICA.....31
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....32
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....40
REFERÊNCIAS.....42
APÊNDICE A – ENTREVISTA COM O SARGENTO WILBER ARAÚJO.....44
APÊNDICE B – ENTREVISTA COM O TENENTE EDGAR CIAPINNA.....46
APÊNDICE C – ENTREVISTA COM O SARGENTO FARIAS.....48
APÊNDICE D – QUESTIONÁRIO APLICADO AOS CADETES.....50

1 INTRODUÇÃO

O Exército Brasileiro vem sendo empregado cada vez mais em operações de Garantia da Lei e da Ordem (GLO) por todo o território nacional, operações estas em que há um grande contato com a população brasileira, bem como são as operações que mais expõe as tropas para a mídia, devido às características peculiares. São exemplos de atuações do Exército Brasileiro em operações de GLO, a Operação Mandacaru, no Ceará; Operações de pacificação em diversas comunidades do Rio de Janeiro, bem como o uso de tropas federais nos estados do Rio Grande do Norte e do Espírito Santo, devido ao esgotamento dos meios de segurança pública, para a preservação da ordem pública e da incolumidade das pessoas e do patrimônio; entre diversas outras atuações. É notória a enorme quantidade de acionamentos para operações de GLO que as tropas do Exército são submetidas, bem como a importância destas operações. Logo, cresce em importância ter uma tropa bem adestrada, dispondo dos melhores equipamentos possíveis para atuar neste tipo de operação.

Nestas operações existem antecedentes negativos, como por exemplo quando a tropa do Exército engajou um carro com mais de 80 tiros após o veículo passar por um *checkpoint*, por confundir o automóvel com um veículo suspeito, nas imediações de Guadalupe, na zona oeste do Rio de Janeiro. O carro atingido foi confundido com o de bandidos que estavam atuando na região. A ação gerou grande repercussão e abalou a imagem do Exército perante a sociedade. Sendo assim, vale ressaltar a seguinte questão: a tropa está dispondo dos melhores equipamentos possíveis para obter eficiência máxima nas operações de GLO e evitar situações como a descrita acima?

O trabalho é de grande relevância pois visa ressaltar a importância que o equipamento e material que a tropa está utilizando possuem para o êxito da missão, demonstrando que uma tropa possuidora de tecnologia de ponta estará muito mais apta para realizar suas atribuições.

Para isso, o presente trabalho apresenta, em seu referencial teórico, definições básicas, características e peculiaridades das operações de GLO. Em seguida apresentará tecnologias atuais que possuem aplicabilidade nas operações de GLO, tecnologias estas que são de eficiência comprovada, utilizadas por exércitos e forças policiais de primeiro mundo, e que trariam melhoras significativas para a eficiência das operações, visando sua possível aquisição em detrimento de outros equipamentos não tão eficientes. Serão apresentadas também algumas tecnologias que estão em fase de desenvolvimento em países que são referência no campo tecnológico, demonstrando a constante preocupação com este ramo por países de primeiro mundo. Estas tecnologias de primeiro mundo foram buscadas principalmente em

bancos de dados eletrônicos. Apresentará neste capítulo também, tecnologias nacionais que já são utilizadas, evidenciando o corriqueiro uso de tecnologias nas operações e a importância do investimento em equipamento e material.

O método de investigação escolhido foi a aplicação de questionário com militares executantes do estágio de adaptação às operações urbanas, que possuem um conhecimento básico sobre este tipo de operação, produzindo um resultado mais quantitativo, sendo complementado com um método mais qualitativo: entrevistas feitas com militares instrutores do CIOU, pois dessa maneira têm-se a visão e opinião tanto dos peritos no assunto, que produzem conteúdo doutrinário e padronizam técnicas, táticas e procedimentos deste tipo de operação, quanto a visão e opinião dos futuros executantes das operações de GLO (cadetes do 4º ano da AMAN executantes do estágio de adaptação às operações urbanas no ano de 2021). Dessa maneira, o resultado final apresenta-se por uma pesquisa mista. Como principais resultados, pode-se observar que o Exército Brasileiro não está mal equipado para este tipo de operação, todavia já existem equipamentos e armamentos mais atualizados no mercado, que trariam uma melhora significativa para a eficiência das operações de GLO. Logo, chega-se à conclusão que há uma necessidade de constante atualização dos equipamentos e armamentos utilizados pela tropa.

Este estudo se justifica na intenção de potencializar o rendimento das tropas do Exército nas operações de GLO, bem como aumentar a eficácia das missões, diminuindo a probabilidade de erros, que neste tipo de operação pode ser fatal, tanto para a tropa, quanto para o civil que se encontra no ambiente de operações.

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 Objetivo geral

Apresentar algumas tecnologias militares atuais com aplicabilidade nas operações de GLO, que são utilizadas por exércitos e polícias de primeiro mundo, visando sua aplicação nas operações de garantia da lei e da ordem do Exército Brasileiro, para potencializar a eficiência das operações.

1.1.2 Objetivos específicos

Apresentar conceitos básicos, características e peculiaridades das operações de GLO do Exército;

Apresentar tipos de missões que são realizadas pela tropa quando desencadeada uma operação de GLO;

Apresentar tecnologias militares atuais utilizadas pelos exércitos e polícias de primeiro mundo que tenham aplicabilidade nas operações de GLO do Exército;

Apresentar tecnologias e equipamentos nacionais utilizados nas operações de GLO do Exército;

Apresentar o estreitamento de laços do Brasil com países de primeiro mundo (Estados Unidos da América) em busca de avanços tecnológicos, evidenciando assim a importância deste aspecto;

Verificar, por meio de questionário e entrevistas com militares que possuem conhecimento a respeito das operações de GLO, se o Exército Brasileiro encontra-se dispondo dos melhores equipamentos possíveis para este tipo de operação, e se eles julgam que as novas tecnologias apresentadas neste trabalho seriam benéficas para potencializar a eficiência das operações, bem como quais tipos de missões específicas seriam mais beneficiadas com a aquisição.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 NOÇÕES BÁSICAS DAS OPERAÇÕES DE GARANTIA DA LEI E DA ORDEM

As operações de Garantia da Lei e da Ordem são aplicadas em situações extremas, onde se faz necessária a existência de um "reforço federal". Por isso, é dito que é conduzida de forma episódica, em área previamente estabelecida, e por tempo limitado.

> Operação de Garantia da Lei e da Ordem (Op GLO) é uma operação militar conduzida pelas Forças Armadas, de forma episódica, em área previamente estabelecida e por tempo limitado, que tem por objetivo a preservação da ordem pública e da incolumidade das pessoas e do patrimônio em situações de esgotamento dos instrumentos para isso previstos no art. 144 da Constituição ou em outras em que se presuma ser possível a perturbação da ordem (BRASIL, 2013, p. 14).

Estas operações são realizadas para conter e prevenir ameaças, que podem ser realizadas por pessoas, grupos, ou organizações, que são chamados de agente perturbadores da ordem pública (APOP), cuja atuação comprometa a preservação das leis ou da ordem pública (BRASIL, 2018). Vale ressaltar que as operações de GLO são operações de "não-guerra", pois não envolvem o combate propriamente dito, todavia, dependendo da circunstância e da situação, pode envolver o uso de força de forma limitada para garantir o sucesso da operação ou a segurança das tropas que a realizam, tanto em ambiente rural, como em ambiente urbano.

> 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 envolve o combate propriamente dito, mas podem, em circunstâncias especiais, envolver o uso de força de forma limitada, podendo ocorrer tanto em ambiente urbano quanto rural (BRASIL, 2013, p.17).

Existe o que é chamado de "ações repressivas", que são utilizadas para fazer frente a uma ameaça concretizada, e dentro destas, "operações tipo polícia", onde o Estado, visando proteger interesses da sociedade, pode agir de forma coercitiva.

> O Estado, com o objetivo de proteger os interesses da sociedade, poderá agir de forma coercitiva e utilizar-se dos meios necessários para coibir ações individuais ou coletivas contrárias ao ordenamento jurídico, cujos órgãos responsáveis pela sua preservação constam do art. 144 da CF (BRASIL, 2013, p. 30).

Agir de forma coercitiva é um termo amplo, todavia fica nítida a liberdade de uso da força, se necessário for. Essa utilização da força deve ser direcionada, e aplica de maneira precisa, com o máximo de eficiência e eficácia possível, tendo em vista que a população de bem costuma estar inserida no ambiente operacional em que as operações de GLO são desencadeadas. Algumas das ações nas quais é inevitável o mínimo uso da força pelas tropas do Exército ao desempenhar uma operação de GLO, são: combate a criminalidade, controle de distúrbio e operações de coordenação de segurança de área.

> Entre outras, podem-se relacionar as seguintes ações a serem executadas durante uma Op GLO:
> a) assegurar o funcionamento dos serviços essenciais sob a responsabilidade do órgão paralisado;
> b) combater a criminalidade;
> d) controlar distúrbios;
> g) desocupar ou proteger as instalações de infraestrutura crítica, garantindo o seu funcionamento;
> i) garantir a segurança de autoridades e de comboios (BRASIL, 2013, p. 30).

2.2 CARACTERÍSTICAS E PRINCÍPIOS DAS OPERAÇÕES DE GARANTIA DA LEI E DA ORDEM

São características das operações de GLO: ações descentralizadas, complexidade situacional e prevalência das operações em área edificada. As ações descentralizadas devem-se à assimetria das ameaças e da necessidade de assumir as funções básicas do estado, devendo assim a Força se fazer presente na maior parte da área de responsabilidade (AR), para atender ao princípio da dissuasão. A complexidade situacional caracteriza-se pela dificuldade em identificar e definir ameaças, tendo em vista que a figura do APOP não possui padrões, não utilizam o mesmo tipo de roupa, não possuem a mesma idade, não são da mesma etnia, bem como não possuem padrão de técnicas, táticas e procedimentos. A terceira e última característica é a prevalência das operações em áreas edificadas, o que aumenta o grau de complexidade deste tipo de operação, tendo em vista que o APOP e o cidadão de bem dividem o mesmo ambiente, obtendo como exemplo simples um prédio, que é uma construção típica de uma área edificada, onde, em um mesmo andar, podemos ter o apartamento de um APOP e o apartamento de um cidadão inocente, por vezes, pode até ser o mesmo apartamento (BRASIL, 2018, p. 2-1).

Como princípios de emprego das operações de GLO, tem-se a busca do apoio da população, dissuasão, iniciativa, emprego criterioso da força, atuação de cooperação e coordenação com agências e ampla utilização das operações de informação. Serão

destrinchados os princípios da busca do apoio da população, dissuasão e, principalmente, o emprego criterioso da força. A busca do apoio da população é de suma importância para a operação de GLO como um todo, tendo em vista que a eficiência da atuação das tropas do Exército costuma ser medida pelo grau de satisfação da população.

> A conquista de corações e mentes é primordial para o sucesso das Op GLO e, para tal, o grau de satisfação da população é um excelente indicador para mensurar o êxito nessas operações. (BRASIL, 2018, p. 2-2)

O princípio da dissuasão consiste na conjugação de esforços, principalmente por meio da demonstração de força e por ampla superioridade de meios do componente militar, para desencorajar ameaças e possíveis APOP. (BRASIL, 2018, p. 2-2). O terceiro e último princípio a ser destrinchado é o uso criterioso da força, que consiste nas atitudes, avaliações e raciocínio lógico que vão levar o militar a usar a força com respaldo jurídico e social, dando assim legitimidade às ações (BRASIL, 2018, p. 2-2). Quando se fala do emprego criterioso da força, fala-se automaticamente também dos seguintes aspectos: proporcionalidade, razoabilidade, legalidade e unidade de comando. O aspecto da proporcionalidade consiste na avaliação dos resultados das ações de modo a evitar o uso excessivo da força por parte do componente militar, já o da razoabilidade refere-se à compatibilidade entre os meios e fins da medida que foi tomada, lembrando que o meio militar deve cumprir suas ações com imparcialidade, pautando o uso da força ao necessário para mitigar a situação de crise e ao suficiente para promover o retorno à situação de normalidade (BRASIL, 2018, p. 2-3)

2.3 AÇÕES REALIZADAS PELA TROPA EM OPERAÇÕES DE GLO

Quando desencadeada uma operação de GLO, a tropa do Exército Brasileiro deve ficar em condições de realizar diversos tipos de ações e missões, algumas com objetivos específicos, por exemplo adentrar em uma residência para apreender material ou pessoal, ou até mesmo fazer a segurança de um ponto sensível; e outras com objetivos mais genéricos, como por exemplo realizar um patrulhamento em uma área com intenção de garantir o princípio de dissuasão. Neste capítulo, serão brevemente apresentadas algumas destas ações, como o patrulhamento ostensivo, as operações de busca e apreensão, os postos de segurança estáticos, operações de controle de distúrbios e postos de controle e bloqueios de vias.

O patrulhamento ostensivo (PA OST) é uma das ações de estabilização. Visa manter a segurança da área ocupada, promover a dissuasão, colher informações de interesse e também assegurar o apoio da população da área conquistada. Este patrulhamento pode ser a pé, nos locais de difícil acesso por viaturas, ou motorizado. O patrulhamento pode ocorrer em área verde, amarela ou vermelha, sendo que na área vermelha o contato com possíveis ameaças é iminente (BRASIL, 2020). Neste tipo de ação, é de grande relevância a manutenção do princípio da busca do apoio da população, tendo em vista que a tropa possui um contato direto com a população do local. Logo a utilização de armamentos menos letais é essencial.

> A patrulha ostensiva, por ser realizada na fase de estabilização, deverá conter, em seus meios, maior quantidade de munições, granadas e armamentos menos letais (BRASIL, 2020, p. 4-1).

Os postos de bloqueio e controle de vias (PBCV) são estabelecidos para controlar e/ou bloquear o movimento de entrada e saída de uma população em uma área específica, visando assim restringir a liberdade de ação das ameaças, podendo ocorrer em uma via rural ou uma via urbana. O PBCV pode ser inopinado, que possui o objetivo de cumprir uma missão específica, como abordar determinado tipo de veículo, realizar uma ação presença e coibir determinado tipo de ação por parte de um APOP, enquanto o objetivo do PBCV permanente é realizar o controle da via que se está ocupando por tempo indeterminado (BRASIL, 2020).

As operações de controle de distúrbio (OCD) reúnem ações que, normalmente, são realizadas em um contexto de operações de GLO, contudo podem ser relacionadas à outras situações. Normalmente, uma força empregada em OCD executa as seguintes ações: isola uma área, cerca a área conturbada, realiza negociação com manifestantes, investe sobre uma turba, realiza o vasculhamento de uma área, interdita uma área para prevenir ações de APOP, evacua instalação ocupada por APOP, entre outras ações (BRASIL, 2020). Mais uma vez, é notória a importância da utilização do armamento menos letal neste tipo de operação.

> As tropas que forem executar OCD devem dispor, sempre que possível, de equipamentos apropriados e armamento com munição não-letal (BRASIL, 2020, p. 4-64).

A operação de busca e apreensão (OBA) é uma atividade planejada para executar com segurança um mandado expedido por um juiz, e tem como finalidade encontrar e deter materiais ou pessoas que podem servir de subsídio para a solução de crimes. São exemplos de

materiais que podem ser alvo de uma OBA: armas, dinheiro, drogas, computadores e documentos (BRASIL, 2020).

O posto de segurança estático (PSE) é qualquer sistema organizado para a proteção de um ponto sensível (ponto cuja destruição ou neutralização pode afetar negativamente as operações militares, a prestação de serviços essenciais, bem como o bem-estar e o moral da população), que será guarnecido por tropas militares (BRASIL, 2017)

2.4 TECNOLOGIAS MILITARES DE PRIMEIRO MUNDO COM APLICABILIDADE NAS OPERAÇÕES DE GLO

Figura 1 – *Black Hornet*

Fonte: PILOTOPOLICIAL.COM.BR (2021)

Segundo Perez (2020), o *Black Hornet* (figura 1), em português “vespa preta”, é um objeto minúsculo, que parece ser apenas um drone de brinquedo, mas na verdade é o menor veículo aéreo não tripulado militar do mundo. O tamanho pequeno, combinado com um excelente desempenho, o torna um dispositivo de reconhecimento praticamente perfeito, com diversas vantagens já reconhecidas pelos membros da força de inteligência britânica durante as operações no Afeganistão. Não precisa ser montado e se torna operacional em apenas alguns segundos, pesa apenas 18 gramas e tem 16 centímetros de comprimento, é silencioso e possui 3 câmeras, podendo também se afastar do operador a até uma distância de 1.6 quilômetros. As informações são passadas automaticamente para o operador, e o drone em si não armazena nenhum dado, o que é útil em caso de captura. O *Black Hornet* possui sistema de visão noturna e termovisor, é à prova de mal tempo, e possui velocidade máxima de voo de 18 km/h (PEREZ, 2020).

Figura 2 – FN 303

Fonte: FNHERSTAL (2021)

O FN 303 (figura 2) é um lançador de menos letal de última geração, projetado para garantir a precisão ideal com eficácia máxima e risco mínimo. Este armamento oferece um nível suficientemente dissuasivo de dor dentro da zona de impacto do projétil, visando desativar alvos temporariamente. Podendo atingir alvos com extrema precisão a até 50 metros de distância, o FN 303 acaba com o paradigma de utilização de lançadores de munição menos letal apenas contra turbas e grandes efetivos. Com um vasto leque de munições menos letais, como munições de efeito irritante e munições de impacto, o FN 303 torna-se um armamento extremamente versátil, podendo inclusive substituir armamentos utilizados para lançamento de elastômeros. Ainda tratando da versatilidade do FN 303, o armamento possui também munições de tinta não laváveis, proporcionando também a marcação de indivíduos. É mais amplamente utilizado para controle de distúrbios e outros tipos de combate em que armas letais devem ser evitadas. O FN 303 pesa menos de dois quilos e meio e seu sistema de alimentação é constituído por um tambor destacável de 15 cartuchos, utiliza um mecanismo semiautomático e opera utilizando ar comprimido. Polícias de países como Finlândia e Turquia utilizam este armamento (FN HERSTAL, 2021).

Figura 3 – FN 303-P

Fonte: FNHERSTAL.COM (2021)

O FN 303-P (figura 3) é uma versão menor do FN 303 apresentado anteriormente, possuindo os mesmos princípios de funcionamento e também o mesmo objetivo: ser um versátil lançador de munição menos letal. Com uma capacidade de sete tiros e um alcance efetivo de até 25 metros, a FN 303-P oferece aos operadores militares e policiais uma opção precisa e confiável quando a situação exige o controle de indivíduos sem recorrer à força letal. Pelo seu tamanho, inova na praticidade de saque, transporte e na não incapacitação do operante de conduzir também um armamento letal (fuzil) (FN HERSTAL, 2021).

Figura 4 – Blindado não tripulado *Guardium*

Fonte: *DEFENSE UPDATE* (2021)

O *guardium* (figura 4), no português “guardião”, é um veículo blindado não tripulado, utilizado pelo exército de Israel para missões de reconhecimento. O objetivo é promover a segurança de soldados em áreas consideradas de risco. O *guardium* possui diversas câmeras e sensores de diversos tipos e, apesar de não ser um veículo de ataque, pode ser equipado com armamentos letais para responder a possíveis investidas, e não letais para fins de dissuasão. Pode ser controlado remotamente pela estação de comando móvel, podendo também ser pré-programado para se locomover ao longo de rotas estabelecidas (*DEFENSE UPDATE*, 2021).

2.5 TECNOLOGIAS MILITARES DE PRIMEIRO MUNDO EM DESENVOLVIMENTO

Figura 5 – *Lethal Autonomous Weapon Systems* (*LAWS)*

Fonte: *FUTURE OF LIFE* (2021)

Lethal Autonomous Weapon Systems (figura 5), em português “sistemas de armas autônomas letais”, são classes especiais de sistemas de armas que utilizam sensores e algoritmos de computador para, independentemente, identificar um alvo e engajá-lo, sem um controle manual humano sob o sistema. A utilização deste tipo de sistema já está sendo estudada pela polícia militar dos Estados Unidos.

> *Lethal autonomous weapon systems (LAWS) are a special class of weapon systems that use sensor suites and computer algorithms to independently identify a target and employ an onboard weapon system to engage and destroy the target without manual human control of the system. Contrary to a number of news reports, U.S. policy does not prohibit the development or employment of LAWS. Although the United States does not currently have LAWS in its inventory, some senior military and defense leaders have stated that the United States may be compelled to develop LAWS in the future if potential U.S. adversaries choose to do so* (*CONGRESSIONAL RESEARCH SERVICE*, 2019).

Figura 6 – Capacete militar equipado com *HoloLens*

Fonte: OLHAR DIGITAL (2021)

Segundo Helton Gomes (2019), o exército americano adquiriu, recentemente, 100 mil óculos *HoloLens* (figura 6), em português “lentes holo”, da Microsoft. Com esses óculos, soldados usarão visores para detectar alvos com precisão para poderem atirar mais rápido. A intenção do departamento de defesa norte-americano ao adquirir o equipamento é “aumentar a letalidade ao ampliar a habilidade de se detectar, de decidir e de entrar em combate antes do inimigo”. O dispositivo possui uma tela em forma de lente que usa o conceito de realidade aumentada. Na prática, ele mostra imagens e informações sobrepostas ao campo de visão. Os *HoloLens* possuem a característica também de, quando em fogo cruzado, proporcionar visão noturna, visão térmica, sinais vitais do soldado, como respiração e prontidão, monitoramento de concussões e proteção auricular, fornecendo assim uma maior segurança para a tropa (HELTON GOMES, 2019).

Figura 7 – Drone de última geração norte-americano

Fonte: PODER 360 (2020)

De acordo com Perez (2020), drones, conhecidos como UAV (*Unmanned Aerial Vehicle*), em português VANT (veículo aéreo não tripulado), é um tipo de aeronave não tripulado, mas controlado remotamente, sendo que alguns deles funcionam de maneira autônoma, como robôs voadores. Os Estados Unidos da América estão desenvolvendo os primeiros drones capazes de identificar e abater veículos e pessoas usando inteligência artificial. Atualmente, os drones, mesmo que remotamente, ainda são controlados por pessoas, a nova tecnologia, porém, poderá decidir quem matar ou manter vivo, com quase nenhum envolvimento humano na ação (PEREZ, 2020).

> São muito utilizados em vigilância no combate, reconhecimento tático, além de alvo aéreo. Os principais operadores de Drones são os Estados Unidos, Israel e países da OTAN, sendo os modelos americanos os mais avançados, letais e polêmicos. O Brasil recentemente adquiriu um drone israelense, o Hermes 450, mas é um modelo simples, utilizado apenas para vigilância (PEREZ, 2020, s/p.).

Figura 8 - *Guardbot*

Fonte: GUARDBOT.ORG (2021)

De acordo com Perez (2020), o *guardbot* (figura 8), em português “robô guarda”, é uma outra opção para dispositivos de reconhecimento, neste caso, se a tropa precisar de um dispositivo que não voe. Assim como o *Black Hornet*, ele possui dimensões compactas, com diâmetro de apenas 60 centímetros, pode se mover tanto na água quanto na terra, além de seu alto nível de permeabilidade, ou seja, sua capacidade de poder andar de maneira igualmente estável e fácil em diversos tipos de terreno, como areia, grama, neve, entre outros. Esta “bola-drone” serve para patrulhar territórios, detectar dispositivos explosivos e produtos químicos perigosos. As câmeras dentro das bolas proporcionam uma visão de 360º, com um microfone embutido para gravar sons. Como no *Black Hornet*, os dados também são transmitidos ao

operador em tempo real. O *guardbot* pesa 24 quilos, podendo funcionar continuamente de 4 a 6 horas, com velocidade de movimento de 10 km/h na terra e 5 km/h na água (PEREZ, 2020).

2.6 TECNOLOGIAS MILITARES UTILIZADAS PELAS FORÇAS ARMADAS BRASILEIRAS

Figura 9 – Hermes 450

Fonte: BRASIL EM DEFESA (2021)

Utilizada pelas Forças Armadas brasileiras desde 2011, o veículo aéreo não tripulado (VANT) Hermes 450 (figura 9), de fabricação israelense, foi um dos trunfos para garantir a segurança da Copa das Confederações de 2013, sediada no Brasil, entre outros eventos internacionais. Equipado com câmera de alta resolução, o VANT consegue monitorar grandes áreas com notáveis detalhes. A primeira utilização do Hermes 450 foi na Operação Ágata de 2011, ocasião na qual localizou uma pista de pouso clandestina utilizada por criminosos na Amazônia, próximo a fronteira com a Colômbia. Posteriormente, a pista foi bombardeada por caças brasileiros. (PEREZ, 2020).

Figura 10 – Aeronave *Fennec*

Fonte: EXÉRCITO BRASILEIRO (2020)

Escoto (2015) relembra a participação do Exército Brasileiro atuando na ocupação do Complexo da Maré. Naquela ocasião uma tecnologia utilizada foi o sistema “olhos de águia”, com a finalidade de monitorar em tempo real a base da operação, mapeando diferentes acessos e possíveis rotas de fugas de traficantes. Este sistema é desempenhado com aeronaves, como a aeronave *Fennec* (figura 10), utilizada com o sistema olhos de águia pela aviação do Exército Brasileiro.

> O aplicativo “Olhos de Águia” foi criado após a publicação do decreto que instituiu a operação Garantia da Lei e da Ordem (GLO) para combate aos focos de incêndio na Amazônia. A ferramenta busca integrar sistemas permitindo o acesso aos dados na sala de situação da GLO, montada no CR-PV (MUNDOGEO, 2019).

Figura 11 – Emprego de aeronaves remotamente pilotadas

Fonte: EXÉRCITO BRASILEIRO (2018)

Segundo o Portal G1 (2016), a fim de atuar nas Olimpíadas do Rio de Janeiro em 2016, foi desenvolvida uma tecnologia para bloqueio de drones e veículos aéreos não tripulados (VANTs), o que possibilitou o auxílio em evitar possíveis ataques no decorrer do evento. Esta tecnologia detecta informações de temperatura e distância em tempo real, enviando essas informações para uma mini estação em solo. Tais equipamentos, em virtude das Olimpíadas, decolavam com missões pré-estabelecidas, mantendo-se em alerta para cumprir qualquer missão que estivesse ao alcance do equipamento. Com relação ao sistema de bloqueio de drones, o mesmo é realizado por um equipamento que envia um sinal de interferência em comandos de rádio e satélite dos drones. Ao receber o sinal, mesmo contra a vontade do dono do drone, o mesmo retorna a seu local de origem, por entrar em modo de segurança. Durante a intervenção federal no Rio de Janeiro, em 2018, houve emprego real de aeronaves remotamente pilotadas (figura 11), por uma equipe responsável pelas ações de inteligência, reconhecimento, vigilância e aquisição de alvos da Companhia de Precursores Paraquedistas.

Figura 12 – Mira holográfica

Fonte: EXÉRCITO BRASILEIRO (2020)

A mira holográfica (figura 12) foi projetada para as forças militares que realizam atividades em áreas urbanas. Projetando um ponto vermelho em frente ao alvo, possibilita que a pontaria seja realizada com os dois olhos abertos, fazendo com que o operante do armamento não tenha que diminuir sua consciência situacional para realizar um bom disparo, reduzindo assim possíveis efeitos colaterais. A mira holográfica é comumente utilizada pelas tropas especiais do Exército, e também corriqueiramente utilizada em adestramentos. (EXÉRCITO BRASILEIRO, 2020).

Figura 13 – Lançador de granada AM-600

Fonte: FLICKRIVER.COM (2021)

O AM-600 (figura 13) é um lançador de menos letal utilizado pelas tropas do Exército Brasileiro, utilizado principalmente para operações de controle de distúrbios. Segundo o Catálogo de Fichas Técnicas (2007) do fabricante dos armamentos e munições menos letais da Condor S.A. Indústria Química:

> O lançador cal. 37/38 e 38,1 mm AM-600 foi desenvolvido para efetuar o disparo de toda a linha de munições do mesmo calibre, de fabricação da CONDOR. Através de um bocal de lançamento e um cartucho lançador, pode lançar granadas equipadas com acionador do tipo EOT (espoleta de ogiva de tempo) com argola e grampo de segurança. (CONDOR S.A, 2007)

Durante a operação no Complexo da Maré, além da utilização de armas letais, também foram utilizadas armas menos letais, como granadas lacrimogêneas e de luz e som, espargidores químicos e munições de elastômero. A utilização de armamentos menos letais é crucial para operações de GLO, pois muitas vezes é necessário aplicar a força, porém o nível letal é elevado demais para o fim que se deseja alcançar, que pode ser apenas cooperação, ou até mesmo dissuasão. O General Escoto, comandante da operação realizada no Complexo da Maré, ressalta o uso deste tipo de armamento:

> A utilização de espingardas calibre 12 e de lançadores de granadas 38.1 mm proporcionaram flexibilidade na utilização de munições não letais, particularmente em operações de controle de distúrbios, que ocorriam frequentemente quando se efetuavam prisões na presença da população (ESCOTO, 2015, s/p).

Outras tecnologias muito empregadas pelo Exército Brasileiro em operações são as viaturas blindadas de transporte de pessoal (VBTPs). O uso dos M113 rastreados e dos modernos GUARANIS 6x6, de fabricação brasileira, além das VBTPs URUTU, foi um grande desenvolvimento. No ambiente operacional de favela, há grande vulnerabilidade a atiradores, dada a existência de tantas lajes no topo das edificações. Além disso, os veículos equipados com GPS a bordo ajudam na orientação e aumentam a consciência situacional. (ESCOTO, 2015).

No ano de 2020 foi deflagrada a Operação Verde Brasil 2, a qual possui ações preventivas e repressivas no combate a atos ilícitos contra o meio ambiente, como focos de incêndios e desmatamento na Amazônia Legal. Segundo Almeida (2016), as mais avançadas tecnologias são utilizadas pelo Sistema de Proteção da Amazônia – (SIPAM), com o objetivo de combater esses e outros atos ilícitos na Amazônia Legal. O SIPAM está atualmente associado ao Sistema de Vigilância da Amazônia (SIVAM), cujo principal objetivo é garantir a segurança do espaço aéreo da Amazônia Legal Brasileira. Logo, foi aplicada uma tecnologia

avançada para fazer a segurança da Amazônia, atuando inclusive como meio de dissuasão, que, apesar de se estar falando de outro ambiente operacional, é um dos princípios das operações de GLO.

Figura 14 – Robô Teodor

Fonte: EXÉRCITO BRASILEIRO (2021)

O robô Teodor (figura 14) foi criado com o propósito de ser utilizado em operações para desativação de artefatos explosivos. O objetivo é que o robô estabeleça o primeiro contato com o artefato explosivo, visando realizar a neutralização do material explosivo sem por em risco a integridade física da tropa. Os robôs são operados remotamente por rádio frequência, com alcance de utilização de até um quilômetro. O Teodor já foi utilizado em grandes eventos, como as Olímpiadas do Rio de Janeiro, em 2016, e é comumente utilizado em adestramentos, como a Manobra Escolar da AMAN. A aquisição desta tecnologia representou um avanço significativo para a Força Terrestre no manuseio de explosivos. Pesa 300 quilos e é capaz de carregar uma carga igual ao seu peso, é equipado com uma arma de calibre 12 e pode realizar arrombamento de portas, é movido a bateria e tem autonomia de duas a quatro horas de trabalhos ininterruptos (EXÉRCITO BRASILEIRO, 2016).

2.7 O ESTREITAMENTO DE LAÇOS COM OS ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA EM BUSCA DE AVANÇOS TECNOLÓGICOS

O Centro Tecnológico do Exército (CTEx) recebeu, em 2018, a visita do *Research, Development and Engineering Command* (RDECOM), setor responsável pelo comando de pesquisa, desenvolvimento e engenharia do exército norte americano. Este evento fez parte de uma série de visitas programadas ao Departamento de Ciência e Tecnologia (DCT) do Exército Brasileiro, e teve como objetivo estreitar a cooperação científico-tecnológica entre os dois Exércitos. Também ocorreu em 2018, coordenado pelo Estado-Maior do Exército, no Quartel-General do Exército, a realização do Comitê Gestor para XXXV Conferência Bilateral de Estado-Maior – Brasil – Estados Unidos da América, que ocorreu em 2019. Na oportunidade, foram feitos acordos no que tange à inteligência, guerra eletrônica e cibernética, ciência e tecnologia, operações psicológicas, entre outros aspectos. A XXXV Conferência Bilateral de Estado-Maior – Brasil – Estados Unidos aconteceu em maio de 2019, e os entendimentos acordados visavam permitir aumentar a cooperação e a interoperabilidade entre essas Forças Terrestres, bem como reforçar a confiança mútua (EXÉRCITO BRASILEIRO, 2018).

Figura 15 – Visita do RDECOM ao CTEx

Fonte: EXÉRCITO BRASILEIRO (2018)

O presidente Jair Bolsonaro visitou o Comando Sul dos Estados Unidos da América (EUA) em março de 2020 para se reunir com o almirante da Marinha dos EUA, Craig Faller, bem como outros comandantes e líderes do Departamento de Defesa. Enquanto Bolsonaro

estava na sede, os EUA e o Brasil assinaram um acordo bilateral sobre projetos de pesquisa, teste e avaliação que ampliará as oportunidades para os dois países colaborarem e compartilharem informações sobre o desenvolvimento de novas capacidades de defesa. O acordo abre caminho para uma potencial cooperação futura em pesquisa aplicada, desenvolvimento de tecnologias emergentes, análise, estudos operacionais, demonstrações, teste e avaliação de protótipos. As Forças Armadas dos EUA e do Brasil têm laços de longa data, e a cooperação de defesa entre eles incluem uma ampla gama de atividades de parceria, como exercícios, treinamento, cooperação antidrogas, assistência humanitária, visitas recíprocas, trocas de pessoal e compartilhamento de informação e perícia.

Logo, fica evidenciada a preocupação com o investimento em pesquisas tecnológicas por parte do alto escalão do Exército, bem como a intenção de aproximar-se dos EUA, um país que é referência no campo militar e tecnológico. Constata-se assim a importância que possui a constante atualização da tropa com as tecnologias de ponta do mercado. Com as operações de GLO não é diferente, caso estacione a alimentação de novos equipamentos e armamentos, a tropa se tornará obsoleta no que tange à material orgânico, dificultando assim o cumprimento de sua missão. Com a utilização de toda tecnologia moderna que o Brasil pode adquirir, as operações de GLO serão realizadas com sucesso, à medida em que esses equipamentos garantem o sucesso das missões e resguardam a integridade da população civil que está inserida no ambiente operacional, bem como dos militares que estão envolvidos na missão.

3 REFERENCIAL METODOLÓGICO

3.1 TIPOS DE PESQUISA

Foi realizada uma pesquisa de campo com coleta de dados. Os instrumentos de coleta de dados da pesquisa de campo foram o questionário e a entrevista. Buscando obter um resultado de pesquisa misto, ou seja, tanto quantitativo quanto qualitativo, foram submetidos aos instrumentos de pesquisa militares com conhecimentos básicos no que tange às operações de GLO, e também militares peritos no assunto. Quanto ao faseamento, ou seja, etapas de pesquisa, primeiramente foi realizado o questionário, obtendo um resultado mais quantitativo, e então, utilizando os dados deste resultado, foram submetidos à entrevista peritos no assunto abordado, obtendo assim um resultado mais qualitativo ao final.

3.2 MÉTODOS

Foram pesquisados manuais do Exército Brasileiro, livros e artigos em bancos de dados eletrônicos que dizem respeito ao tema. Após encontrar material que satisfizesse o objetivo proposto, o mesmo foi lido e resumido para posterior utilização no referencial teórico.

Utilizando o método indutivo, foi realizada uma pesquisa de campo com coleta de dados para mensurar se o Exército Brasileiro dispõe dos melhores equipamentos possíveis para as operações de GLO, bem como para avaliar se as tecnologias apresentadas no capítulo 2.4 do referencial teórico do presente trabalho, seriam benéficas para as operações de GLO do Exército Brasileiro. A pesquisa visou também especificar para quais tipos de missões cada equipamento seria mais benéfico para ampliar a eficiência da atuação do Exército.

3.2.1 QUESTIONÁRIO APLICADO AOS CADETES DA AMAN

Foram submetidos ao questionário, de acordo com o apêndice D, 139 cadetes do 4º ano da AMAN, pertencentes à 1ª Companhia de Infantaria, todos concludentes do estágio de adaptação às operações urbanas, ministrado pelo CIOU, em 2021. Por conta do estágio realizado, os cadetes submetidos ao questionário possuem um nível básico de conhecimento no que tange às operações de GLO, produzindo assim um resultado de pesquisa mais quantitativo, porém também qualitativo. Buscou-se descobrir se os militares julgam que o

Exército Brasileiro possui os equipamentos mais adequados possíveis para as operações de GLO, e então apresentar as tecnologias de primeiro mundo com aplicabilidade nas operações de GLO aos militares, para que assim fosse respondido se eles julgam a aquisição destes materiais benéfica para potencializar a eficiência do Exército Brasileiro nas operações de GLO, bem como quais tipos específicos de missões seriam as mais beneficiadas com a possível aquisição destes armamentos e equipamentos.

3.2.2 ENTREVISTA APLICADA AOS INSTRUTORES DO CIOU

Foram submetidos à entrevista militares instrutores do CIOU, centro de excelência do Exército no que tange às operações urbanas e operações de GLO, visando assim reproduzir um resultado mais qualitativo para a pesquisa. Os instrutores foram submetidos à uma entrevista estruturada com perguntas claras e concisas, que possuíam o mesmo direcionamento do questionário destinado aos cadetes: descobrir se, para eles, o Exército Brasileiro está adequadamente equipado no que tange a material e equipamento para as operações de GLO, se as tecnologias apresentadas no capítulo 2.4 deste trabalho possuem potencial para ampliar a eficiência das operações, bem como quais tipos específicos de missões seriam as mais beneficiadas com a possível aquisição destes armamentos e equipamentos. Foram entrevistados 3 instrutores, dois deles com mais de uma década de experiência na área de operações de GLO, conforme apêndice A, B e C.

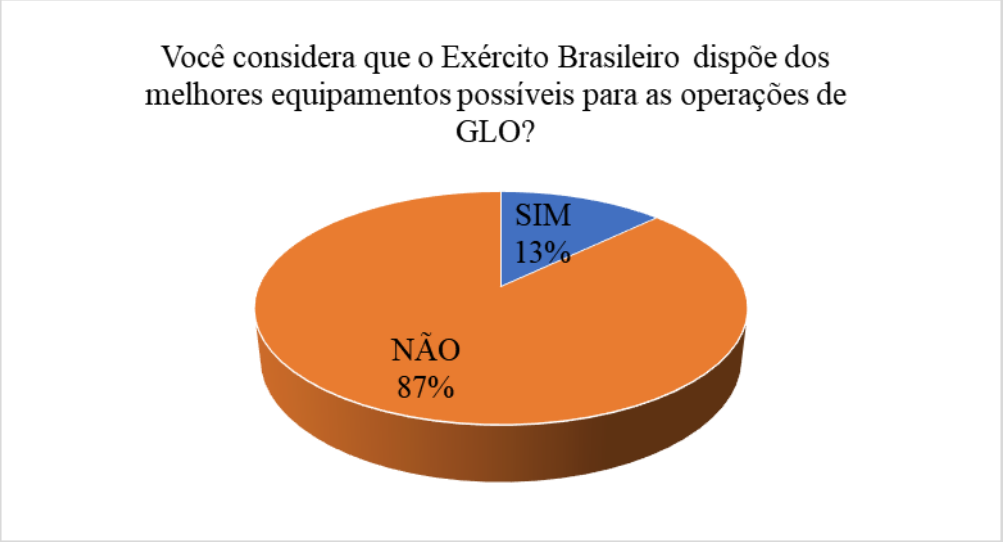
3.3 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Foi realizado o tratamento estatístico, a contabilidade das respostas e uma análise comparativa dos dados proporcionados, primeiramente, pelo questionário, e então pelos dados proporcionados pela entrevista. Em seguida, foi feita uma comparação dos dados providos pelos dois instrumentos de coleta de dados.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Do questionário aplicado aos cadetes de infantaria do 4º ano da AMAN, pôde-se retirar os seguintes dados:

Gráfico 1 – Pergunta 1



Fonte: O Autor (2021).

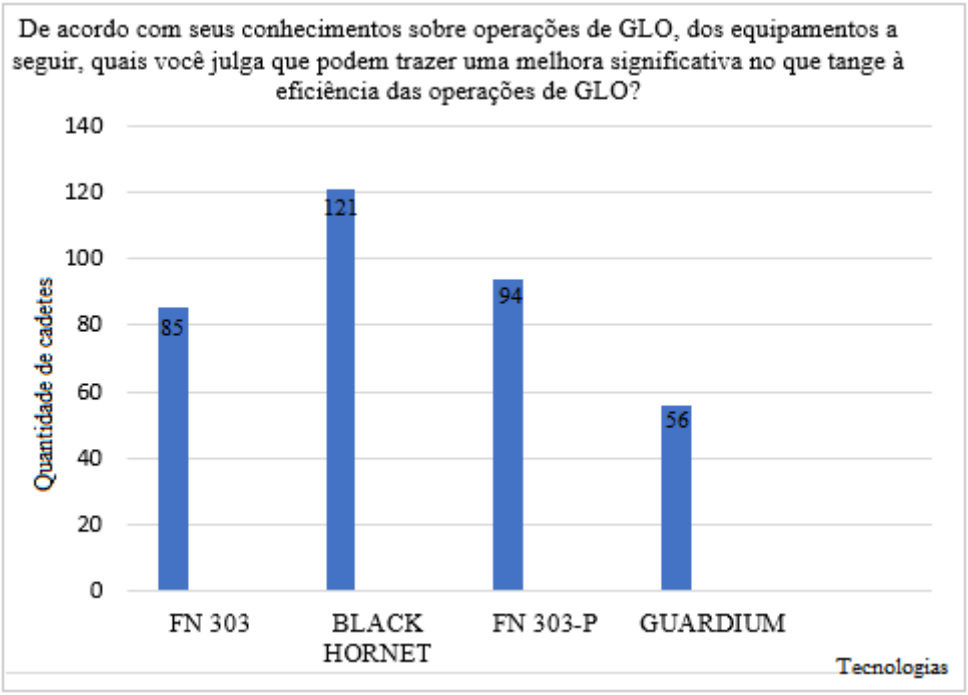
A pergunta 1 refere-se aos equipamentos disponibilizados pelo Exército Brasileiro para a execução das operações de GLO por parte da tropa, equipamentos estes que os cadetes do 4º ano de Infantaria da AMAN travaram contato durante o estágio de adaptação às operações urbanas realizado em 2021. Da pergunta, retira-se que 87%, ou seja, cerca de 120 cadetes, consideram que o Exército Brasileiro não dispõe dos melhores equipamentos possíveis para as operações de GLO. Enquanto apenas 13%, ou seja, 18 cadetes, consideram que o Exército Brasileiro já dispõe dos melhores equipamentos possíveis.

Gráfico 2 – Pergunta 2

Fonte: O Autor (2021).

Ao serem perguntados se consideram que melhores equipamentos providenciariam uma maior eficiência nas missões executadas durante operações de GLO, 98%, ou seja, 135 cadetes responderam que sim. Enquanto apenas 2%, ou seja, 3 cadetes, consideram que não, que melhores equipamentos não trarão benefício algum para a eficiência das operações.

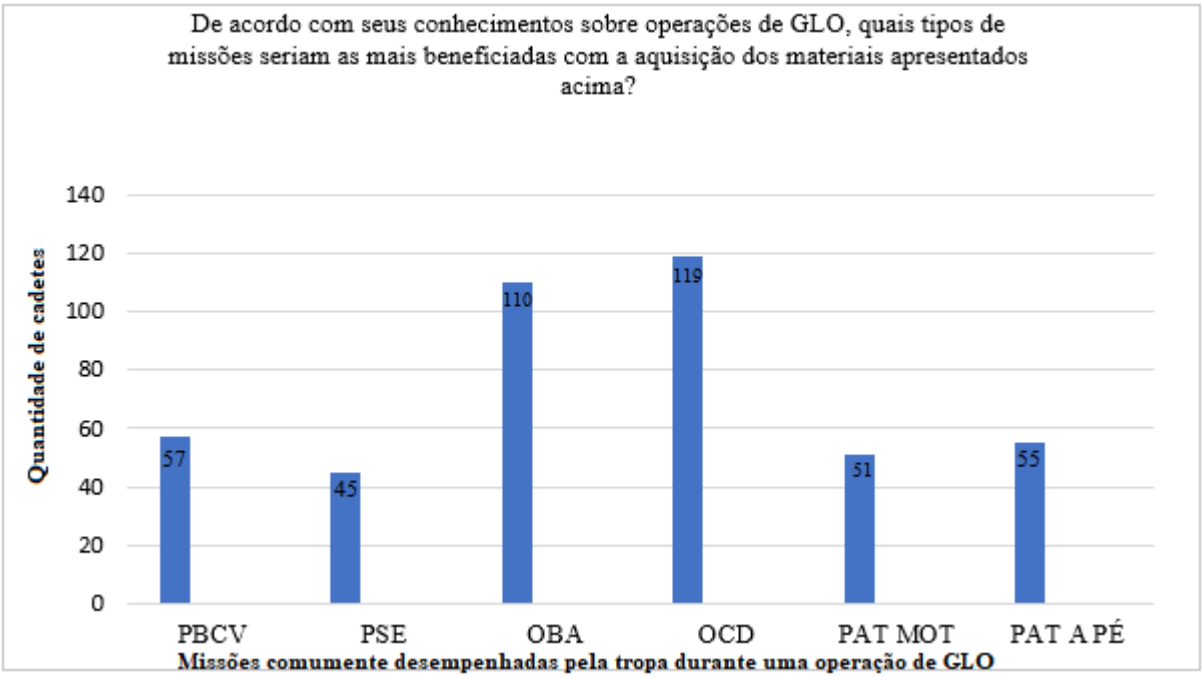
Gráfico 3 – Pergunta 3



Fonte: O Autor (2021).

Foram apresentados para os cadetes os armamentos e equipamentos citados no capítulo 2.4 deste trabalho, armamentos estes já utilizados por exércitos e polícias de primeiro mundo e com aplicabilidade nas operações de GLO do Exército Brasileiro. Após a apresentação, lhes foi perguntado quais destes armamentos e equipamentos eles julgam que a aquisição pode trazer melhora para a eficiência das operações de GLO do Exército, podendo ser selecionado mais de um equipamento e armamento. Analisando os resultados, observa-se que quase a totalidade, 87%, ou seja, 121 cadetes, consideram que o *Black Hornet* traria uma melhora significativa para as operações; 67%, ou seja, 94 cadetes, consideram que o FN 303-P potencializaria a eficiência das operações; 61%, ou seja, 85 cadetes, consideram que o FN 303 traria uma melhora para a eficiência das operações e, por fim, apenas 40%, ou seja, 56 cadetes, consideram que o blindado *Guardium* traria uma melhora significativa para as operações de GLO do Exército.

Gráfico 4 – Pergunta 4



Fonte: O Autor (2021).

Após perguntados sobre os equipamentos e armamentos, os cadetes foram interpelados sobre as missões que são comumente realizadas durante uma operação de GLO (operações estas detalhadas no capítulo 2.3 deste trabalho), correlacionando as missões com os equipamentos e armamentos aos quais os cadetes foram apresentados, de modo que os cadetes indicassem as ações realizadas pela tropa que eles julgam que mais seriam beneficiadas com a

aquisição das tecnologias apresentadas. Obteve-se o seguinte resultado: 85% dos cadetes, ou seja, 119, apontaram as operações de controle de distúrbio (OCD) como uma das mais beneficiadas com a aquisição; 79%, ou seja, 110 cadetes, apontaram as operações de busca e apreensão (OBA) como uma das mais beneficiadas com a aquisição; 41%, ou seja, 57 cadetes, apontaram as operações de posto de bloqueio e controle de vias (PBCV) como uma das mais beneficiadas com a aquisição; 39%, ou seja, 55 cadetes, apontaram as operações de patrulhamento a pé (PAT A PÉ) como uma das mais beneficiadas com a aquisição; 36%, ou seja, 51 cadetes, apontaram as operações de patrulhamento motorizado (PAT MOT) como uma das mais beneficiadas com a aquisição e, por fim, apenas 32%, ou seja, 45 cadetes, apontaram as operações de posto de segurança estático (PSE) como uma das mais beneficiadas com a aquisição.

Utilizando a entrevista aplicada aos instrutores do CIOU, pode-se concluir que é opinião comum em meio aos instrutores que o Exército Brasileiro está desatualizado no que tange à equipamento e material para as operações de GLO. Ao serem perguntados, durante a entrevista, se consideram que o Exército dispõe dos melhores equipamentos disponíveis no mercado para as operações de GLO, os três responderam que não.

Visando demonstrar o quão importante o equipamento e o material são para o sucesso deste tipo de operação, lhes foi dada uma escala, para que atribuíssem o grau de importância que este aspecto possui para o êxito da tropa. Com esta pergunta ficou nítida a relevância que os peritos no assunto dão para o equipamento e armamento da tropa neste tipo de missão, pois, segundo o Sargento Wilvans, que atua a 11 anos na área de operações de GLO, cada tipo de missão dentro do contexto do GLO possui sua particularidade, necessitando assim de tecnologias atualizadas e equipamentos e armamentos específicos.

> Para cada missão é necessária uma ferramenta, com isso, existem funções em que os melhores equipamentos darão os resultados desejados, exemplo a função de caçador, onde existem equipamentos muito superiores no mercado, inclusive utilizados por tropas especiais, que garantiriam resultado favorável às forças operantes (Sargento Wilvans; Apêndice A).

Após os entrevistados demonstrarem que o Exército Brasileiro se encontra desatualizado no que tange à equipamento e material, lhes foram apresentadas as mesmas tecnologias apresentadas aos cadetes submetidos ao questionário. Segundo os entrevistados, estas novas tecnologias trariam grande benefício para as operações de GLO. O FN 303 foi considerado pelo 1º Tenente Ciapinna, que possui 4 anos de experiência no ramo das operações urbanas, uma excelente aquisição, tendo em vista sua versatilidade, podendo

inclusive substituir a calibre 12 na dotação do pelotão. Segundo o Tenente Ciapinna, a aquisição seria perfeita para as operações de controle de distúrbio.

> Sim, a aquisição é viável, principalmente para uso em Operações de Controle de Distúrbios. Faz a função de marcador do alvo e é uma alternativa a munição de calibre 12 de elastômero, podendo ser utilizada com uma maior cadência e a distâncias menores (Tenente Ciapinna; Apêndice B).

O Sargento Wilvans fez questão de ressaltar a versatilidade do armamento FN 303-P, que por seu tamanho, torna-se perfeito para abordagens, beneficiando diversas operações, mas no caso da abordagem, beneficiaria principalmente as operações de patrulhamento ostensivo.

> Material também promissor para a missão, podendo ser empregado em Operações de Controle de Distúrbios, PBCV, entre outros. No caso do Patrulhamento Ostensivo, perfeito para emprego em abordagens. (Sargento Wilvans; Apêndice A).

Ainda tratando do FN 303-P, o Tenente Ciapinna apresenta outra visão, considerando que a aquisição do FN 303 seria suficiente pois possui mais capacidade de munição e maior alcance efetivo. Levando em conta a aplicação tática deste tipo de armamento, ele considera que não há a necessidade de um armamento tão compacto.

> Acredito que a versão maior tenha mais capacidade de munição e alcance efetivo, portanto não vejo muita vantagem no emprego dessa versão menor. A aplicação tática desse tipo de armamento não requer armamentos tão compactos (Tenente Ciapinna; Apêndice B).

O nano drone *Black Hornet* foi de grande aceitação pelos instrutores do CIOU, obtendo apenas retornos positivos. Todos os instrutores consideraram sua aquisição benéfica para ampliar a eficiência das operações. O Sargento Wilvans considera que o equipamento seria ideal para reconhecimentos, bem como gerenciamento de crises e negociação, além de fornecer dados de inteligência às tropas operantes. O Tenente Ciapinna salientou o fato do equipamento ser extremamente silencioso, possibilitando seu emprego em reconhecimentos aproximados e patrulhamento em área vermelha.

> Sim, o tamanho reduzido, o fato de ser silencioso e a facilidade de transporte e emprego, fariam desse material uma excelente opção para operações urbanas, principalmente OBA e patrulhamento em áreas vermelhas, servindo para fazer um reconhecimento aproximado (Tenente Ciapinna; Apêndice B).

Em contrapartida, o blindado *Guardium* não foi de grande aceitação pelos instrutores do CIOU, segundo o Sargento Wilvans, o emprego do blindado nas operações de GLO seria muito limitado, não fazendo valer seu custo comparado à sua operacionalidade. Já o Tenente Ciapinna julga que o fato do blindado não ser tripulado causaria agressividade por parte da população.

> Acredito que não, o fato de não ser tripulado chamaria atenção e causaria agressividade. Creio que meios mais dissimulados para reconhecimento seria mais adequado, como por exemplo drones (Tenente Ciapinna; Apêndice B).

Analisando os dados obtidos com as entrevistas e com o questionário, é nítido que o Exército Brasileiro não possui os armamentos e equipamentos mais atualizados do mercado para as operações de GLO. Outro resultado em comum dos dois instrumentos de coleta de dados foi a capacidade que algumas das tecnologias apresentadas neste trabalho possuem para beneficiar a eficiência da tropa nas operações de GLO, como por exemplo o nano drone *Black Hornet*, que obteve quase a totalidade de votos (121 de 139) dos participantes do questionário e a total aceitação dos três instrutores do CIOU entrevistados. Outra tecnologia que obteve grande aceitação foi o FN 303-P e o FN 303, armamentos que são completamente diferentes do que a tropa tem contato no que tange a lançadores de menos letal. O FN 303-P foi ressaltado por sua versatilidade, facilitando a atividade de abordagens, que ocorre corriqueiramente quando a tropa está sendo empregada em operações de GLO. Outra vantagem deste armamento é que pode ser usado como armamento de *backup*. Das tecnologias apresentadas neste trabalho no capítulo 2.4 apenas não obteve grande receptividade o blindado *Guardium*, sendo o menos votado no questionário pelos cadetes, obtendo apenas 56 votos, e sendo considerado de pouca operacionalidade pelos instrutores do CIOU entrevistados. Os resultados quantitativo e qualitativo coincidiram também na questão das missões específicas que mais seriam beneficiadas com aquisição destas tecnologias. No questionário aplicado aos cadetes a operação mais votada foi a de controle de distúrbios (OCD), com 119 votos, e a segunda mais votada as operações de busca e apreensão (OBA). Na entrevista com militares do CIOU, estas operações também foram citadas corriqueiramente como as mais beneficiadas.

Correlacionando os resultados obtidos com o referencial teórico apresentado, retorna-se ao capítulo 2.2 deste estudo, onde são abordadas as características e princípios das operações de GLO. No capítulo supracitado cita-se as ações descentralizadas, a complexidade situacional e a prevalência de operações em ambiente urbano como características das

operações de GLO. Quanto à característica das ações descentralizadas, cresce de importância a tropa possuir os melhores armamentos e equipamentos possíveis, pois muitas vezes o subordinado estará atuando longe de seu comandante imediato, logo um equipamento/armamento de ponta lhe garantirá a segurança necessária para atuar. Por exemplo, caso necessite ser utilizada a força contra um APOP, porém este se encontre em meio a população de bem, os armamentos FN 303 ou FN 303-P garantem a precisão necessária para que apenas o APOP sofra a ação da munição menos letal aplicada, diferentemente de uma granada, por exemplo, que é um meio que a tropa costuma possuir em operações. No caso da utilização da granada, o comandante da pequena fração que estivesse prestes a executar a ação contra o APOP provavelmente tentaria comunicar a situação ao seu comandante imediato para obter autorização, tendo em vista que o efeito da granada poderia atingir também a população de bem. Se esta mesma tropa possuir como dotação o FN 303 ou o FN 303-P isto não será mais um problema.

As tecnologias apresentadas mostram-se extremamente eficazes também quando falamos da característica complexidade situacional, que é definida pela dificuldade em identificar e definir ameaças. Os armamentos FN 303 e FN 303-P possuem munições de marcadores de tinta não laváveis, podendo assim marcar um APOP de maneira definitiva permitindo sua identificação e distinção das demais pessoas existentes no ambiente, bem como pode-se utilizar o *Black Hornet* sem romper o sigilo, devido ao seu tamanho, para confirmar a identidade de uma ameaça antes de desencadear alguma ação.

A terceira e última característica das operações de GLO é a prevalência das operações em área edificada, característica que aumenta o grau de complexidade das operações, tendo em vista que muitas vezes o APOP e o cidadão de bem encontrar-se-ão no mesmo recinto. Como já demonstrado anteriormente, a precisão das tecnologias apresentadas neste estudo vão ao encontro desta característica, proporcionando que o efeito da utilização da força pela tropa seja sentido apenas pelo elemento desejado.

Entrando no âmbito dos princípios das operações de GLO, pode-se correlacionar, principalmente, três princípios específicos com a aquisição destes armamentos por parte da tropa: busca do apoio da população, dissuasão e uso criterioso da força. A busca do apoio da população é um dos princípios mais presentes nas operações de GLO, tendo em vista que o êxito das operações costuma ser medido pelo grau de satisfação da população. Uma utilização da força mal aplicada ou mal direcionada pode comprometer gravemente a imagem do Exército perante a população, prejudicando assim o restante da operação. Logo, mais uma vez, a precisão dos armamentos aqui apresentados se faz extremamente útil.

O princípio da dissuasão, que consiste na demonstração de força, seria também facilmente atendido com a aquisição destas tecnologias, levando em consideração que este princípio é caracterizado pela demonstração de força por parte da tropa. O fato da tropa estar equipada com armamentos e equipamentos de última geração sem dúvida é uma demonstração de força, e exerceria um grande poder de dissuasão perante possíveis ameaças.

O terceiro e último princípio a ser abordado neste capítulo é o uso criterioso da força, que deve atender aos aspectos da proporcionalidade e razoabilidade. O aspecto da proporcionalidade trata do cuidado para evitar o uso excessivo da força. Os armamentos FN 303 e FN 303-P proporcionam este controle, pois as munições foram projetadas para gerar uma neutralização temporária de suspeitos, com risco mínimo de lesão penetrante ou dano colateral.

O Exército Brasileiro já apresenta certa preocupação com a inovação e uso de tecnologias, como as tecnologias apresentadas no capítulo 2.6 do referencial teórico deste trabalho, demonstrando assim a importância e grande relevância que as tecnologias possuem para o sucesso de qualquer tipo de operação. A importância do investimento em tecnologia para as operações militares fica evidenciada também no capítulo 2.5 do referencial teórico do presente trabalho, pois países que já dispõe das mais amplas tecnologias, continuam realizando investimentos e pesquisas para desenvolvimento de novos armamentos e equipamentos, como os *lethal autonomous weapons systems*, os óculos *HoloLens* e o *Guardbot*.

5 CONCLUSÃO E CONSIDERAÇÕES FINAIS

A guerra tem uma longa história que remonta ao início da civilização, mas os exércitos já percorreram um longo caminho desde a lança, ou arco e flecha. Os avanços na tecnologia levaram a aviões mais rápidos, armas guiadas a laser e veículos não tripulados com bombas. Além de serem utilizadas em guerras, essas tecnologias são utilizadas nas operações de GLO, de pacificação, nas missões de paz, com a finalidade de se sobrepor o exército às ameaças que venham a surgir. Assim, um exército que se encontra tecnologicamente equipado com o que há de mais moderno terá maiores chances de realizar sua missão com êxito.

O presente estudo visou analisar se o Exército Brasileiro dispõe das melhores tecnologias disponíveis no mercado para as operações de GLO, avaliar o grau de importância que os peritos no assunto dão para o aspecto de material e armamento como fator de sucesso das operações de GLO, apresentar sugestões de aquisição tecnológicas com aplicabilidade nas operações de GLO inferindo o grau de aceitação destas tecnologias, salientar quais missões específicas de GLO seriam as mais beneficiadas com a aquisição destas tecnologias apresentadas e, por fim, avaliar a importância das tecnologias nas diversas operações do Exército Brasileiro para reafirmar a relevância do investimento neste campo.

A pesquisa evidenciou que o Exército Brasileiro não dispõe do que há de melhor no mercado de tecnologias para as operações de GLO, bem como demonstrou o fato de que a tropa possuir equipamento e armamento de ponta para as missões é imprescindível para o seu sucesso. Foi observado também que as tecnologias apresentadas neste trabalho, como o FN 303, o FN 303-P e o *Black Hornet* seriam perfeitos para as operações de GLO, cada um com sua particularidade e versatilidade beneficiando certo tipo de operação específica, por exemplo a aquisição do FN 303 seria de grande benefício para as operações de OCD, enquanto o FN 303-P traria grande vantagem para a tropa nas operações de patrulhamento ostensivo, e o *Black Hornet* seria de grande valia para reconhecimentos aproximados em operações de busca e apreensão. Por fim, ficou nítida a importância do investimento em tecnologia para o sucesso das operações de GLO, tendo em vista que quanto mais tecnológica está a tropa, mais segurança esta possui, conseguindo desempenhar suas atividades com mais precisão e eficácia, sem colocar em risco civis presentes no ambiente operacional e garantindo a integridade física dos próprios militares. Apesar de não dispor dos melhores materiais para GLO, os equipamentos que a tropa possui atualmente cumprem a finalidade das operações. Todavia, estes equipamentos já utilizados combinados com as tecnologias apresentadas neste

estudo, acrescentariam ainda mais à eficiência e operacionalidade das operações de GLO desempenhadas pelo Exército Brasileiro.

Sendo assim, sugere-se que o Exército Brasileiro faça testes com estas novas tecnologias, verificando a possibilidade de aquisição, para manter a tropa sempre bem adestrada e dispondo dos melhores equipamentos possíveis para as operações de GLO, tendo em vista ampliar ao máximo a eficiência, eficácia e operacionalidade da tropa.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, F. **Amazônia:** amor e crime. São Paulo: Autografia, 2016.

BRASIL. **MD33-M-10:** Manual de Garantia da Lei e da Ordem. Brasília: EGGCF, 2013.

ESCOTO, R. **Guerra irregular:** Bda Inf Pqd do Exército Brasileiro na pacificação das favelas do RJ. Disponível em: <www.defesanet.com.br>. Acesso em: 20 fev. 2021.

IAEA. **Country nuclear Power profiles.** 2004. Disponível em: <www.pub.iaea.org/MTCD/publications/PDF/cnpp2003/CNPPWebpage/PDF/3004/Documents/Documents/Brazil%202003.pdf>. Acesso em: 20 fev. 2021.

MUNDOGEO. **Censipam desenvolve aplicativo para auxiliar no combate a queimadas.** 2019. Disponível em: <www.mundogeo.com/2019/09/25/censipam-desenvolve-aplicativo-para-auxiliar-no-combate-a-queimadas/>. Acesso em: 23 fev. 2021.

PEREZ, M**. Robôs voadores:** conheça um pouco sobre a tecnologia dos drones militares. Disponível em: <www.canaltech.com.br/seguranca/Robos-voadores-conheca-um-pouco-sobre-a-tecnologia-dos-drones-militares/>. Acesso em: 20 fev. 2021.

PORTAL G1. **Empresas do Vale criam tecnologias para operações na Olimpíada do Rio.** 2016. Disponível em: <www.g1.globo.com/sp/vale-do-paraiba-regiao/noticia/2016/07/empresas-do-vale-criam-tecnologias-para-operacoes-na-olimpiada-do-rio.html>. Acesso em: 22 fev. 2021.

BRASIL. Ministério da Defesa **EB70-CI-11.407:** Caderno de instrução posto de segurança estático. 2. ed. Brasília: EGGCF, 2017.

BRASIL. Ministério da Defesa **EB70-CI-11.434:** Caderno de instrução técnica, tática e procedimentos para operações em ambientes urbanos. edição experimental. Brasília: EGGCF, 2020.

BRASIL. Ministério da Defesa **EB70-MC-10.242:** operação de garantia da lei e da ordem.1. ed. Brasília: EGGC, 2018.

TERRA. **CONHEÇA o hermes 450**. Disponível em: <https://www.terra.com.br/noticias/infograficos/hermes> Acesso em: 31 mar. 2021.

EXÉRCITO BRASILEIRO. **TEODOR e Telemax**,. Disponível em: <http://www.eb.mil.br/web/midia-impressa/noticiario-do-exercito/-/journal_content/56/16541/7571300?refererPlid=16560> Acesso em: 01 abr. 2021.

EXÉRCITO BRASILEIRO. **Visita de comitiva do Exército dos Estados Unidos da América.** 2018. Disponível em: < https://www.eb.mil.br/web/noticias/noticiario-do-exercito/-/asset_publisher/MjaG93KcunQI/content/id/9389252 >. Acesso em: 05 abr. 2021.

TERRA. **CONHEÇA o hermes 450**. Disponível em: <https://www.terra.com.br/noticias/infograficos/hermes> Acesso em: 31 mar. 2021.

FN HERSTAL. **FN303-P**. Disponível em: <https://fnamerica.com/products/discontinued-products/fn-303-p/> Acesso em: 31 mar. 2021

FN HERSTAL. **FN303**. Disponível em: <https://fnamerica.com/products/discontinued-products/fn-303/> Acesso em: 31 mar. 2021

GALANTE. **Guardium UGV**. Disponível em: < https://www.forte.jor.br/2010/05/19/guardium-ugv-g-nius-unmanned-ground-vehicle//> Acesso em: 28 mar. 2021

APÊNDICE A – Entrevista com o 2º Sargento Wilber Wivans Araújo Diéle

INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS – ENTREVISTA

Tema: A APLICABILIDADE DAS TECNOLOGIAS MILITARES DE PRIMEIRO MUNDO NAS OPERAÇÕES DE GARANTIA DA LEI E DA ORDEM DO EXÉRCITO BRASILEIRO

Entrevistador – Boa tarde, desde já gostaria de agradecer ao senhor por desprender de seu tempo para responder a esta breve entrevista. Por favor, informe seu posto, graduação, e nome completo.

Entrevistado – 2º Sargento Wilber Wivans Araújo Diéle

Entrevistador – Há quanto tempo o senhor trabalha com a atividade de operações urbanas/operações de garantia da lei e da ordem?

Entrevistado – Há 11 anos.

Entrevistador – O senhor considera que o Exército Brasileiro dispõe dos melhores equipamentos e armamentos disponíveis no mercado para a execução das operações de GLO?

Entrevistado – Não.

Entrevistador - Em uma escala de relevância de 1 a 10, sendo 1 menos relevante e 10 relevância máxima, qual grau de relevância o senhor considera que os equipamentos e armamentos utilizados pela tropa possuem para o sucesso de uma operação de GLO? Por que?

Entrevistado - 7. Para cada missão é necessário uma ferramenta, com isso, existem funções em que os melhores equipamentos darão os resultados desejados, exemplo a função de caçador, onde existem equipamentos muito superiores no mercado, inclusive utilizados por tropas especiais, que garantiriam resultado favorável às forças operantes.

Entrevistador - O senhor julga que a aquisição do armamento demonstrado acima (FN 303) por parte do Exército Brasileiro seria benéfica para as operações de GLO? Caso sim, quais tipos de missões o senhor julga que seriam mais beneficiadas com a aquisição deste material e por que? (exemplo: operações de busca e apreensão, operações de controle de distúrbios, PBCV, entre outras).

Entrevistado - Material promissor para a missão, podendo ser empregado em Operações de Controle de Distúrbios, Patrulhamento Ostensivo, PBCV, entre outros.

Entrevistador - O FN 303-P é uma versão menor do FN303, possui os mesmos princípios de funcionamento. É um lançador de menos letal, com um alcance efetivo de até 25m. O senhor julga que a aquisição deste armamento (FN 303P) por parte do Exército Brasileiro seria benéfica para as operações de GLO? Caso sim, quais tipos de missões o senhor julga que seriam mais beneficiadas com a aquisição deste material e por que? (exemplo: operações de busca e apreensão, operações de controle de distúrbios, PBCV, entre outras).

Entrevistado - Material também promissor para a missão, podendo ser empregado em Operações de Controle de Distúrbios, PBCV, entre outros. No caso do Patrulhamento Ostensivo, perfeito para emprego em abordagens.

Entrevistador - O senhor julga que a aquisição do armamento demonstrado acima (*Black Hornet*) por parte do Exército Brasileiro seria benéfica para as operações de GLO? Caso sim, quais tipos de missões o senhor julga que seriam mais beneficiadas com a aquisição deste material e por que? (exemplo: operações de busca e apreensão, operações de controle de distúrbios, PBCV, entre outras).

Entrevistado - Muito bom para utilização por tropas de reconhecimento, gerenciamento de crise e negociação, além de fornecer dados de inteligência às tropas operantes.

Entrevistador - O senhor julga que a aquisição do armamento demonstrado acima (*Guardium*) por parte do Exército Brasileiro seria benéfica para as operações de GLO? Caso sim, quais tipos de missões o senhor julga que seriam mais beneficiadas com a aquisição deste material e por que? (exemplo: operações de busca e apreensão, operações de controle de distúrbios, PBCV, entre outras).

Entrevistado - Seu emprego em GLO será muito limitado, não fazendo valer seu custo comparado à sua operacionalidade.

Entrevistador – Muito obrigado por sua participação.

APÊNDICE B – Entrevista com o 1º Tenente Edgar André Ciappina

INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS – ENTREVISTA

Tema: A APLICABILIDADE DAS TECNOLOGIAS MILITARES DE PRIMEIRO MUNDO NAS OPERAÇÕES DE GARANTIA DA LEI E DA ORDEM DO EXÉRCITO BRASILEIRO

Entrevistador – Boa tarde, desde já gostaria de agradecer ao senhor por desprender de seu tempo para responder a esta breve entrevista. Por favor, informe seu posto, graduação, e nome completo.

Entrevistado – 1º Tenente Edgar André Ciappina.

Entrevistador – Há quanto tempo o senhor trabalha com a atividade de operações urbanas/operações de garantia da lei e da ordem?

Entrevistado – Há 4 anos.

Entrevistador – O senhor considera que o Exército Brasileiro dispõe dos melhores equipamentos e armamentos disponíveis no mercado para a execução das operações de GLO?

Entrevistado – Não.

Entrevistador - Em uma escala de relevância de 1 a 10, sendo 1 menos relevante e 10 relevância máxima, qual grau de relevância o senhor considera que os equipamentos e armamentos utilizados pela tropa possuem para o sucesso de uma operação de GLO? Por que?

Entrevistado – 10.

Entrevistador - O senhor julga que a aquisição do armamento demonstrado acima (FN 303) por parte do Exército Brasileiro seria benéfica para as operações de GLO? Caso sim, quais tipos de missões o senhor julga que seriam mais beneficiadas com a aquisição deste material e porque? (exemplo: operações de busca e apreensão, operações de controle de distúrbios, PBCV, entre outras).

Entrevistado - Sim é viável, principalmente para uso em Operações de Controle de Distúrbios. Faz a função de marcador do alvo e é uma alternativa a munição de calibre 12 de elastômero, podendo ser utilizada com uma maior cadência e a distâncias menores.

Entrevistador - O FN 303-P é uma versão menor do FN303, possuindo os mesmos princípios de funcionamento. É um lançador de menos letal, com um alcance efetivo de até 25m. O senhor julga que a aquisição deste armamento (FN 303-P) por parte do Exército

Brasileiro seria benéfica para as operações de GLO? Caso sim, quais tipos de missões o senhor julga que seriam mais beneficiadas com a aquisição deste material e porquê? (exemplo: operações de busca e apreensão, operações de controle de distúrbios, PBCV, entre outras).

Entrevistado - Acredito que a versão maior tenha mais capacidade de munição e alcance efetivo, portanto não vejo muita vantagem no emprego dessa versão menor. A aplicação tática desse tipo de armamento não requer armamentos tão compactos.

Entrevistador - O senhor julga que a aquisição do armamento demonstrado acima (*Black Hornet*) por parte do Exército Brasileiro seria benéfica para as operações de GLO? Caso sim, quais tipos de missões o senhor julga que seriam mais beneficiadas com a aquisição deste material e por que? (exemplo: operações de busca e apreensão, operações de controle de distúrbios, PBCV, entre outras).

Entrevistado - Sim, o tamanho reduzido, o fato de ser silencioso e a facilidade de transporte e emprego, fariam desse material uma excelente opção para operações urbanas, principalmente OBA e patrulhamento em áreas vermelhas, servindo para fazer um reconhecimento aproximado.

Entrevistador - O senhor julga que a aquisição do armamento demonstrado acima (*Guardium*) por parte do Exército Brasileiro seria benéfica para as operações de GLO? Caso sim, quais tipos de missões o senhor julga que seriam mais beneficiadas com a aquisição deste material e por que? (exemplo: operações de busca e apreensão, operações de controle de distúrbios, PBCV, entre outras).

Entrevistado - Acredito que não, o fato de não ser tripulado chamaria atenção e causaria agressividade. Creio que meios mais dissimulados para reconhecimento seria mais adequado, como por exemplo drones.

Entrevistador – Muito obrigado por sua participação.

APÊNDICE C – Entrevista com o 2º Sargento Jefferson Farias

INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS – ENTREVISTA

Tema: A APLICABILIDADE DAS TECNOLOGIAS MILITARES DE PRIMEIRO MUNDO NAS OPERAÇÕES DE GARANTIA DA LEI E DA ORDEM DO EXÉRCITO BRASILEIRO

Entrevistador – Boa tarde, desde já gostaria de agradecer ao senhor por desprender de seu tempo para responder a esta breve entrevista. Por favor, informe seu posto, graduação, e nome completo.

Entrevistado – 2º Sargento Farias

Entrevistador – Há quanto tempo o senhor trabalha com a atividade de operações urbanas/operações de garantia da lei e da ordem?

Entrevistado – Há 14 anos.

Entrevistador – O senhor considera que o Exército Brasileiro dispõe dos melhores equipamentos e armamentos disponíveis no mercado para a execução das operações de GLO?

Entrevistado – Não.

Entrevistador - Em uma escala de relevância de 1 a 10, sendo 1 menos relevante e 10 relevância máxima, qual grau de relevância o senhor considera que os equipamentos e armamentos utilizados pela tropa possuem para o sucesso de uma operação de GLO? Por que?

Entrevistado - 7, Existem muitos equipamentos disponíveis no mercado que poderiam ser utilizados e/ou adquiridos pelo EB.

Entrevistador - O senhor julga que a aquisição do armamento demonstrado acima (FN 303) por parte do Exército Brasileiro seria benéfica para as operações de GLO? Caso sim, quais tipos de missões o senhor julga que seriam mais beneficiadas com a aquisição deste material e por que? (exemplo: operações de busca e apreensão, operações de controle de distúrbios, PBCV, entre outras).

Entrevistado – Com certeza! Armamento excelente para operações de controle de distúrbios. Algumas tropas já usam. Inclusive o BP CHOQUE da PMESP.

Entrevistador - O FN 303P é uma versão menor do FN303, possui os mesmos princípios de funcionamento. É um lançador de menos letal, com um alcance efetivo de até 25m. O

senhor julga que a aquisição deste armamento (FN 303-P) por parte do Exército Brasileiro seria benéfica para as operações de GLO? Caso sim, quais tipos de missões o senhor julga que seriam mais beneficiadas com a aquisição deste material e por que? (exemplo: operações de busca e apreensão, operações de controle de distúrbios, PBCV, entre outras).

Entrevistado - Seria uma excelente aquisição.

Entrevistador - O senhor julga que a aquisição do armamento demonstrado acima (*Black Hornet*) por parte do Exército Brasileiro seria benéfica para as operações de GLO? Caso sim, quais tipos de missões o senhor julga que seriam mais beneficiadas com a aquisição deste material e por que? (exemplo: operações de busca e apreensão, operações de controle de distúrbios, PBCV, entre outras).

Entrevistado - Seria muito útil, porém aparenta ser frágil e caro, então teria que ter um bom adestramento das tropas para o correto uso. Mas é excelente.

Entrevistador - O senhor julga que a aquisição do armamento demonstrado acima (*Guardium*) por parte do Exército Brasileiro seria benéfica para as operações de GLO? Caso sim, quais tipos de missões o senhor julga que seriam mais beneficiadas com a aquisição deste material e por que? (exemplo: operações de busca e apreensão, operações de controle de distúrbios, PBCV, entre outras).

Entrevistado – Muito bom.

Entrevistador – Muito obrigado por sua participação.

APÊNDICE D – Questionário para cadetes do 4º ano de Infantaria da AMAN concludentes do estágio de adaptação às operações urbanas

INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS – QUESTIONÁRIO

ACADEMIA MILITAR DAS AGULHAS NEGRAS – AMAN
CURSO DE BACHAREL EM CIÊNCIAS MILITARES

Tema: A APLICABILIDADE DAS TECNOLOGIAS MILITARES DE PRIMEIRO MUNDO NAS OPERAÇÕES DE GARANTIA DA LEI E DA ORDEM DO EXÉRCITO BRASILEIRO

Questão 1 – Você considera que o Exército Brasileiro dispõe dos melhores equipamentos possíveis para as operações de garantia da lei e da ordem?
( ) SIM ( ) NÃO

Questão 2 – Você considera que melhores equipamentos providenciariam uma maior eficiência nas missões executadas nas operações de garantia da lei e da ordem?
( ) SIM ( ) NÃO

Questão 3 – De acordo com seus conhecimentos sobre operações de garantia da lei e da ordem, dos equipamentos a seguir, quais você julga que podem trazer uma melhora significativa no que tange à eficiência das operações de garantia da lei e da ordem?

( ) FN 303-P (pistola de menos letal)

( ) FN 303 (lançador de menos letal de última geração)

( ) *Guardium* (blindado não tripulado utilizado pelo exército israelense para reconhecimentos, que pode ser equipado com armamento letal e menos letal)

( ) *Black Hornet* (drone minúsculo altamente silencioso, utilizado pelas tropas norte americanas para reconhecimentos)

Questão 4 – De acordo com seus conhecimentos sobre operações de garantia da lei e da ordem, quais tipos de missões seriam as mais beneficiadas com a aquisição dos materiais apresentados acima?

( ) PSE – Posto de Segurança Estático

( ) OBA – Operação de Busca e Apreensão

( ) PBCV – Posto de Bloqueio e Controle de Vias

( ) OCD – Operação de Controle de Distúrbios

( ) Patrulhamento motorizado

( ) Patrulhamento a pé