

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO  
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS  
CURSO DE FORMAÇÃO DE OFICIAIS PM

**AUGUSTO AGUIAR DA SILVA**

**OPERAÇÕES HELITRANSPORTADAS:** análise das armas e equipamentos utilizados no  
tiro embarcado pelo CTA/MA

São Luís  
2018

**AUGUSTO AGUIAR DA SILVA**

**OPERAÇÕES HELITRANSPORTADAS:** análise das armas e equipamentos utilizados no tiro embarcado pelo CTA/MA

Monografia apresentada ao Curso de Formação de Oficiais da Universidade Estadual do Maranhão como requisito para obtenção do grau de Bacharel em Segurança Pública.

Orientador: Maj Onildo Osmar de Sampaio Junior

São Luís  
2018

Silva, Augusto Aguiar da.

Operações helitransportadas: análise das armas e equipamentos utilizados no tiro embarcado pelo CTA/MA / Augusto Aguiar da Silva. – São Luís, 2018.

78 fls

Monografia (Graduação) – Curso de Formação de Oficiais, Universidade Estadual do Maranhão, 2018.

Orientador: Prof. Maj. QOPM Onildo Osmar de Sampaio Júnior.

1.Centro Tático Aéreo. 2.Operações aéreas. 3.Tiro embarcado. I.Título

CDU: 358.4(812.1)

**AUGUSTO AGUIAR DA SILVA**

**OPERAÇÕES HELITRANSPORTADAS:** análise das armas e equipamentos utilizados no tiro embarcado pelo CTA/MA

Monografia apresentada ao Curso de Formação de Oficiais da Universidade Estadual do Maranhão como requisito para obtenção do grau de Bacharel em Segurança Pública.

Aprovada em: 03/12/2018

**BANCA EXAMINADORA**

---

Maj QOPM Onildo Osmar de Sampaio Junior (Orientador)  
Polícia Militar do Maranhão

---

Ten Cel Nilson Marques de Jesus Ferreira  
Polícia Militar do Maranhão

---

Prof. Dra. Irlane Regina Moraes Novaes  
Universidade Estadual do Maranhão

Dedico esta monografia à memória de minha mãe, que nunca mediu esforços para garantir que eu chegasse neste ponto da minha vida. Meu exemplo de caráter. Que falta a senhora me faz.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço em primeiro plano à Deus, por minha saúde e força de vontade para enfrentar os desafios proporcionados pelo Curso de Formação de Oficiais PM e conseqüentemente para o desenvolvimento da monografia.

À minha mãe, Kátia Maria Aguiar da Silva, um exemplo de força, determinação, caráter. Que sempre esteve comigo e lutou para criar um homem digno. Que me ensinou com pequenos atos o verdadeiro significado de amor, moral, valores, responsabilidade. Deixando saudades eternas quando se foi tão precocemente, mas sempre presente em meus pensamentos.

Em especial à minha amada noiva, Aline, que sempre esteve ao meu lado durante todos os momentos, bons ou ruins, do curso e da vida, com quem eu sempre pude contar nas situações mais difíceis. Sua compreensão e paciência foram fundamentais no decorrer dessa jornada. Minha amiga, companheira.

Ao Sr. Mário, que durante muito anos fora companheiro de minha mãe, tempo este em que nada faltou para mim e meu irmão. Homem valoroso, que nos ensinou o significado de família e a importância da educação na vida de uma pessoa.

A família Aguiar da Silva, que cultiva o respeito e honestidade como parâmetros de vida.

Aos meus colegas da 21ª Turma do Curso de Formação de Oficiais da Polícia Militar do Maranhão, Bravos Infantes, com quem dividi tantos momentos e construí tantas memórias.

Ao Major QOPM Onildo Sampaio, que aceitou ser meu orientador. Oficial que se mostrou extremamente competente e prestativo, detentor de conhecimento e experiência inestimáveis. Sua disponibilidade, mesmo em período de férias, e incentivo que foram fundamentais para realizar e prosseguir este estudo.

A professor Irlane, Ten Cel Nilson, Cap Caroline e ao Sgt César que me ajudaram durante esse processo, disponibilizando ferramentas que foram fundamentais para a elaboração deste trabalho.

Às Instituições Polícia Militar do Maranhão e Universidade Estadual do Maranhão por representarem relevante compromisso com minha formação profissional.

Aos instrutores do Curso de Formação de Oficiais da Academia e professores da Universidade Estadual do Maranhão por fomentarem minha formação enquanto profissional.

*Quase todos os homens são capazes de suportar adversidades, mas se quiser pôr à prova o caráter de um homem, dê-lhe poder.*  
(Abraham Lincoln)

## RESUMO

Destaca-se hoje a imprescindibilidade de conhecer quais armas são adequadas para a prática do tiro policial embarcado que potencializem o desempenho dos policiais diante de ocorrências onde seja extremamente necessária a utilização da arma de fogo quando embarcados em helicópteros durante operações aéreas. O incontestável aperfeiçoamento das táticas e técnicas policiais fora estimulado pela modernização do crime organizado, exigindo respostas firmes por parte do Estado, entre elas a aplicação de meios aéreos no enfrentamento a criminalidade e não mais só de busca e salvamento. O objetivo deste estudo é analisar se as armas e os equipamentos utilizados no CTA/MA apresentam características e mecanismos adequados para o emprego em operações aéreas contribuindo para o aumento da eficácia e segurança do tiro embarcado. Para tanto fora adotado como recurso metodológico uma pesquisa de natureza aplicada e caráter exploratório, através de um estudo bibliográfico e documental, com a análise de livros, periódicos especializados, bem como informações técnicas adquiridas dentro do próprio Centro, além de coleta e análise de dados colhidos com a aplicação de um questionário aos policiais desta Unidade Operacional. Existem diversos impasses no que tange à eficiência dos armamentos e equipamentos oferecidos aos profissionais dentro do Centro Tático Aéreo, classificados como obsoletos pelos entrevistados, causando a insatisfação destes, bem como a falta de confiança no aparato. Percebeu-se também a necessidade de estabelecer uma rotina de treino de tiro embarcado contínuo, como forma de garantir a eficácia das ações policiais. Assim, o estudo expôs ser fundamental a aquisição de novos armamentos para o centro, juntamente à inclusão e estabelecimento de uma rotina de capacitação para os profissionais da Unidade.

**Palavras-chave:** Centro Tático Aéreo; Operações Aéreas; Tiro Embarcado.

## ABSTRACT

Today, it is essential to know which weapons are suitable for the practice of an on-board police shot that will enhance the performance of police officers in cases where firearms are extremely necessary when boarding helicopters during air operations. The undeniable improvement of police tactics and techniques had been stimulated by the modernization of organized crime, demanding firm responses from the State, among them, the application of aerial means in confronting crime and not just search and rescue. The objective of this study is to identify the armaments used in the Air Tactical Center of the state of Maranhão and to analyze the state of these mechanisms taking into account the need to acquire new devices that, or presenting differentiated mechanisms and accessories of better quality, become suitable for the accomplishment of the military police shot boarded in helicopters, aiming at the accomplishment of the operational objective. For that, a research of an applied nature and exploratory character had been adopted as a methodological resource, through a bibliographical and documentary study, with the analysis of books, specialized periodicals, as well as technical information acquired within the Center itself, also with the collection and analysis of data collected with the application of a questionnaire to the police of this Operational Unit. There are several deadlocks regarding the efficiency of weapons and equipment offered to professionals within the Air Tactical Center, classified as obsolete by the interviewees, causing their dissatisfaction, as well as the lack of confidence in the apparatus. It was also noticed the need to establish a continuous on-board training routine, as a way to guarantee the effectiveness of police actions. Thus, the study showed that it is fundamental to acquire new weapons for the center, together with the inclusion and establishment of a training routine for the professionals of the Unit.

**Keywords:** Air Tactical Center; Air Operations; Boarded Shoot.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Helicóptero modelo Bell 47B. ....	18
Figura 2 - Helicóptero modelo Bell 205 UH-1.....	19
Figura 3 - Helicóptero modelo FH1100. ....	20
Figura 4 - Defletor do fuzil AR-15 em destaque. ....	38
Figura 5 - Fuzil equipado com coletor de estojos.....	40
Figura 6 - M16 do CTA, com defletor e sem trilhos . ....	48
Figura 7 - M16 do CTA com coronha fixa.....	49
Figura 8 - AR-15 com defletor e janela de ejeção enferrujada.....	50
Figura 9 - Coronha telescópica do AR-15. ....	50

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Respostas quanto ao tempo de atuação em operações aéreas no CTA. ....	56
Gráfico 2 - Respostas quanto a quantidade de treinos dos operadores do CTA/MA. ....	57
Gráfico 3 - Respostas quanto a necessidade de efetuar disparos em operações aéreas. ....	58
Gráfico 4 - Respostas quanto a satisfação das armas e equipamentos empregados em operações aéreas no CTA/MA. ....	59
Gráfico 5 - Respostas quanto a ocorrência de panes nas armas do CTA/MA. ....	59
Gráfico 6 - Respostas quanto as causas das panes nas armas do CTA/MA. ....	60
Gráfico 7 - Respostas quanto a necessidade de substituir das armas do CTA/MA. ....	61
Gráfico 8 - Respostas quanto ao uso de armas com algum tipo de acessório que interfira no tiro embarcado. ....	62
Gráfico 9 - Respostas quanto a existência de algum acessório que costuma ser empregado em operações aéreas na unidade. ....	63
Gráfico 10 - Respostas quanto a necessidade de aquisição de algum acessório para equipar as armas que são utilizadas no CTA/MA. ....	64
Gráfico 11 - Acessórios citados pelos operadores do CTA/MA. ....	64

## LISTA DE SIGLAS

AAA	Apoio Aéreo Aproximado
ANAC	Agência Nacional de Aviação Civil
BM	Bombeiro Militar
CESP	Centrais Elétricas de São Paulo
CGOA	Coordenadoria Geral de Operações Aéreas
Cmt ANV	Comandante de Aeronave
COA	Coordenador de Operações Aéreas
CORPAR	Comando de Radiopatrulhamento Aéreo
CTA	Centro Tático Aéreo
DA	Direção Adjunta
DAE	Departamento Aeroviário
DI	Departamento de Instrução
DL	Departamento de Administração, Departamento de Logística
DM	Departamento de Manutenção
DO	Departamento de Operações
DR	Departamento de Resgate
DSO	Departamento de Segurança Operacional
GPMA	Grupamento Policial Militar Aéreo
GTA	Grupo Tático Aéreo
GUAPO	Grupamento Aéreo de Policiamento Ostensivo
IMBEL	Indústria de Material Bélico do Brasil
MA	Maranhão
OEE	Operador de Equipamentos Especiais
PM	Polícia Militar
PMMG	Polícia Militar de Minas Gerais
PTO	Programa de Treinamento Operacional
QOPM	Quadro de Oficiais da Polícia Militar
RBAC	Regulamento Brasileiro de Aviação Civil
RBHA	Regulamento Brasileiro de Homologação Aeronáutica
SEAPM	Serviço de Aviação Policial Militar
SEDS/PB	Secretaria de Estado de Defesa Social da Paraíba

SFIDT	Serviço de Fiscalização de Importação, Depósito e Transporte de Armas, Munições, Explosivos, Produtos Químicos Agressivos e Matérias-Primas Correlatas
SSP	Sistema de Segurança Pública
TC	Tiro de Contenção
TD	Tiro de Defesa
TE	Tiro de Entrada

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	13
<b>2 OPERAÇÕES HELITRANSPORTADAS DE SEGURANÇA PÚBLICA</b> .....	16
<b>2.1 Histórico das operações helitransportadas no mundo</b> .....	16
<b>2.2 Histórico das operações helitransportadas no Brasil</b> .....	19
<b>2.3 Aspectos legais do emprego de aeronaves em operações de Segurança Pública</b> .....	22
<b>3 TIRO EMBARCADO EM OPERAÇÕES HELITRANSPORTADAS</b> .....	26
<b>3.1 Disparo de armas de fogo em operações helitransportadas</b> .....	26
<b>3.2 O treinamento para a execução do tiro embarcado em operações aéreas</b> .....	29
<b>3.3 Categorias de tiro embarcado</b> .....	31
<b>3.4 Mecanismos que influenciam no tiro embarcado</b> .....	33
3.4.1 Tamanho do Cano.....	34
3.4.2 Coronha .....	36
3.4.3 Defletor.....	37
3.4.4 Coletor .....	39
3.4.5 Aparelho de Mira.....	41
<b>4 CENTRO TÁTICO AÉREO DO MARANHÃO</b> .....	43
<b>4.1 Histórico do CTA/MA</b> .....	43
<b>4.2 Efetivo e bases da unidade no Maranhão</b> .....	46
<b>4.3 Diagnóstico das armas e equipamentos usados no tiro embarcado no CTA/MA</b> .....	47
<b>5 METODOLOGIA</b> .....	53
<b>6 RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	56
<b>7 CONCLUSÃO</b> .....	66
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	69
<b>APÊNDICE A – Questionário aplicado aos operadores do CTA/MA</b> .....	74

## 1 INTRODUÇÃO

O cenário de violência e instabilidade no Sistema de Segurança Pública (SSP) é diariamente questionado e discutido em diversos setores da sociedade, tais como: universidades, escolas, comunidades dentre outros. O surgimento de facções e de novas modalidades criminosas exigiu das forças de Segurança Pública um investimento maior em seu efetivo, no treinamento de seus servidores e principalmente no aprimoramento de suas armas e equipamentos.

Por conta da necessidade de desenvolver novas formas de enfrentamento à criminalidade, o Estado passou a investir em mecanismos que pudessem contribuir com as operações de Segurança Pública. As forças de combate começaram a ser foco de inovação, com novas armas, equipamentos, viaturas e meios capazes de proporcionar maior segurança nas ações policiais e de segurança.

Um dos avanços que se fez oportuno para opor-se à criminalidade foi a implementação do policiamento aéreo, tendo por base o uso do helicóptero, não só como agente de observação e de resgate, mas também como agente de combate propriamente dito, tornando possível que os operadores dessas ações pudessem cessar a agressão do infrator e garantir mais segurança aos demais policiais e ao cidadão.

Baseado na necessidade de desenvolver alternativas aéreas capazes de fazer frente a investidas criminosas, foi criado no estado do Maranhão o Grupo Tático Aéreo (GTA), no ano de 1996 sendo oficializado somente no ano de 1998 por meio do Decreto Estadual nº 16.687, com o principal objetivo de dar suporte a operações policiais e de salvamento no território estadual. Após a criação desta unidade, o Maranhão passou a contar com mais uma ferramenta capaz de afrontar à criminalidade.

As ações de Segurança Pública desenvolvidas pelo CTA/MA passaram a ter grande importância no combate a criminosos no estado, dando ênfase ao desenvolvimento de estudos na Unidade, considerando a uniformização e melhoria das armas e equipamentos que são utilizados em operações aéreas no CTA/MA, em face da percepção de que existem padrões adotados no treinamento e nas técnicas usados na Unidade, entretanto, não existe um consenso em relação ao aparelhamento utilizado nesse policiamento, tampouco qual o mais adequado para esse tipo de ação.

Diante do exposto, tem-se a seguinte questão: de que forma as especificações das armas e equipamentos utilizados no policiamento aéreo no CTA/MA contribuem para o aumento da eficácia e segurança do tiro embarcado?

O presente estudo teve como objetivo geral analisar se as armas e os equipamentos utilizados no CTA/MA apresentam características e mecanismos adequados para o emprego em operações aéreas contribuindo para o aumento da eficácia e segurança do tiro embarcado.

Especificamente buscou-se descrever o histórico do policiamento helitransportado, suas características e importância para a Segurança Pública, caracterizar o CTA/MA e identificar os equipamentos e as armas utilizadas em operações aéreas pelo CTA/MA. Verificar se o CTA/MA dispõe de armas e equipamentos apropriados para o emprego eficaz em operações aéreas.

Levando em consideração a importância do uso de aeronaves no policiamento e em operações de combate ao crime, para maior eficiência e melhor desempenho das forças Segurança Pública, é fundamental o conhecimento da modalidade de tiro embarcado e consequentemente das armas e equipamentos apropriados para esse tipo de ação.

Desta forma, este estudo se justifica pela necessidade do Sistema de Segurança Pública dispor de mecanismos adequados para combater o crescimento da atuação de organizações criminosas nas diversas cidades do Maranhão, é relevante por que busca identificar as melhores características técnicas para armas e equipamentos que proporcionam maior segurança e vantagem operacional ao operador em casos onde exista a necessidade de efetuar uma intervenção.

Como meio de proporcionar um melhor entendimento do tema proposto, este estudo foi dividido em sete capítulos: no primeiro, a introdução, são abordados os aspectos fundamentais desta monografia como o objetivo geral, os objetivos específicos, além do problema norteador desse trabalho.

O segundo capítulo apresenta os principais aspectos históricos do policiamento helitransportado, levando em consideração seu desenvolvimento tanto a nível mundial como nacional.

Já o terceiro capítulo aborda as características do tiro embarcado em operações helitransportadas.

No quarto capítulo trata da unidade de Segurança Pública que executa operações policiais helitransportadas no Maranhão. Desta forma essa seção vai abordar o desenvolvimento histórico do CTA-MA e o contexto social em que passou a ser utilizado. Neste item será feito um estudo acerca do efetivo, do modo de atuação e das armas que são empregadas por essa unidade.

O quinto capítulo aborda os princípios metodológicos utilizados neste trabalho, quais foram: uma pesquisa de caráter exploratório bibliográfico onde foram analisados livros, periódicos especializados, pesquisa documental, pesquisa de campo através da aplicação de um questionário, entre outros procedimentos metodológicos capazes de produzir embasamento teórico necessário a esse estudo.

O sexto capítulo apresenta a análise dos dados coletados durante a pesquisa de campo.

E no sétimo e último capítulo, serão feitas as considerações finais seguidas das referências e apêndice.

## **2 OPERAÇÕES HELITRANSPORTADAS DE SEGURANÇA PÚBLICA**

Neste capítulo serão apresentadas as principais considerações acerca do histórico do policiamento helitransportado no mundo e no Brasil. A partir de tais levantamentos será possível identificar toda a evolução dessa modalidade de policiamento, evidenciando a forma como esse se deu no Brasil.

Também nessa unidade serão feitas considerações acerca dos aspectos legais da utilização de aeronaves, em especial helicópteros, como instrumentos de enfrentamento a criminalidade, capazes de proporcionar vantagens aos operadores durante o emprego em ações de Segurança Pública.

### **2.1 Histórico das operações helitransportadas no mundo**

É importante entender os primórdios do emprego de armas de fogo em aeronaves com a finalidade de atuar em situações de conflito. Não é de hoje que os helicópteros ou até mesmo outros tipos de aeronaves são equipados e utilizados como agente de combate capaz de causar reações de defesa em operações de Segurança Pública. Esse tipo de policiamento assumiu diversas características com o passar dos anos e fora desenvolvido à medida que as necessidades do ser humano exigiam uma forma mais avançada e eficiente de policiamento.

Quando se trata dos aspectos históricos do emprego de aeronaves em operações aéreas é importante ressaltar a influência da primeira guerra mundial para o desenvolvimento dessa atividade. Baseado na magnitude dos conflitos houve a necessidade, por parte dos envolvidos, de desenvolver mecanismos que garantissem superioridade estratégica sobre as demais nações e foi nesse contexto que se passou a utilizar o avião como uma arma de guerra.

Durante os quatro anos de guerra foram construídos no mundo nada menos que 177 mil aviões. Nesse período a aviação experimentou notável desenvolvimento. No fim do conflito, os aviões já voavam a 200 quilômetros por hora e eram dotados de metralhadoras sincronizadas com a rotação da hélice. Após o fim da guerra, surgiram às primeiras linhas aéreas regulares na Europa para transporte de passageiros e serviços, criadas por ex-pilotos de combate. (LIMA, 1994, p. 11)

Desta forma, é inevitável que se reconheça o papel desempenhado pela primeira Guerra Mundial no crescimento das tecnologias aéreas, os conflitos deram início ao desenvolvimento de técnicas que passaram a ser utilizadas após as batalhas. Entretanto, apesar de toda influencia e aplicabilidade durante o conflito armado à criação de uma unidade policial norte americana de serviço aéreo só se iniciou em meados de 1929 em Nova York.

Em relação à criação da unidade aérea de Nova York, Lima (1994, p.9) afirma que:

Em 24 de outubro de 1929, no ápice da crise econômica dos Estados Unidos, numa ação pioneira, o então chefe de Polícia, Comissário Grover Whalen, criou a primeira Divisão de Serviço Aéreo do Departamento de Polícia de Nova York, que iniciou com 12 pilotos e 24 mecânicos.

Após a criação desta divisão outras regiões do país passaram a considerar a validade e eficiência desse tipo de policiamento e diante das necessidades em suas áreas de atuação começaram a desenvolver unidades aéreas. No condado de Los Angeles, ainda no ano de 1929 surge o embrião da primeira unidade de policiamento aéreo da cidade.

Segundo Gambaroni (2009, p. 7):

Também no ano de 1929, na costa oeste dos Estados Unidos, o Xerife do Condado de Los Angeles, Eugene Biscailuz, ordenou a formação de um “Aviation Detail” (Destacamento Aéreo), cuja missão era garantir o então recém-promulgado Ato de Navegação Aérea da Califórnia, decretado por razões semelhantes ao que ocorria em Nova York. Tal destacamento, existente até os dias de hoje, contava com voluntários civis que usavam suas próprias aeronaves em apoio ao serviço policial, mediante requisição e pagamento das despesas.

Apesar de desenvolver esse tipo de policiamento sob pontos de vista semelhantes ao de Nova York, no Condado de Los Angeles a aplicabilidade dessa técnica foi expandida e descobriu-se a utilidade para a atuação dessas aeronaves em ocorrências de desastre. Segundo Gambaroni (2009, p.7) “foi o incipiente Destacamento Aéreo Policial do Condado de Los Angeles que teve a participação em um evento que já prenunciava uma importante atividade prestada pela aviação policial até os dias de hoje: a atuação em catástrofes”.

Assim como nos Estados Unidos outros países também entenderam a importância e eficiência desse tipo de policiamento e passaram a empregar aeronaves em operações policiais. Acrescenta Gambaroni (2009, p.9) dizendo que “a corrida de cavalos de Epsom também viu, em 06 de junho de 1923, o primeiro uso documentado de avião em missão policial no Reino Unido, nas missões de controle de tráfego”.

Mesmo com todos os avanços nas operações aéreas, foi com a criação e emprego do helicóptero nas ocorrências que se viu um grande salto nesse tipo de policiamento. De acordo com Lima (1994, p.14) “Em 30 de setembro de 1948, o Departamento de Polícia de Nova York colocou em operação a primeira aeronave de asas rotativas para cumprimento de missões de polícia: um helicóptero modelo Bell 47B”.

Figura 1 - Helicóptero modelo Bell 47B.



Fonte: GILLBERG, 2013, p.1

Após a utilização do primeiro helicóptero em operações policiais nos Estados Unidos, vários outros países começaram a utilizar esse tipo de aeronave em patrulhamento e ocorrências. Países como França, México, Chile e até mesmo o Brasil passaram a desenvolver equipes de serviços policiais aéreos em suas áreas de atuação.

De acordo com Lima (1994, p. 27):

Em 1954, a Gendarmerie inaugurou a operação com helicópteros na França. O Coronel Fouche, Chefe do Escritório Técnico da Gendarmerie, viu seus esforços realizados. A Direção da Gendarmerie e da Justiça Militar decidiu adquirir um helicóptero Bell 47G. Em junho de 1955, foi incorporada a segunda aeronave e em 14 de dezembro desse mesmo ano foi realizada a primeira evacuação aeromédica. Em 1957, já com 12 helicópteros, foram criadas unidades descentralizadas.

Dada à necessidade e importância das operações helitransportadas esse tipo de policiamento foi ganhando espaço no cenário mundial, novas técnicas surgiram e entre elas a utilização de armas portáteis dentro da aeronave foi, sem dúvidas, uma das mais importantes devido a sua complexidade e graças à vantagem operacional que ela pode proporcionar aos militares envolvidos na ocorrência.

Segundo Machado e Cota (2012, p.3):

Basicamente, a ideia de equipar helicópteros com um “artilheiro” remonta ao período da Guerra do Vietnã, quando então foi introduzido um novo conceito de assalto militar por meio da “cavalaria aérea” e suas tropas helitransportadas. A espinha dorsal destas unidades militares era o helicóptero veterano Bell 205 UH-1 em suas diferentes versões.

Figura 2 - Helicóptero modelo Bell 205 UH-1.



Fonte: PALT, 200-. p.1

No século XXI o uso de helicópteros em atividades policiais fora disseminado em vários países e as tecnologias utilizadas nesse tipo de policiamento vêm se desenvolvendo diariamente, proporcionando melhores condições de atuação para militares que atuam nessa área. Segundo Machado e Cota (2012, p.2):

Em tempos atuais, e com a evolução tanto técnica quanto tática dos meios de prevenção e repressão policiais, vemos como necessário o avanço tático aéreo para além da observação, mormente nos casos em que a necessidade requerer, como combate policial.

Historicamente, o uso de armas de fogo em aeronaves tornou-se cada vez mais corriqueiro entre as diversas forças armadas e forças policiais, com destaque especial para os grupos especializados, que introduziram em sua rotina treinamentos e atividades operacionais com esses equipamentos, aperfeiçoando o uso dos mesmos.

## **2.2 Histórico das operações helitransportadas no Brasil**

No que diz respeito à evolução histórica das operações helitransportadas no Brasil, é possível perceber que este se deu de maneira relativamente tardia em relação a outros países, sendo o seu desenvolvimento, até certo ponto, complexo, devido às limitações legais de obtenção e o emprego dessa modalidade de policiamento.

A utilização do policiamento aéreo no Brasil tem início no estado de São Paulo ainda no ano de 1913, por meio da utilização de aviões e acabou influenciando outras unidades da Federação. Assim como outros países, a primeira modalidade de policiamento aéreo tem por base o emprego de aviões.

Segundo Lima (1994, p.30):

Além da Força Pública do Estado de São Paulo, que criou a sua escola de aviação em 1913 e participou com aeronaves de alguns movimentos revolucionários da época, há registros de outras organizações militares estaduais que, na primeira metade deste século, empregaram aviões em suas missões.

Quando se trata do surgimento do uso de helicóptero equipado para o policiamento, pode-se notar que essa técnica surgiu no Brasil ao passo em que as atividades criminosas se desenvolviam e se tornavam cada vez mais organizadas, exigido, assim, uma pronta resposta à altura das forças de segurança.

Quanto à utilização do helicóptero em operações policiais no Brasil, Perlingeiro, Mendonça e Brasil (2012) afirmam que:

O Estado do Rio de Janeiro foi o primeiro da federação a adotar um serviço aéreo policial no Brasil, iniciado em 1977. Contava com quatro helicópteros Fairchild Hiller 1100 (FH1100) cedidos pela Marinha do Brasil ao governo do estado em troca do asfaltamento da base aérea de São Pedro da Aldeia. Em 1981 foi criada a Assessoria de Operações Aéreas do Departamento de Estradas de Rodagem (DER) adotando o AS350 (Esquilo) em complemento aos FH1100.

Figura 3 - Helicóptero modelo FH1100.



Fonte: (GOOSSENS, 2014, p.1)

Bem como o estado do Rio de Janeiro, que passou a empregar helicópteros em operações policiais, outros estados da federação começaram a desenvolver seus grupos aéreos com o objetivo de combater à criminalidade.

O Estado de Goiás adotou o helicóptero como meio de Segurança Pública e para tanto, adquiriu uma aeronave para ser utilizada em ações do Corpo de Bombeiros Militar que, por sua vez, desenvolvia ações de preservação da ordem pública em conjunto com a Polícia Militar.

Segundo Lima (1994, p. 21) “A Polícia Militar do Estado de Goiás recebeu o seu helicóptero em 07 de agosto de 1981, a aeronave foi incorporada ao patrimônio do Corpo de Bombeiros que à época pertencia à Polícia Militar”. Entretanto, quando se trata de policiamento aéreo propriamente dito no estado, este só teve início 1987 com a implantação do serviço aeropolicial.

Ainda Segundo o autor (1994, p. 21):

Em junho de 1987, iniciou-se um trabalho para implantar um serviço aeropolicial na corporação, com a conseqüente devolução do helicóptero. Por um período de um ano, foram cumpridas as fases de preparação de pessoal, construção de um heliponto no 1º BPM e revisão da aeronave.

Foi criado o Serviço de Aviação Policial Militar-SEAPM, subordinado à 2ª Seção do Estado Maior da Corporação. Com a liberação do helicóptero pós-manutenção, em 14 de setembro 1988, o serviço estava pronto para entrar em operação.

Já no ano de 1982, o estado do Rio Grande do Sul iniciou suas atividades operacionais utilizando aeronaves policiais. Inicialmente, os helicópteros eram usados apenas como mecanismo de observação e de apoio às tropas terrestres e só no ano de 2009 as aeronaves passaram a ser equipadas com armas e empregadas como plataforma de tiro, aumentando sua área de atuação e modificando seu modo de ação.

No Rio Grande do Sul, a aviação policial com helicóptero teve início em 1982, com a aquisição de dois “Esquilos” (AS350) pela Secretaria da Justiça e da Segurança do Governo do Estado, inicialmente os pilotos, que não eram policiais, pertenciam ao extinto Departamento Aeroviário do Estado (DAE), já os tripulantes eram Policiais Militares (Oficiais) do Grupamento Aéreo de Policiamento Ostensivo (GUAPO), criado nesta ocasião; estas aeronaves eram empregadas como plataforma de observação, sendo que em 1989, com a criação do Grupamento Policial Militar Aéreo (GPMA), que substituiu o GUAPO e passou a ser responsável exclusivamente pelo policiamento aéreo, empregando apenas Policiais Militares a bordo das aeronaves. (TEIXEIRA, 2016, p.8)

O estado de São Paulo desenvolveu seu policiamento aéreo no ano de 1983, baseado na necessidade de combater assaltos a bancos que se tornavam cada vez mais comuns e rotineiros no estado. Nesse contexto de insegurança, o governo estadual se viu forçado a buscar novas formas de policiamento que fossem capazes de fazer frente às investidas criminosas, que aumentavam de forma considerável. Segundo Lima (1994, p.24):

A polícia enfrentava dificuldades para detectar e impedir a tempo as ocorrências de saques e acompanhava, sem conseguir conter, a "onda" crescente de assaltos a instituições financeiras, ônibus urbanos e outros que ocorriam na Grande São Paulo. Como solução imediata, e com o propósito de tentar controlar a situação, no mês de abril, o Governo do Estado recorreu às Centrais Elétricas de São Paulo - CESP que colocou dois de seus helicópteros (Bell Jet Ranger) à disposição da Polícia Militar, um na zona sul e outro na zona leste da Capital, áreas de maior incidências dos fatos.

No Estado de Santa Catarina, o policiamento aéreo teve início por meio do contrato de locação firmado pelo governo estadual. De acordo com Formiga (2007, p.33):

Verifica-se que as primeiras atividades da aviação de segurança pública e/ou de defesa civil realizadas no Estado de Santa Catarina ocorreram no ano de 1986, com o aluguel (pela Polícia Militar) de um helicóptero Bell 206-Jet Ranger para emprego na operação veraneio de 1986/87.

Outro estado a desenvolver o radiopatrulhamento aéreo como parte integrante do seu Sistema de Segurança Pública foi o de Minas Gerais, que apesar de formular projetos para compra de aeronaves em 1823, só conseguiu efetivar esse tipo de policiamento no ano de 1987 por meio da Resolução número 1665 de janeiro de 1987. Nesse contexto, Marques (2006, p.66) afirma que:

Assim, foi criado, por meio da Resolução 1 665, de 27 de janeiro de 1987, o Comando de Radiopatrulhamento Aéreo (CORPAER), cuja responsabilidade é a execução, no Estado de Minas Gerais, e até mesmo em outros Estados da Federação, mediante convênio ou situação emergencial, das atividades de radiopatrulhamento aéreo, em observância às normas da corporação e da Agência Nacional de Aviação Civil. Atualmente, a denominação da Unidade Aérea da PMMG é Batalhão de Radiopatrulhamento Aéreo.

No Estado do Maranhão a utilização do helicóptero em operações policiais também fora desenvolvida de acordo com a necessidade de combater o aumento dos índices de violência e das atividades do crime organizado que, até então, eram encaradas como uma modalidade crime mais difícil de defrontar e devido a suas especificidades, exigia o emprego de diversos esforços por parte da Segurança Pública.

A importância dada a outras formas de policiamento que pudessem contribuir com as forças de Segurança Pública e combater os diversos níveis de criminalidade, fez surgir, no ano de 1996, uma unidade operacional capaz de atuar no combate dessas atividades delituosas, o então Grupo Tático Aéreo, que será caracterizado no capítulo cinco desse estudo.

### **2.3 Aspectos legais do emprego de aeronaves em operações de Segurança Pública**

Faz-se necessário apresentar os aspectos constitucionais e as leis que regulam a utilização das forças de segurança pelo Sistema Brasileiro de Segurança Pública, bem como a doutrina existente, que trata do emprego de aeronaves no serviço de policiamento. É importante abordar outros mecanismos legais que devem ser levados em consideração no que tange às diversas modalidades de policiamento.

Por meio de sua estrutura jurídica, o Estado institui direitos e deveres a todos da sociedade, quer seja pessoa física, quer seja pessoa jurídica, galgando sempre o bem comum, partindo inicialmente de sua “Carta Magna”, que por sua vez, tem o intuito de garantir um bom convívio social com base no respeito ao cidadão e à dignidade da pessoa humana.

De acordo com a Constituição Federal do Brasil:

Art. 144 - A Segurança Pública é dever do Estado, direito e responsabilidade de todos, é exercida para a preservação da ordem pública da incolumidade das pessoas e do patrimônio, através dos órgãos: polícia federal, polícia rodoviária federal, polícia ferroviária federal, polícias civis, polícias militares e corpos de bombeiros militares. (BRASIL, 1988, p. 90)

Quando se trata da regulação sobre Direito Aeronáutico tem-se a própria “Carta Magna” como meio regulador dessa atividade e baseado nisso, a Constituição Federal (1988), por meio de seu artigo 22 afirma “ser competência privativa da União legislar sobre o Direito Aeronáutico”.

Quanto aos dispositivos legais que regulam o uso de aeronaves em atividades policiais tem-se o decreto federal nº 667 de julho de 1969 que traz considerações acerca dos armamentos e aeronaves que podem ser utilizados pelas polícias. Por meio de tal decreto, existe a viabilidade legal para as forças de Segurança Pública possuírem e operarem com aeronaves e para tanto ele admite a aquisição desses instrumentos. Conforme previsto nos seguintes artigos:

Art. 14 - O armamento das Polícias armas de uso individual inclusive automáticas, e a um reduzido número de armas automáticas coletivas e lança-rojões leves para emprego na defesa de suas instalações fixas, na defesa de pontos sensíveis e execução de ações preventivas e repressivas nas Missões de Segurança Interna e Defesa Territorial.

Art 15. A aquisição de veículos sobre rodas com blindagem leve e equipados com armamento nas mesmas especificações do artigo anterior poderá ser autorizada, desde que julgada conveniente pelo Ministério do Exército.

Art 16. É vedada a aquisição de engenhos, veículos, armamentos e aeronaves fora das especificações estabelecidas.

Art 17. As aquisições de armamento e munição dependerão de autorização do Ministério do Exército e obedecerão às normas previstas pelo Serviço de Fiscalização de Importação, Depósito e Tráfego de Produtos Controlados pelo Ministério do Exército (SFIDT). (BRASIL, 1969)

Outro dispositivo legal que aborda os aspectos inerentes Segurança Pública e o emprego de aeronaves e do tiro policial embarcado é decreto-lei nº 88.777 de setembro de 1983 que aprovou o R-200, um regulamento para as Polícias Militares e Corpos de bombeiros Militares. Segundo o decreto:

Art. 2 - São tipos desse policiamento, a cargo das Polícias Militares ressalvadas as missões peculiares das Forças Armadas, os seguintes:

- ostensivo geral, urbano e rural;
- de trânsito;
- florestal e de mananciais;
- rodoviária e ferroviária, nas estradas estaduais;
- portuário;
- fluvial e lacustre;
- **de radiopatrulha terrestre e aérea;**
- de segurança externa dos estabelecimentos penais do Estado;
- outros, fixados em legislação da Unidade Federativa, ouvido o Estado-Maior do Exército através da Inspeção-Geral das Polícias Militares. (BRASIL, 2003, **grifo nosso**)

Percebe-se que, nessa perspectiva, o Radiopatrulhamento Aéreo obtém amparo legal ao ponto que passa a ser considerado com uma forma de policiamento, ficando a cargo das Polícias Militares e das forças de Segurança responsáveis pela garantia da ordem públicas nos Estados. Quando se trata do controle e coordenação das Polícias Militares e das demais forças de segurança o parágrafo único do artigo 3º do decreto nº 88.777 regulamenta que:

Parágrafo único – O controle e a coordenação das forças de segurança públicas abrangerão os aspectos de organização e legislação, efetivos, disciplina, ensino e instrução, adestramento, matéria bélica, de saúde e veterinária de campanha, aeronave, como dispuser neste Regulamento e de conformidade com a política conveniente traçada pelo Ministério da Defesa. (BRASIL, 2003, p.1)

Já no artigo 30 do referido decreto existe a previsão legal para aquisição de aeronaves para emprego em operações policiais:

Art. 30 - A aquisição de aeronaves, cuja existência e uso possam ser facultados às Polícias Militares, para melhor desempenho de suas atribuições específicas, bem como suas características, será sujeita à aprovação pelo Ministério da Aeronáutica, mediante proposta do Ministério do Exército. (BRASIL, 2003, p.1)

Quanto ao uso de helicópteros em operações policiais, este se dá sob a fiscalização da Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC), que tem a função de normatizar, certificar, emitir ou suspender concessões e autorizações, bem como expedir habilitações técnicas para profissionais de aviação civil.

À Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC), que fora concebida através da Lei nº 11.182, de 27 de setembro de 2005, compete, conforme especificado em seu artigo 8º, “adotar as medidas necessárias para o atendimento do interesse público e para o desenvolvimento e fomento da aviação civil, da infraestrutura aeronáutica e aeroportuária do País, atuando com independência, legalidade, impessoalidade e publicidade”. Trata-se de um órgão de extrema importância para ações aéreas na Federação, já que atua como reguladora, fiscalizando as atividades aéreas no País.

Existe ainda o Regulamento Brasileiro de Homologação Aeronáutica 91 (RBHA 91), de 22 de abril de 2003, que em sua subparte K trata das Operações Aéreas Policiais e/ou de Defesa Civil. No item 91.955 estão descritos os tipos de aeronaves que podem ser empregadas em operações de Segurança Pública: “(a) As operações aéreas de segurança pública e/ou de defesa civil só podem ser conduzidas em aeronaves registradas como aeronaves civis brasileiras”.

Este regulamento também faz previsão acerca de algumas proibições que devem ser respeitadas quanto à utilização de aeronaves em operações policiais ou de forças de Seguranças. Traz ainda a regulação sobre equipamentos implantados em aeronaves.

Nenhuma organização pode operar aeronaves de combate ou versões militares de aeronaves civis (aeronaves fabricadas ou convertidas para uso militar, não homologadas para uso civil). Exceto quanto às organizações federais, é vedado aos demais Órgãos a instalação e/ou adaptação de armamento fixo em suas aeronaves. (DEPARTAMENTO DE AVIAÇÃO CIVIL, 2003, p.1)

As leis, os decretos, regulamentos e mecanismos constitucionais ora mencionados, desempenham papel primordial para construir o amparo legal necessário às operações e atividades das forças de Segurança Pública. Por meio de tais dispositivos, a ação dos operadores estatais responsáveis pela ordem pública encontra legitimação.

### **3 TIRO EMBARCADO EM OPERAÇÕES HELITRANSPORTADAS**

A execução do tiro embarcado em operações helitransportadas envolve um conjunto de fatores e procedimentos a serem considerados. Alguns desses fatores já foram mencionados neste estudo, como os próprios dispositivos legais que sustentam essa técnica quando ela se faz imprescindível.

Existem ainda, outros aspectos que são indispensáveis quando se trata da execução de disparo de armas de fogo utilizando o Helicóptero em operações de Segurança Pública. É necessário entender como se dá esse tipo de técnica no tocante a treinamento, como foi feita a categorização dos diversos tipos de tiro embarcado e ainda quais são os equipamentos que contribuem efetivamente na execução desses disparos.

#### **3.1 Disparo de armas de fogo em operações helitransportadas**

Sob às perspectivas legais do emprego de helicópteros e da importância das operações aéreas, deve-se ter em mente que os aspectos jurídicos de outras especificidades desse policiamento precisam ser estudados, como a própria fundamentação legal do tiro policial embarcado. Por se tratar de uma atividade extremamente *sui generis*, faz-se necessário que ter um maior entendimento a cerca dos princípios que o respaldam.

O emprego de armas de fogo em operações policiais envolve várias especificidades. À luz do direito brasileiro, existem parâmetros e legislações que são encarregadas de amparar legalmente as ações dos militares que fazem o uso da arma de fogo como meio de defesa pra si ou para outrem.

Os helicópteros em operações policiais são muito utilizados como agente de observação e apoio a tropas terrestres, entretanto, dado o grau de complexidade das ocorrências que são atendidas pelos grupos aéreos, em alguns casos é necessário o emprego da arma de fogo como o único meio de combater a atividade criminosa.

Em linhas gerais, o serviço aéreo policial tem a função de vigilância, agindo em proveito do seu excelente campo de visão e cobertura. É basicamente um serviço de apoio, pois depende de uma interação com os demais recursos policiais em solo para que obtenha um resultado satisfatório. Porém não são raras as vezes em que o helicóptero e sua tripulação são a única presença policial na cena. Diante de certas circunstâncias, é necessária uma intervenção repressiva direta. (MACHADO e COTA, 2012 p. 26)

Nos casos em que exista há necessidade de empregar a força letal, o operador deve estar de acordo com a legislação que garante legalidade a este tipo de ação. Segundo a Portaria Interministerial nº 4.226, de 31 de dezembro de 2010, que não trata especificamente do uso de armas a bordo de aeronaves, mas que estabelece diretrizes sobre o Uso da Força pelos Agentes de Segurança Pública, tem-se que:

O uso da força pelos agentes de segurança pública deverá se pautar nos documentos internacionais de proteção aos direitos humanos e deverá considerar, primordialmente:

- a. ao Código de Conduta para os Funcionários Responsáveis pela Aplicação da Lei, adotado pela Assembléia Geral das Nações Unidas na sua Resolução 34/169, de 17 de dezembro de 1979;
- b. os Princípios orientadores para a Aplicação Efetiva do Código de Conduta para os Funcionários Responsáveis pela Aplicação da Lei, adotados pelo Conselho Econômico e Social das Nações Unidas na sua resolução 1989/61, de 24 de maio de 1989;
- c. os Princípios Básicos sobre o Uso da Força e Armas de Fogo pelos Funcionários Responsáveis pela Aplicação da Lei, adotados pelo Oitavo Congresso das Nações Unidas para a Prevenção do Crime e o Tratamento dos Delinquentes, realizado em Havana, Cuba, de 27 de Agosto a 7 de setembro de 1999; (MINISTÉRIO DA JUSTIÇA, 2011, p.3 )

Ainda seguindo a referida Portaria, existe a previsão legal para que os agentes de Segurança Pública façam o uso da arma de fogo em casos onde não resta outra alternativa menos gravosa a ser aplicada pelo servidor . Segundo esse dispositivo “os agentes de segurança pública não deverão disparar armas de fogo contra pessoas, exceto em casos de legítima defesa própria ou de terceiro contra perigo iminente de morte ou lesão grave”. (MINISTÉRIO DA JUSTIÇA, 2011, p.3)

O Código de Conduta para os Funcionários Responsáveis pela Aplicação da Lei, que fora recepcionado pela Assembléia Geral das Nações Unidas em 17 de dezembro de 1979, prevê em seu artigo terceiro a possibilidade do uso da força em casos de extrema necessidade. Sob essa ótica, o código traz que “os funcionários responsáveis pela aplicação da lei só podem empregar a força quando estritamente necessária e na medida exigida para o cumprimento do seu dever”. (ONU, 1979, p. 1)

Outro dispositivo que regula o uso da arma de fogo por policiais e outros agentes de Segurança, são os princípios básicos sobre o uso da força e armas de fogo pelos funcionários responsáveis pela aplicação da lei, adotados em 7 de setembro de 1990, na ocasião do Oitavo Congresso das Nações Unidas sobre a Prevenção do Crime e o Tratamento dos Delinquentes e que em seu item 5º trata do emprego da arma de fogo em casos indispensáveis.

Sempre que o uso legítimo da força ou de armas de fogo seja indispensável, os funcionários responsáveis pela aplicação da lei devem:

- a) Utilizá-las com moderação e a sua acção deve ser proporcional à gravidade da infracção e ao objetivo legítimo a alcançar;
- b) Esforçar-se por reduzir ao mínimo os danos e lesões e respeitarem e preservarem a vida humana;
- c) Assegurar a prestação de assistência e socorros médicos às pessoas feridas ou afectadas, tão rapidamente quanto possível;
- d) Assegurar a comunicação da ocorrência à família ou pessoas próximas da pessoa ferida ou afectada, tão rapidamente quanto possível. (ONU, 1990, p.3 )

De acordo com o item 9º destes Princípios básicos:

Os funcionários responsáveis pela aplicação da lei não devem fazer uso de armas de fogo contra pessoas, salvo em caso de legítima defesa, defesa de terceiros contra perigo iminente de morte ou lesão grave, para prevenir um crime particularmente grave que ameace vidas humanas, para proceder à detenção de pessoa que represente essa ameaça e que resista à autoridade, ou impedir a sua fuga, e somente quando medidas menos extremas se mostrem insuficientes para alcançarem aqueles objectivos. Em qualquer caso, só devem recorrer intencionalmente à utilização letal de armas de fogo quando isso seja estritamente indispensável para proteger vidas humanas. (ONU,1990, p.4 )

Como fora mencionado, a utilização de armas de fogo em operações aéreas deve obedecer a leis e princípios para garantir legitimidade às ações dos agentes de Segurança Pública. Desta forma, algumas ações de policiamento helitransportado no Brasil estão inteiramente ligadas à legítima defesa ou de terceiros, devido a ataques sofridos por aeronaves e operadores durante ações de preservação da ordem.

Quanto à relação entre a legítima defesa e atuação dos servidores públicos Machado e Cota (2012, p. 28) afirmam que:

O risco iminente da vida, atrelado a fatores constitucionais como a legítima defesa, de si e de outros, passa a ter como aliada às questões inerentes a preservação da ordem pública, pois o agente da lei tem o dever de atuar, como atribuição do serviço policial, quando presente em situações onde haja pessoas em conflito com a lei.

Alguns Estados brasileiros é possível deparar-se com ocorrências que tiveram servidores policiais atingidos por disparos de armas de fogo durante operações helitransportadas. No Rio de Janeiro, ocorreram alguns casos de ataques a policiais embarcados em helicópteros, colocando a vida dos operadores em risco.

Segundo Pennafort( 2017, p.1):

O Rio já teve pelo menos dois episódios de grande repercussão envolvendo helicópteros da polícia que caíram em ações contra traficantes. Em novembro de 2016, quatro PMs morreram quando uma aeronave foi ao solo perto da Cidade de Deus, na zona oeste. Não foi esclarecido se foi pane ou ataque de bandidos. Em outubro de 2009, traficantes do Morro dos Macacos, na zona norte, abateram um helicóptero também da PM e três policiais morreram.

Outros países também já registraram ataques a policiais empregados em operações aéreas. No ano de 2016, policiais no México foram alvos de criminosos, de acordo com Presse (2016) “três policiais e piloto morreram durante ação em Apatzingán. Eles ajudavam em busca de traficantes no estado de Michoacán”.

Baseado no que regula os Princípios básicos sobre o uso da força e armas de fogo pelos funcionários responsáveis pela aplicação da lei, fica claro que existe previsão legal para que os agentes de Segurança Pública façam uso da arma de fogo em casos de extrema necessidade, como forma de preservar suas vidas e de terceiros.

Considerando as especificidades do policiamento aéreo, é notória a dificuldade desta modalidade policial de servir-se de tecnologias menos que letais em uma operação helitransportada, entretanto, existe juridicidade para o uso da arma de fogo e para execução do tiro embarcado, em casos onde o operador não tenha outra alternativa para cessar uma agressão, desde que pautando este tipo de ação em aspectos legais.

### **3.2 O treinamento para a execução do tiro embarcado em operações aéreas**

O emprego de armas em operações helitransportadas, assim como em qualquer operação policial, requer muito treinamento e responsabilidade por parte do operador. É necessário que os policiais e agentes de Segurança Pública tenham conhecimentos adequados para utilizar corretamente o armamento e adotar procedimentos legais, que estejam de acordo com a legislação brasileira.

O disparo de arma de fogo do interior do helicóptero decorre de muito treinamento, onde é desenvolvido a consciência situacional dos pilotos e dos tripulantes em uma situação de estresse e de alto risco, onde os pilotos devem estar cientes e condicionados a realizar manobras evasivas para sair de uma posição, diminuindo o risco de exposição de serem alvejados ou devem saber posicionar a aeronave durante a localização de uma ameaça, proporcionando um bom campo de visão ao Tripulante Operacional, na eventual necessidade de efetuar o disparo com o armamento portátil. (TEIXEIRA, 2016 p. 9)

Quanto ao treinamento aéreo policial Machado e Cota (2012, p. 31) afirmam que:

Em Santa Catarina, os policiais que atuam no serviço aéreo da Polícia Militar passam por um treinamento que inclui o estudo de caso de cada um dos incidentes relacionados neste artigo. Executam disparos em diferentes velocidades, alturas e manobras, além de treinamento de pouso para resgate emergencial de policial ferido em área hostil e atendimento de tripulante ferido em voo.

Assim, é primoroso retratar o pior cenário possível, em uma realidade nunca desejada, mas que necessita preparo. Após o nível de formação, os tripulantes são qualificados semestralmente em instruções de tiro embarcado, sem prejuízo das instruções de tiro policial em solo.

Seguindo este mesmo ponto de vista, é importante ter em mente que o treinamento para a execução desse tipo de técnica é de grande relevância, entretanto, não é o único fator a ser considerado, devido ao conjunto de especificidades que cercam essa área. Segundo Teixeira (2016, p. 9):

Muitas são as influencias no aproveitamento do tiro embarcado em helicópteros, temos alguns fatores como: as vibrações, ruídos, grande quantidade de vento vinda do rotor, velocidade e sentido de deslocamento da aeronave, altura e ângulo de incidência do disparo, movimentação do alvo, a correta comunicação na cabine sobre a posição do alvo, sistema auxiliar de mira, propriedade balística do armamento e da munição empregada; esses fatores devem ser de conhecimento de toda a tripulação nesta atividade específica.

Dadas as características bem específicas deste tipo de operação de segurança, fica clara a necessidade de realizar constantes treinamentos, buscando sempre o máximo de realidade possível, para que se possa exigir mais do operador e proporcionar uma gama maior de experiência e capacidade de tomada de decisão.

De acordo com Alves (2013 p. 1)

O tiro embarcado em aeronave não é dos mais fáceis a serem realizados. Como qualquer tiro em movimento, ele exige do operador uma destreza muito grande e um nível de treinamento considerável. Em especial um tiro feito dentro de um helicóptero em movimento, em alvos estáticos ou em movimento também é de extrema dificuldade.

Desta forma, é necessário que se utilize a doutrina e os parâmetros técnicos estabelecidos durante os treinamentos como mecanismo de segurança para a própria tripulação e para os outros indivíduos envolvidos no ambiente operacional. Nesse contexto Ramos e Matos (2015, p.2) afirmam que:

No ambiente em que opera o helicóptero não existem cobertas e abrigos, as únicas defesas são o voo à baixa altura, velocidade e o tiro policial, o(s) disparo(s) de arma de fogo embarcado realizado com a técnica e treinamentos necessários possibilitam ao efetivo engajado no serviço policial aéreo um voo com segurança para a tripulação e para pessoas que estejam em solo, e para isso é necessário que a tripulação tenha a consciência situacional de uma doutrina de emprego de armas de fogo embarcado em aeronave, propiciando assim segurança em todas as fases do voo operacional em operações de segurança pública.

Além do exposto, é imprescindível que toda a equipe operacional esteja alinhada e pronta para realizar intervenção de acordo com aspectos técnicos, baseados em treinamentos e doutrinas estabelecidas. Desta forma, será possível pautar a ação do operador de segurança pública em aspectos legais.

### 3.3 Categorias de tiro embarcado

O desenvolvimento da técnica de tiro embarcado ainda se dá de maneira específica, levando em consideração as particularidades de cada unidade que executa essa atividade. Assim, a categorização desse tipo de procedimento pode variar de acordo com a unidade em que é adotado.

Entretanto, em geral, é possível notar terminologias basilares para execução do tiro embarcado, entre elas, Ramos e Matos (2015) destacam o tiro de entrada, tiro de contenção e tiro de defesa. As categorias aqui mencionadas levam em consideração o resultado que se pretende alcançar em cada situação e as vantagens no ambiente operacional que a própria tripulação pode obter em relação ao contexto operacional.

De acordo com Ramos e Matos (2015, p.6) o tiro embarcado em operações helitransportadas pode ser dividido em três categorias que são utilizadas de acordo com o desenrolar da missão.

O disparo com arma de fogo a partir da aeronave em alvo específico, visando oferecer vantagem operacional para a tripulação no atendimento da ocorrência com a aeronave e para as equipes em solo, pode ser dividido em três categorias: Tiro de Entrada, Tiro de Contenção e de Defesa.

Nesse contexto, os autores buscam conceituar individualmente cada categoria, trazendo consigo a importância e o objetivo principal da utilização de cada técnica de tiro embarcado. Quanto ao tiro de entrada, o autor aborda o *modus operandi* que se dá esse tipo de disparo e para tanto afirma que:

Tiro de Entrada (TE): é o disparo de arma de fogo a partir da aeronave visando área descampada livre de habitações e pessoas, em solo específico sem capacidade de ricochete de projétil (em para-balas), com o intuito de garantir cobertura à aeronave quando da sua entrada no teatro de operações. Tem por principal objetivo permitir que a aeronave sobrevoe o terreno com maior segurança. (RAMOS e MATOS, 2015 p. 6)

Em relação ao tiro de contenção, que trata mais especificamente de fugas ou ainda de possíveis reações por parte dos indivíduos que estão envolvidos no ambiente operacional, Ramos e Matos (2015, p.6) abordam que:

Tiro de Contenção (TC): é o disparo a partir da aeronave com o fim específico de evitar fuga e/ou reação de pessoas fugitivas com presunção de capacidade hostil ou ofensiva, sendo executado em solo específico sem capacidade de ricochete de projétil (em para-balas) e em terreno livre de habitações e pessoas.

Por fim os autores tratam do tiro de defesa enfatizando seu objetivo:

Tiro de Defesa (TD): é o disparo de arma de fogo a partir da aeronave contra elementos hostis no terreno, com o objetivo de eliminar proporcionalmente a injusta agressão contra a aeronave ou contra terceiros em solo. Somente é efetuado quando da aeronave possui um alvo confirmado com visualização clara da ameaça, seja indivíduo, grupo, veículo ou local de homizio. (RAMOS e MATOS, 2015 p. 6)

Outra forma de categorizar os tipos de tiro embarcado é a divisão estabelecida por Perlingeiro, que considera o tiro de contenção como um grupo principal que passa a ser subdivido em mais quatro tipos de tiro, classificados por suas características e finalidade. De acordo com Perlingeiro, Mendonça e Brasil (2012):

Tiro de Contenção (TC) é o disparo com arma de fogo a partir da aeronave em alvo específico, visando oferecer vantagem tática para as equipes de terra e para a aeronave, pode ser dividido em quatro categorias: Tiro de Entrada, Tiro de Cobertura, Reconhecimento por Fogo e Apoio Aéreo Aproximado (AAA).

Quanto ao tiro de entrada, Perlingeiro, Mendonça e Brasil consideram a introdução da aeronave no ambiente operacional, com ênfase na segurança que esse tipo de técnica pode garantir para as forças de segurança.

Tiro de Entrada é o disparo de arma de fogo a partir da aeronave visando área descampada, com vista livre do solo, com o intuito de garantir cobertura a aeronave quando da sua entrada no teatro de operações. Tem por principal objetivo reduzir a resistência de elementos hostis, bem como permitir que a aeronave sobrevoasse o terreno com maior segurança. (PERLINGEIRO, MENDONÇA E BRASIL, 2012, p. 4).

Outra categoria especificada pelo autor é do tiro de cobertura. Segundo Perlingeiro, Mendonça e Brasil (2012, p. 4) “Tiro de Cobertura é o disparo a partir da aeronave com o fim específico de fornecer às equipes de terra segurança para avançar ou recuar no terreno, sendo executado em pára-balas específico, preferencialmente em terreno livre de habitações e pessoas”.

Perlingeiro, Mendonça e Brasil (2012, p. 4) levam em consideração ainda o reconhecimento por fogo como uma categoria de tiro embarcado. Segundo os autores “Reconhecimento por fogo é o disparo a partir da aeronave visando um ponto pré-determinado pela equipe de solo com o intuito de provocar reação dos elementos hostis, a fim de localizá-los no terreno quando da sua reação”.

Por fim, os autores tratam do apoio aéreo aproximado como uma das quatro categorias de tiro embarcado consideradas por eles. Através desta categoria, se conhece a posição de indivíduos que proporcionem qualquer tipo de resistência. Trata-se de um disparo com a maior segurança possível e com alvo bem definido.

Segundo Perlingeiro, Mendonça e Brasil (2012, p. 4):

Apoio Aéreo Aproximado (AAA) é o disparo de arma de fogo a partir da aeronave contra elementos hostis e/ou suas posições conhecidas no terreno, com o objetivo de eliminar a resistência ao avanço de tropas em solo. Somente é efetuado quando a aeronave possui alvo confirmado e/ou visualização clara do alvo, seja indivíduo, grupo, veículo ou local de homizio.

As categorias de tiro devem seguir os padrões necessários impostos pelo próprio desenrolar da operação, apesar do operador ser o principal responsável pelo tiro em si, algumas modalidades de tiro dependem da autorização do comandante da aeronave ou ainda do coordenador da operação, é caso dos disparos de entrada e de contenção.

De acordo com Ramos e Matos (2015 p. 7):

Os disparos de **ENTRADA** e de **CONTENÇÃO**, realizados a partir da aeronave, depende de autorização do Comandante da Aeronave (Cmte ANV) e/ou do Coordenador de Operações Aéreas (COA), onde o atirador sempre efetuará os disparos em um pára-balas com reduzida possibilidade de ricochete e que o atirador possa ter visão completa do ambiente.

No orbe da execução dos disparos de arma de fogo é necessário considerar as regras de engajamento para a escolha da categoria mais adequada. Deve haver um equilíbrio entre a categoria escolhida para a execução do tiro embarcado em operações helitransportadas e as regras de engajamento.

Nesse contexto Teixeira (2016, p 11) afirma que:

Ainda na Polícia Militar do Paraná, são aplicadas as categorias de tiro de arma de fogo em conjunto com as Regras de Engajamento, que em síntese definem: quando, onde e como deve ser usada a força, considerando basicamente a influência dos aspectos legal, operacional e político na realização de um tiro embarcado em helicóptero.

Torna-se importante entender as categorias de tiro devido às necessidades impostas pelo teatro de operações. É preciso ter em mente que, de acordo com as especificidades de cada operação, deve-se optar pela categoria mais adequada e que forneça a maior segurança possível a todos que estão envolvidos no ambiente operacional.

### **3.4 Mecanismos que influenciam no tiro embarcado**

Para se classificar um armamento como adequado para o serviço operacional aéreo, leva-se em consideração alguns mecanismos que influenciam na eficiência dos disparos. É possível identificar algumas características importantes quando se trata de tiro policial embarcado em aeronaves, entre elas destacam-se: o tamanho do cano, a empunhadura

das armas, as dimensões, o peso, o defletor e o aparelho de mira. Essas características e acessórios serviram de base neste trabalho para analisar os equipamentos e armamentos que são utilizados no tiro policial embarcado em aeronaves no CTA/MA.

### 3.4.1 Tamanho do Cano

Para realizar a análise da influência do cano no desempenho das armas é preciso, primeiramente, levar em consideração alguns conceitos e especificidades estudados pela balística interna. Segundo Nielsen (2000) “A balística interna é um assunto muito complexo. Existem muitos fatores que afetam o desempenho interno de um determinado cartucho e marcador”. Ainda de acordo com o autor:

Fatores que afetam o desempenho interno incluem a capacidade da câmara de pó; densidade de carga; quantidade e características de queima do pó propulsor; temperatura do propelente antes da ignição; uniformidade e velocidade de ignição; diâmetro, peso e comprimento da bala; e o comprimento do cano e suas dimensões interiores. (NIELSEN, 2000, p.1)

Os armamentos usados pelas forças policiais devem possuir um comprimento de cano de tamanho adequado, tendo em vista que as dimensões do cano da arma não interferir diretamente em determinados fatores dos disparos, como a velocidade, potência e precisão. Deve existir proporcionalidade entre o tamanho do cano e a arma utilizada.

Os canos longos são considerados por muitos como mais adequados e capazes de oferecer disparos mais precisos, potentes e com velocidade maior, entretanto, um cano com dimensões acima das adequadas ao armamento e munição empregados pode gerar perda de aceleração da munição e desajustes no desempenho da arma. Segundo Shimomura (2017, p.1):

Se o cano for longo o suficiente para que a pólvora seja completamente queimada e, no exato ponto em que ela se exaurir o projétil sair do cano, teremos uma situação em que se obteve a maior velocidade fisicamente possível de ser atingida por aquele cartucho. No entanto, se o cano tiver comprimento muito além desse ponto, ocorrerá uma desaceleração do projétil, pois a energia que o impulsiona pelo cano terá cessado e o seu atrito com o cano se encarregará do resto.

O tamanho do cano está diretamente ligado com a velocidade de saída do projétil, assim, existe uma grande relação entre armas de cano longo e a velocidade alcançada pelos projéteis utilizados nesses armamentos, sendo que em casos onde o cano é muito grande existe perda de velocidade. De acordo com Nielsen (2000, p.1):

Barris mais longos dão ao pó mais tempo para trabalhar na propulsão da bala. Por essa razão, os barris mais longos geralmente fornecem velocidades mais altas, tudo o mais sendo igual. No entanto, a pressão do gás por trás da bala diminui à medida que a bala se move para baixo. Dado um cano longo o bastante, eventualmente haverá um ponto em que a fricção e a pressão do ar na frente da bala serão iguais à pressão do gás atrás dela. Neste ponto, a velocidade da bala começará a diminuir.

Já as armas de cano curto apresentam características que garantem vantagem para operadores de Segurança Pública em decorrência da mobilidade que podem oferecer a seus usuários. A utilidade de canos menores se faz presente especialmente em operações no meio urbano ou mesmo dentro de uma aeronave durante ações de Segurança Pública.

O operador possui a necessidade de se mover com maior agilidade e versatilidade e neste ponto as dimensões do cano influenciam diretamente para o sucesso da ocorrência. Segundo Sampaio Junior e Alves (2016) “O menor comprimento de cano permite deslocamentos com agilidade e rapidez em situações de resgate de reféns, bem como transporte facilitado em viaturas e aeronaves policiais durante operações táticas e ações de alto risco”.

Por outro lado, quando se fala de canos curtos, estes podem apresentar melhores resultados operacionais que as armas de cano longo, entretanto, canos com dimensões menores que as adequadas são causadores de diminuição da velocidade do projétil gerando um menor alcance. De acordo com Rey (2012, p.1) “O principal efeito derivado do corte do cano de uma arma consiste na diminuição da velocidade na boca do projétil, o que supõe um menor alcance máximo”.

Em linhas gerais, é importante que exista proporcionalidade entre o tamanho do cano e a arma que é empregada. O cano deve ser longo na medida do necessário, não sendo, entretanto, de tamanho exagerado, pois como explicam alguns autores da área, um cano muito longo pode causar desajustes decorrentes da perda de energia. Cabe destacar ainda que, levando em consideração as especificidades de cada armamento, o tamanho do cano não deve ser curto ao ponto que possa atrapalhar a eficiência do tiro.

É fato que maiores comprimentos de cano extraem o máximo desempenho de uma munição, isto dependendo desta ser correta para o comprimento da arma a ser empregada. Armas de canos curtos também podem obter velocidade e precisão, tendo a vantagem de serem mais portáteis. (MATHIAS, 2013, p 1)

Apesar da grande importância que o tamanho do cano tem para garantir mais eficiência das armas empregadas em operações de Segurança Pública, é necessário atentar à munição que é utilizada e se essa é adequada para extrair o máximo de desempenho do cano e da arma como um todo.

O problema, no mundo real, é que não existe apenas um único tipo de munição para um dado calibre. Desta forma, os fabricantes de armas têm que fazer uma opção difícil ao determinar quais comprimentos de cano serão ofertados. A lógica dessa decisão não vem ao caso no momento, mas o fato é que os comprimentos de cano são – sempre – mais adequados ou menos adequados para um ou outro tipo de munição. (SHIMOMURA, 2014, p. 1)

O emprego de cada munição deve estar de acordo com as características da arma utilizada e ao fim que se destina. Dentre tais características destaca-se o tamanho do cano, que por sua vez, deve ser adequado ao uso da munição empregada. Levando em consideração a relação do tamanho do cano e da munição Mathias (2013, p. 1) afirma que:

É fato pouco conhecido que uma munição que tenha desempenho extraordinário em canos reduzidos pode não funcionar bem em comprimentos maiores, como esperaria o proprietário da arma. Também é fato ignorado que as munições para Armas Curtas são preparadas para funcionarem dentro de certas condicionantes de arma e emprego.

Em linhas gerais, é possível notar que o emprego eficiente de uma determinada arma de fogo está diretamente ligado ao tamanho do cano que ela apresenta e se ele realmente extrai o máximo de potência, velocidade e precisão da arma. Há que se considerar ainda a influência da munição que é empregada, haja vista, que cada tipo de munição é estabelecido de acordo com as características do armamento em que vai ser empregada.

### 3.4.2 Coronha

A coronha é uma das partes da arma com maior destaque. Sua importância é considerável e reflete diretamente na eficiência dos disparos. O tamanho da coronha e o material de que foi construída influenciam no seu desempenho. Por meio da coronha o operador tem a possibilidade de garantir estabilidade ao armamento de forma que consiga fazer o enquadramento adequado para um disparo com maiores possibilidades de acerto.

Com o avanço das novas tecnologias, surgem armas com coronhas ajustáveis que se adequam mais precisamente ao tamanho e a compleição física do operador. São mais adequadas para uso em diferentes terrenos, diferentemente das coronhas fixas ou rebatíveis que não possuem pontos de ajustes, dificultando a ação do operador. Em relação às coronhas rebatíveis Sampaio Junior e Alves (2016, p.8) afirmam que:

As coronhas são apenas rebatíveis, inexistindo posições de ajustes, impossibilitando a necessária adequação do posicionamento da arma em relação à compleição física do operador e das restrições de espaços comumente encontradas em ambientes urbanos ou rurais como vielas, passadiços, galerias pluviais, mobiliário, etc.

Coronhas rebatíveis possuem características que facilitam o emprego da arma em casos em que exista a necessidade de diminuir a área ocupada pelo armamento, facilitando sua mobilidade. Entretanto, quanto ao emprego da coronha rebatida, esta não proporciona emprego adequado a todos os operadores devido a suas características e especificidades físicas.

Portanto, surge à importância do emprego de coronhas telescópicas, esse tipo de coronha se adapta mais corretamente a cada compleição física do operador, possuindo de três a quatro pontos de regulagem, o que possibilita maior capacidade de ajuste e maior mobilidade ao usuário. Após análise de armas com coronhas móveis Teixeira (2016, p. 20) enfatiza os benefícios ergonômicos que essas podem proporcionar:

Ambas as armas possuem a opção de rebater a coronha, fator que facilita o transporte no interior da cabine, que é um ambiente restrito, porém se possuíssem a coronha retrátil seria igualmente facilitado o transporte e a coronha podendo ser estendida de acordo com os aspectos ergonômicos do atirador, auxiliaria o melhor enquadramento do alvo;

Quanto à coronha telescópica Sampaio Junior e Alves (2016, p.9) afirmam que:

A característica de regulagem corredeira da coronha telescópica permite os comprimentos total e mínimo da carabina sejam alterados de acordo com as necessidades da ação tática, possibilitando o transporte discreto e facilitando o manuseio em espaços confinados. A coronha telescópica com regulagem mínima de quatro posições, quando comparada com coronhas do tipo rebatível em eixo de 180 graus na lateral da caixa de disparo, oferece grande versatilidade para o operador tático.

Em ocorrências envolvendo operações helitransportadas é necessário que o operador consiga ter mobilidade para efetuar disparos e para fazer algum tipo de movimentação dentro da aeronave. Nas ações atendidas por forças de segurança, que muitas vezes envolvem situações de alto risco, a versatilidade e mobilidade oferecida pelas coronhas telescópicas se mostram adequadas para o bom desempenho das atividades dos operadores.

### 3.4.3 Defletor

O defletor de estoijos corresponde a um mecanismo acoplado ao armamento com o objetivo de direcionar os estoijos deflagrados, impedindo que estes possam atingir o piloto ou as pás dos rotores da aeronave. É um item de segurança e está estruturado para garantir o que regula legislações de segurança quanto a operações de Segurança Pública. De acordo com o item 90.295 da minuta do RBAC 90 (2015, p. 9):

(a) Para uso de armas e munições embarcadas (tiro embarcado) o órgão deverá realizar o gerenciamento do risco de tal modo que os riscos à aeronave, aos tripulantes, aos passageiros, às pessoas e propriedades em solo encontrem-se dentro do NADSO, estabelecido na matriz de risco para a segurança operacional.

O defletor é um dos mecanismos mais importantes quando se trata de disparo de arma de fogo embarcado em viaturas aéreas e da segurança necessária a estas operações. O defletor busca evitar possíveis acidentes envolvendo a aeronave ou seus tripulantes. De acordo com a minuta do RBAC 90 (2015, p. 9):

(3) As armas longas utilizadas para disparos de dentro da aeronave deverão dispor de coletores ou defletores para as cápsulas de munição. (c) Na ausência dos coletores ou defletores, a UAP deverá dispor de SOP a fim de garantir que as cápsulas e munições não atinjam a tripulação, aeronave ou passageiros em voo.

O posicionamento do defletor evita que as cápsulas atinjam as pás dos rotores da aeronave e também evita que caiam no interior do helicóptero atingindo seus tripulantes, entre eles o piloto, que deve estar concentrado no ambiente operacional devido à necessidade de manobras que contribuam com os operadores.

Figura 4 - Defletor do fuzil AR-15 em destaque.



Fonte: (PHILLIPS, 2016, p. 1)

Outro aspecto a ser considerado são as manobras que os agentes de Segurança Pública são obrigados a realizar em armas que não possuem coletor de estojos. Em operações aéreas, dada à complexidade e necessidade de segurança, as armas que não estão equipadas com defletor forçam operadores em determinadas situações a fazer uma inclinação na arma para direcionar os estojos deflagrados.

Quanto aos Fuzis IMBEL MD 97 L e o Para Fal M964 A1 MD3 não possuem o referido dispositivo, o que obriga os atiradores a realizar uma inclinação para direita no momento dos disparos a fim de evitar que os estojos atinjam os rotores da aeronave, ou que as cápsulas caiam no interior do helicóptero, podendo atingir os tripulantes. (SAMPAIO JUNIOR e ALVES, 2016, p. 15)

Em linhas gerais, principalmente no que tange a aspectos de segurança, o defletor se mostra um mecanismo de grande importância, especialmente para operações aéreas em que o operador tenha a necessidade de utilizar a arma de fogo e efetuar o tiro embarcado. Por meio do emprego do defletor, é possível gerenciar a direção dos estojos deflagrados e garantir maior segurança a operadores e pilotos, evitando também problemas a própria aeronave e danos à integridade físicas dos envolvidos na operação.

#### 3.4.4 Coletor

O coletor de estojos trata-se de um acessório que possibilita a retenção dos estojos deflagrados durante treinamentos e operações policiais com o objetivo de garantir maior praticidade em casos de treinamento, onde não será necessário recolher os estojos individualmente, e proporcionar também maior segurança em casos de operações reais com uso da arma de fogo.

(57) “COLETOR DE ESTOJOS DE MUNIÇÃO PARA FUZIL”. A presente invenção, possui a função de coletar estojos de munição do fuzil Leve e Pesado, Automático e Semi-Automático, de calibre 5,56 mm e 7,62 mm fabricadas pela IMBEL, proporcionando, assim, facilidade no reconhecimento dos estojos, melhor emprego da arma quando utilizado em veículo e helicóptero, diminuição de decibéis redução de acidente de tiro, melhor controle quanto ao emprego da munição e evita possibilidade de identificar a arma que foi empregada, por não deixar vestígios (estojos). (REVISTA DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL, 2006, p.1)

Sobre as características do aparelho coletor de estojos o Batalhão de Aviação do Estado de Santa Catarina, por meio do seu manual de procedimento especializado de tiro embarcado desenvolvido no ano de 2009, define como deve ser empregado este acessório afirmando que:

Basicamente é uma caixa devidamente adaptada junto à janela de ejeção do armamento portátil onde são depositados os estojos após a deflagração do mesmo. Este acessório é preso ao armamento através um ou dois tirantes com velcro que envolvem a caixa a culatra e a parte anterior ao guarda-mão. (SANTA CATARINA, 2009, p. 13)

Quanto ao material e modo de funcionamento dos coletores de estojos, existem algumas particularidades. O material mais comum a ser utilizado para a confecção deste mecanismo é o policarbonato, entretanto, existem coletores feitos de tecido. Por fim, os coletores são encaixados na área que envolve a caixa da culatra e possuem abertura no fundo que serve para a retirada dos estojos deflagrados.

O receptáculo dos estojos pode ser confeccionado em policarbonato ou tecido. A retirada dos estojos deflagrados se dá através da abertura do fundo do receptáculo, que é fixado com velcro, ou através de zíper nos coletores com rede e tecido. (SANTA CATARINA, 2009, p. 13)

No que se refere a operações aéreas, a necessidade de utilizar coletores como forma de salvaguardar a integridade de todos que estão envolvidos em ocorrências com aeronaves também esta prevista, assim como o defletor, na minuta do RBCA 90 (2015, p. 9) “As armas longas utilizadas para disparos de dentro da aeronave deverão dispor de coletores ou defletores para as cápsulas de munição”.

Figura 5 - Fuzil equipado com coletor de estojos



Fonte: (COLETOR DE ESTOJOS, 2010, p. 1)

Quanto ao emprego de armamentos e acessórios, o Grupamento Tático Aéreo da Paraíba, em seu regimento interno, evidencia a importância da utilização de coletores de estojos:

Art. 47 - No Grupamento Tático Aéreo serão utilizados os armamentos que existam na dotação da SEDS/PB, com exceção dos que estejam sendo testados para futuras aquisições, utilizando, quando possível, com coletor de estojos. (PARAÍBA, 2014)

O aparelho coletor de estojos é um mecanismo importante quando se trata de critérios de segurança em operações policiais aéreas. É um acessório que garante que os estojos deflagrados não irão causar nenhum tipo de dano aos tripulantes ou mesmo a própria aeronave. A sua utilização proporciona mais segurança aos operadores que executam esse tipo de atividade, fazendo com que os envolvidos na ação, em especial os tripulantes, possam ter mais tranquilidade no exercício de suas funções.

Segundo Teixeira (2016):

Outro acessório muito importante é o coletor de estojos ejetados após o disparo, sem este acessório, os estojos podem causar sérios acidentes ao atingirem a estrutura das pás do rotor principal do helicóptero, alojarem-se dentro das vestes da tripulação provocando queimaduras ou se posicionarem em locais que obstruam os comandos de voo.

De acordo com a análise da importância do coletor de estojos, nota-se que o uso desse acessório proporciona proteção a operadores, especialmente a agentes que devem operar em circunstâncias mais adversas, como é o caso das operações helitransportadas, onde se deve ter maior atenção para as eventualidades que podem atrapalhar a segurança da equipe e colocar em risco o sucesso das ações desempenhadas por grupos aéreos.

### 3.4.5 Aparelho de Mira

Alguns tipos de aparelhos de mira, que também são chamados de miras holográficas ou de “*red dots*” são acessórios que quando equipam a armas proporcionam melhor enquadramento ao operador, aumentando a probabilidade de disparos com maior eficiência e de acordo com as expectativas do operador.

O princípio de emprego das miras holográficas ou de ponto luminoso, também conhecidas como “*red dots*” se deve a maior facilidade de realização da visada. Geralmente, num sistema de mira convencional o atirador precisa enquadrar dois pontos ao alvo (Massa e Alça de Mira). Com a adoção de um sistema de mira tipo ponto luminoso, o enquadramento passa a ter apenas um único objeto a ser direcionado ao alvo. (POLÍCIA MILITAR DE SANTA CATARINA, 2009, p. 14)

Segundo Bandeira (2012):

Uma visão reflexo, também conhecido como Red Dot Sight, visão holográfica ou marcador, é um sistema de mira moderno usado principalmente pelos militares, que é acoplado a uma arma, seja ela de qualquer tipo, substituindo ponto para cima e vistas desta, a fim de melhorar a eficiência e facilidade de uso. Existem várias configurações e uma grande variedade de formas, tamanhos e características que variam de acordo com o modelo e fabricante.

Existem ainda as miras telescópicas que acopladas aos armamentos empregados em operações de Segura Pública também proporcionam vantagem operacional aos agentes em casos onde exista a necessidade efetuar disparos. Segundo Neto (2011):

Destinados a facilitar e melhorar a precisão dos impactos de projéteis disparados por armas de fogo, ou até mesmo de armas de ar comprimido, principalmente em tiros de longa distância. Elas são muito similares a telescópios refrativos comuns, porém equipados com alguns dispositivos destinados especificamente ao uso como aparelho de pontaria.

As miras óticas podem proporcionar benefícios a seus usuários. Segundo Neto (2011) “As vantagens de uma mira ótica, como as lunetas, em relação às miras convencionais é muito grande, em virtude de diversas particularidades, sendo a mais importante delas o fator de aumento, ou seja, a vantagem de ‘trazer para perto’ do atirador, o seu alvo”.

Quando se trata do emprego deste tipo de acessório em operações aéreas pode-se notar a importância que este equipamento tem para operadores que o utilizam. Assim como o coletor e o defletor, todos os mecanismos que puderem ser utilizados para proporcionar maior eficiência em situações de disparo devem ser usados.

Considerando que o tiro efetuado de uma aeronave é de precisão relativa, qualquer acessório que reduza a carga de trabalho do atirador na visada possibilita maior probabilidade de acerto. (POLÍCIA MILITAR DE SANTA CATARINA, 2009, p. 14).

Apesar da importância dos mecanismos de mira utilizados como forma de otimizar os resultados alcançados pelos operadores de Segurança Pública durante as ações aéreas, algumas especificidades devem ser asseguradas para garantir sucesso a esse tipo de operação, levando sempre em consideração as particularidades dessa modalidade de policiamento.

Devido a grande complexidade das missões enfrentadas pelos grupos que operam em ocorrências aéreas, se faz necessário o uso de acessórios que contribuam para um melhor emprego da arma de fogo por parte do operador. Como forma de garantir melhor desempenho nas ações de Segurança Pública, alguns mecanismos, como os aparelhos de miras, são capazes de proporcionar maior eficiência nos disparos, alcançando maior êxito nas operações e garantindo mais segurança aos envolvidos.

## 4 CENTRO TÁTICO AÉREO DO MARANHÃO

O Centro Tático Aéreo é a unidade que atua em atividades de combate à criminalidade, busca, salvamento, resgates e transportes aeromédicos por meio de operações helitransportadas no estado do Maranhão. Conta com diversas armas e equipamentos que são utilizados nas ações do centro. Atualmente, após a descentralização, o CTA possui uma base e dois locais de operação no Estado que são divididas quanto a suas áreas de atuação.

Esse capítulo apresentará as principais características do CTA como histórico, efetivo, bases, armas e equipamentos utilizados no Centro, levando em consideração informações extraídas de fontes documentais e através de coleta de dados em campo realizada na base de São Luís que representa a sede das principais atividades administrativas, entre elas da direção do Centro.

### 4.1 Histórico do CTA/MA

A história das operações aéreas no Maranhão começa simultaneamente à implementação da “*Operação Impacto*”, em julho de 1996, em uma iniciativa do Governo do Estado com o suporte da Polícia Federal que tinha objetivo era coibir assaltos a bancos, além do combate ao crime organizado.

As operações aéreas no Maranhão tiveram como marco inicial, em julho de 1996, a “*OPERAÇÃO IMPACTO*”, que foi uma iniciativa do Governo do Estado em conjunto com a Polícia Federal, onde esta última cedeu suas aeronaves e seu pessoal para coibir assaltos a instituições financeiras e combate ao crime organizado. O resultado desta parceria foi tão positivo que o Governo do Estado decidiu manter uma aeronave em caráter permanente, mesmo após o término dos trabalhos. (FERREIRA, 2015, p. 1)

A Unidade ganhou destaque devido à eficiência desse tipo ação, segundo Ferreira (2015, p.1) “os resultados foram expressivos, pois um único helicóptero conseguia abranger uma grande área territorial com velocidade e desenvoltura muito superior as de uma viatura na realização de patrulhamentos e acesso a lugares inacessíveis”.

Sendo uma unidade de policiamento aéreo subordinada ao Gabinete do Secretário de Estado de Segurança Pública, o Centro Tático Aéreo fora criado no primeiro semestre de 1998, com o intuito de substituir todo o aparato federal disponibilizado para apoiar a “*Operação Impacto*”. Sua atividade passou a ser pautada em lei, por meio do Decreto Estadual Nº 16.687, de 04 de janeiro de 1999, nos seguintes termos:

Art. 2º A estrutura organizacional da Gerência de Justiça, Segurança Pública e Cidadania é composta pelos seguintes níveis e órgãos: [...]  
 II – nível de Assessoramento [...]  
 f) Centro Tático Aéreo (MARANHÃO, 1999)

No ano de 2011, em novo Decreto Estadual, o CTA é citado em lei com outro nome, sendo chamado de Grupo Tático Aéreo. Esta não foi a única novidade, já que o documento também estabelecia que o grupamento era uma Unidade de Assessoramento diretamente subordinada ao Secretário de Estado. O Decreto Estadual Nº 27.244 de 26 de janeiro de 2011 regula:

Art. 2º A estrutura organizacional da Secretaria de Estado de Segurança Pública – SSP é composta por: [...]  
 II – Unidades de Assessoramento Direto ao Secretário de Estado: Gabinete do Secretário; Assessoria de Planejamento e Ações Estratégicas; Assessoria Jurídica; Centro de Inteligência de Segurança Pública; **Grupo Tático Aéreo**; (MARANHÃO, 2011, p. 1, **grifo nosso**)

A última alteração, que permeia até hoje, foi feita por meio do Decreto Estadual nº 30.986, de 31 de julho de 2015, alterando a nomenclatura para Centro Tático Aéreo:

Art. 1º A alínea “e” do inciso II do art. 2º do Decreto nº 27.244, de 26 de janeiro de 2011, passa a vigorar com a seguinte redação:  
 “Art. 2º (...)  
 II – (...)  
 e) “Centro Tático Aéreo.” (NR) (MARANHÃO, 2015, p.1)

Quadro 1 - tabela de transformação de nomenclatura

GRUPO TÁTICO AÉREO – NOMENCLATURA ATUAL			CENTRO TÁTICO AÉREO - NOVA NOMENCLATURA		
DENOMINAÇÃO	SIMB.	QTD	DENOMINAÇÃO	SIMB.	QTD
Assessor Especial de Apoio Institucional	ISOLADO	01	Diretor do Centro Tático Aéreo	ISOLADO	01
Gestor de Unidades Regionais da Educação	DGA	01	Diretor-Adjunto do Centro Tático Aéreo	DGA	01
Chefe do Grupo Tático Aéreo	DGA	01	Assessor Especial do Centro Tático Aéreo	DGA	01
Piloto de Aeronave	DANS – 1	05	Piloto de Aeronave I	DANS – 1	05
Supervisor	DANS – 3	03	Piloto de Aeronave II	DANS – 3	03
Assessor Sênior	DAS – 1	03	Piloto de Aeronave III	DAS – 1	03
Assessor Técnico do Grupo Tático Aéreo	DAS – 3	07	Assessor Técnico do Centro Tático Aéreo	DAS – 3	07
Auxiliar Regional de Serviços de Transportes Oficiais	DAI – 1	02	Auxiliar Técnico de Aeronave	DAI – 1	02
<b>TOTAL</b>		<b>23</b>	<b>TOTAL</b>		<b>23</b>

Fonte: Maranhão, 2015, p. 1.

O Centro Tático Aéreo demonstrou ser extremamente eficaz frente às ações em que era empregado, apresentando ótimos resultados cuja expressividade não se pôde ignorar. Diante disso, teve suas atribuições ampliadas. De acordo com Ferreira (2015, p. 1):

Devido aos expressivos resultados obtidos em tão pouco tempo, o Grupo Tático Aéreo teve a sua gama de atribuições ampliada, passando a ser de sua competência, além das ações de repressão ao crime organizado, controle de rebeliões em estabelecimentos prisionais, localização e resgate de pessoas em locais de difícil acesso ou em situações de risco, combate ao narcotráfico, apoio às Polícias Civil e Militar e ao Corpo de Bombeiros, bem como o transporte de autoridades do Governo estadual e autoridade em missões oficiais.

Em 2002, a lei 7.760/02 dispôs sobre diversos aspectos relacionados ao então Grupo Tático Aéreo, desde a quem ele estaria subordinado, até questões como gratificação e exercício de função militar. Em seus artigos 5º, 6º e 7º a lei prescreve:

**Art. 5º.** O Grupo Tático Aéreo, diretamente subordinado ao Gerente de Estado de Justiça, Segurança Pública e Cidadania, é integrado por servidores civis e militares do Sistema Estadual de Segurança Pública, num total 40 (quarenta) integrantes.

**Art. 6º.** São considerados no exercício de função militar, ou de natureza militar, ou ainda de interesse militar, os servidores militares da ativa designados para compor o Grupo Tático Aéreo.

**Art. 7º** Fica instituída a Gratificação de Atividade Especial aos integrantes do Grupo Tático Aéreo, no valor de R\$ 450,00 (quatrocentos e cinquenta reais), desde que estejam no efetivo desempenho de suas atividades no Grupo. (BRASIL, 2002, p. 1)

O próprio CTA verifica e compara sua produtividade, além de apresentar tais informações ao Comando da Polícia Militar (PM) e Bombeiros Militares (BM) do Maranhão e à Secretaria de Segurança Pública, órgão este ao qual é subordinado. O desígnio fundamental do Centro é dar suporte às polícias e às forças estaduais, evidenciando que a integração se substancializa com uma cooperação plena dos órgãos que compõem o Sistema de Segurança Pública do Maranhão e dos órgãos federais. Segundo Ferreira (2015, p. 3):

Durante todo o período de atividades, o Grupo Tático Aéreo já contabilizou milhares de horas de voo e realizou milhares de missões, dentre as quais destacam-se a erradicação de mais de 3.806.570 (três milhões, oitocentos e seis mil e quinhentos e setenta) pés de maconha e apreensão de mais de 1.920 kg (Um mil, novecentos e vinte quilos) da droga pronta para o consumo

A aplicação de recursos pelo Governo do Estado no desenvolvimento da Unidade proporcionou respostas imediatas quanto às ações desenvolvidas pelo Centro, que passaram a ter maior aparato para combater ações criminosas. O CTA tornou-se mais preparado para coibir assaltos a instituições financeiras, o que refletiu na queda destes índices na capital e no interior.

O CTA oferece com frequência cursos de Operações Aéreas com o objetivo de capacitar os profissionais interessados em compor o Centro. De acordo com Ferreira (2015, p. 3) “Nesses cursos, além da formação dos integrantes do Sistema de Segurança Pública do Estado do Maranhão, já foram formados policiais federais, civis, militares e bombeiros militares de outros estados”,

Este mister proporcionou reconhecimento ao estado, tornando-o referência enquanto Centro de Capacitação e Formação desses profissionais na região norte-nordeste. Os profissionais que compõem o Centro Tático Aéreo são capacitados a executar missões de alto risco, seja por terra, no ar ou no mar, de forma eficiente e eficaz.

#### **4.2 Efetivo e bases da Unidade no Maranhão**

A área de atuação do CTA abrange toda a Região Metropolitana de São Luís e todo o interior do estado, sendo que, não raras vezes, presta apoio aos estados vizinhos. A unidade de São Luís é responsável pela cobertura de 44 municípios, enquanto Presidente Dutra e Imperatriz, resguardam 76 e 27 municípios, respectivamente.

Ao ser criado, a estrutura do CTA era simples quando se refere à parte física e aparatos disponíveis. Existia apenas um helicóptero do tipo Esquilo disponível. Além disso, o efetivo era pequeno, de acordo com Ferreira (2015, p. 2) “A equipe era composta apenas pelo coordenador, um piloto e poucos policiais, sendo estes oriundos das polícias federal, militar, civil e bombeiros”.

O CTA compõe o grupo de unidades que ainda segue um padrão de integração baseado na Coordenadoria Geral de Operações Aéreas – CGOA. A Coordenadoria adotava a mesma interação entre forças militares e civis, concepção esta muito aceita por sua exequibilidade, o que incutiu a criação de diversos esquadrões aéreos pelo Brasil.

A associação entre os agentes de Segurança Pública permaneceu e com o surgimento das novas atribuições concernentes ao Centro, à ampliação da estrutura fez-se necessária, foram implementadas mais duas áreas de atuação, uma em Presidente Dutra e outra em Imperatriz, o que possibilitou maior abrangência na cobertura de municípios.

O CTA possui a seguinte organização interna: Direção, direção Adjunta (DA), departamento de operações (DO), departamento de segurança Operacional (DSO), departamento de Manutenção (DM), departamento de Resgate (DR), departamento de Instrução (DI), departamento de administração, departamento de Logística (DL), Grupo Tático Aéreo – Imperatriz e Centro Tático Aéreo – Presidente Dutra.

Com a descentralização que caracteriza sua formação atual, a subdivisão do CTA traz uma nova configuração. Cada uma das três unidades conta com um número específico de operadores. A sede da capital dispõe de 45 servidores denominados Operador de Equipamentos Especiais – OEE, enquanto a de Imperatriz conta 11 OEEs e dois pilotos. Estes últimos realizam um rodízio com os comandantes de aeronave lotados em São Luís. O grupamento de Presidente Dutra não possui efetivo fixo e recebe operadores das outras unidades.

Durante o voo, cada aeronave conta com dois pilotos em comando, sendo o primeiro designado como Comandante e o segundo como Copiloto. O piloto passa por um processo de avaliação interno, o Programa de Treinamento Operacional (PTO) e, a partir deste, podendo ascender a Comandante de Aeronave.

A Unidade tem à disposição 21 pilotos. Destes, 12 estão habilitados para operar enquanto Comandantes de Aeronave, 9 como Copilotos. É importante abordar que todos podem exercer a função de segundo piloto em comando (copiloto), mas os segundo pilotos em comando não podem ser piloto em comando ou primeiro piloto em comando.

#### **4.3 Diagnóstico das armas e equipamentos usados no tiro embarcado no CTA/MA**

O CTA possui aeronaves e vários tipos de equipamentos e armamentos dentre eles estão 4 aeronaves de asas rotativas, ou seja, helicópteros, sendo que apenas um deles fora adquirido pelo estado, de modelo BK117-C2 (EC145), empregado na capital. Os outros três são aparatos disponibilizados através de contratos de locação, todos do modelo AS350B2, helicópteros modelo Esquilo, distribuídos equitativamente pela base de São Luís e Grupos de Imperatriz e Presidente Dutra.

O CTA dispõe e opera também com duas aeronaves de asas fixas, designação para os aviões. Ambos do modelo CESSNA 210 Centurion Turbo, importantes para deslocamento de efetivos maiores em determinadas operações de salvamento, além da possibilidade de serem utilizadas em operações em que não se possa empregar os helicópteros.

No que tange aos armamentos e equipamentos que são empregados em operações aéreas, o Centro Tático Aéreo detém os fuzis da plataforma M16 e AR-15, que são utilizados nos Águias. Nas viaturas, os armamentos utilizados habitualmente são os Fuzis IA-2 e a MT-40, principalmente em patrulhas na área urbana. O Centro também possui armamento Calibre 12 e lançadores de granadas, podendo operar com munições menos que letais.

Os fuzis M16 e AR-15 que são utilizadas na unidade, apesar da qualidade e de serem desenvolvidos para suportarem diversas variáveis a qual estariam sujeitos durante as operações, estão bastante desgastados devido à quantidade de anos e de missões em que já foram empregados.

Segundo Sampaio Junior e Alves (2016, p. 6) “os armamentos utilizados foram adquiridos á quase 15 anos e outros são produtos de apreensão utilizados com autorização judicial desde a criação do CTA”.

As armas utilizadas em operações aéreas no CTA, em especial a M16 e AR-15, não detém alguns mecanismos importantes para aumentar sua eficácia durante as ações helitransportadas, entre elas o ausências de trilhos para acoplagem de equipamento Segundo Sampaio Junior e Alves (2016, p. 4):

Quanto à tecnologia, os atuais armamentos não possuem mecanismos que possibilitem a conjugação e acoplagem de acessórios essenciais para operações como lanternas ou sistemas de pontaria, como por exemplos trilhos Picatinny, bem como o sistema de funcionamento, que atualmente estão ultrapassados tendo havido inúmeros avanços tecnológicos que contribuiram para disponibilidade de fuzis de assalto mais confiáveis.

As armas do modelo M16 estão entre os armamentos empregados que não possuem trilhos para que sejam acoplados alguns tipos de acessórios capazes de influenciar no tiro embarcado, como miras holográficas e o punho vertical. Entretanto, todas as armas da plataforma M16 utilizadas na unidade possuem defletores acoplados em sua estrutura.

Figura 6 - M16 do CTA, com defletor e sem trilhos.



Fonte: Próprio autor, 2018

As armas da plataforma M16 (Figura 6) utilizadas no CTA/MA, além de não possuírem trilhos, apresentam coronhas fixas (Figura 7), que não são adequadas para operações aéreas, devido à necessidade de mobilidade e a dificuldade de adequar o armamento à compleição física de cada operador. Segundo Sampaio Junior e Alves (2016, p.1):

Pelo fato da coronha não possuir regulagem, dificulta o manuseio do fuzil por atiradores que tenham menor compleição física ou em ambientes mais restritos, como as cabines das aeronaves, onde o operador posicionado do lado direito, para efetuar um disparo mais preciso, e com uma plataforma de tiro melhor pode necessitar empunhar a arma do lado esquerdo do corpo, possibilitando um tiro mais seguro em relação ao ângulo de segurança referente ao rotor de cauda da aeronave.

Figura 7 - M16 do CTA com coronha fixa.



Fonte: Próprio autor, 2018

Os armamentos M16 pertencentes à Unidade e pesquisados neste estudo também não possuem o mecanismo de punho vertical, que pode proporcionar mais estabilidade para o operador durante a execução do tiro embarcado, proporcionando mais segurança ao OEE quando este tiver necessidade de efetuar o disparo. De acordo com Sampaio Junior e Alves (2016, p. 9) a falta de punho vertical pode acarretar na transferência de força da empunhadura para o cano da arma, afetando diretamente na precisão dos disparos.

As armas da plataforma AR-15 utilizadas na unidade são semiautomáticas, calibre 5,56 x 45mm, fogo seletivo e apresentam alguns pontos deficientes, assim como o modelo M16. Os fuzis AR-15 também não possuem trilhos para acoplagem de acessórios que possam contribuir com o tiro embarcado. Todas as armas da plataforma AR-15 da unidade possuem defletores, o que possibilita mais segurança durante as operações aéreas. Os armamentos dessa plataforma que estão disponíveis no CTA apresentam um alto grau de desgaste.

Apesar de estarem desgastadas, as armas da plataforma AR-15, demonstram ótima capacidade de emprego, fato que pode ser observado pela quantidade de tempo que já são utilizadas na Unidade, segundo Sampaio Junior e Alves (2016, p 9 “Os armamentos fabricados em plataforma AR15 ainda apresentam baixíssimo custo de manutenção, refletindo assim um alto grau de confiabilidade das armas”).

Figura 8 - AR-15 com defletor e janela de ejeção enferrujada.



Fonte: Próprio autor, 2018

A figura 8 apresenta as armas da plataforma AR-15 utilizadas na unidade. Possuem coronhas do tipo telescópica, que proporcionam mais mobilidade aos operadores e se adequam com mais facilidade às especificidades de cada agente. As coronhas em questão possuem de quatro a seis ajustes diferentes e cada ponto permite adequação à compleição física do operador, figuras 8 e 9.

Figura 9 - Coronha telescópica do AR-15.



Fonte: Próprio autor, 2018

Outro aspecto a ser considerado para melhorar as atividades desenvolvidas no CTA é padronização dos armamentos que são utilizados na Unidade. Por meio de tal padronização os operadores podem utilizar diversos utensílios não pertencentes a suas armas e ainda sim empregar qualidade durante a operação.

Sobre a necessidade de padronização das armas do CTA Sampaio Junior e Alves (2016, p. 9) afirmam que:

Desta forma, urge-se a necessidade de padronização do armamento utilizado em Operações no Centro Tático Aéreo, onde já são utilizados fuzis em calibre 5,56mm em plataforma “AR-15” modelos Bushmaster, tornando conveniente que fique padronizado este tipo de armamento em plataforma AR15 como opção, trazendo como vantagens: a economia gerada, podendo-se aproveitar as peças já existentes no arsenal da unidade, bem como evitar despesas outras com instruções acerca de armamentos diferentes, haja vista o modelo de funcionamento das armas permanecerem semelhantes ao modelo já existente;

A aquisição de armas com mecanismos semelhantes e que possam ser utilizados por outros armamentos já usados no Centro Tático Aéreo proporciona maior praticidade e economia para a Unidade, evitando despesas desnecessárias e otimizando o uso das armas empregadas durante as operações aéreas, desde que levando em consideração a qualidade desses armamentos.

Por fim, após a descrição e análise das armas empregadas no CTA, é necessário fazer um levantamento a cerca dos equipamentos que estão disponíveis para serem utilizados nos armamentos da unidade proporcionando maior eficiência nas ações dos operadores. Entre os mecanismos já citados neste estudo, nota-se que o defletor esta presente em todas as armas utilizadas para operações aéreas, enquanto a coronha telescópica esta presente apenas nos fuzis da plataforma AR-15.

Outros mecanismos e acessórios abordados nesta pesquisa, como miras holográficas e coletores de estojos deflagrados, não estão disponíveis para que operadores possam fazer uso se necessário. A unidade também não dispõe de Punho vertical e como falado anteriormente, não detém armas com trilhos, excetuando-se as carabinas IA2. A Unidade não dispõe de acessórios que possam ser acoplados às armas empregadas em operações aéreas.

Os armamentos utilizados pelos operadores no atendimento a ocorrências do Centro Tático Aéreo são antigos e desgastados devido aos anos de uso, não possuem mecanismos adequados para proporcionar maior eficiência em uma ocasião onde seja necessário efetuar o tiro embarcado e nem dispõem de todas as especificidades necessárias para garantir mais segurança durante ações aéreas.

As armas são deficientes quando comparadas com outras utilizadas atualmente, como carabina alemã calibre 5,56mm, modelo HK416, com cano de 10,5 polegadas, a carabina M4 calibre 5,56mm, fuzil HK 417 calibre 7,62mm além de outras que possuem trilhos onde podem ser acoplados coletores, miras holográficas ou o punho vertical, além de apresentarem defletores de estojos e características apropriadas ao emprego em operações aéreas.

## 5 METODOLOGIA

É fundamental a aplicação de métodos adequados à pesquisa para que se possa alcançar os objetivos propostos do estudo. Igualmente, a utilização da metodologia adequada proporciona um melhor entendimento acerca do tema estudado e traz a possibilidade de respostas mais fidedignas ao problema de pesquisa. Segundo Richardson (1999, *apud* OLIVEIRA, 2011, p. 8):

O método científico é a forma encontrada pela sociedade para legitimar um conhecimento adquirido empiricamente, isto é, quando um conhecimento é obtido pelo método científico, qualquer pesquisador que repita a investigação, nas mesmas circunstâncias, poderá obter um resultado semelhante.

Metodologicamente, este estudo se baseou em uma pesquisa de natureza aplicada, pois foi necessário fazer o uso de instrumentos de coleta de dados diferenciados. A pesquisa aplicada foi adequada a essa consulta devido suas características e por meio dela este estudo buscou apontar possíveis soluções ao fenômeno abordado.

A pesquisa aplicada tem como motivação a necessidade de produzir conhecimento para aplicação de seus resultados, com o objetivo de contribuir para fins práticos, visando à solução mais ou menos imediata do problema encontrado na realidade. (BARROS e LEHFELD, 2000, p. 78)

Castro (1976, *apud* OLIVEIRA, 2011, p. 20) afirma que “genericamente, as pesquisas científicas podem ser classificadas em três tipos: exploratória, descritiva e explicativa. Cada uma trata o problema de maneira diferente”. Dessarte, quanto aos objetivos, este estudo se baseou em uma pesquisa de caráter exploratório, pois foi realizado o levantamento de um conjunto de informações e dados que viabilizaram ao maior conhecimento sobre do tema.

A pesquisa exploratória foi a mais apropriada para este estudo, levando em consideração as modificações que podiam surgir durante o processo. Nesse contexto Gil (1999, p. 27) afirma que “a pesquisa exploratória tem como principal finalidade desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e ideias, tendo em vista a formulação de problemas mais precisos ou hipóteses pesquisáveis para estudos posteriores”.

Quanto aos procedimentos, tratou-se de uma pesquisa bibliográfica, de forma que foi possível extrair a maior quantidade de informações de outros autores e estudiosos da área relacionada ao tema proposto. Neste estudo, fez-se levantamentos bibliográficos em livros, artigos, leis, decretos dentre outras fontes.

A pesquisa documental também fora utilizada neste trabalho como forma de garantir a elaboração de dados e informações necessários para o alcance dos objetivos. Quanto à pesquisa documental Fonseca (2002, p. 32) afirma que:

A pesquisa documental trilha os mesmos caminhos da pesquisa bibliográfica, não sendo fácil por vezes distingui-las. A pesquisa bibliográfica utiliza fontes constituídas por material já elaborado, constituído basicamente por livros e artigos científicos localizados em bibliotecas. A pesquisa documental recorre a fontes mais diversificadas e dispersas, sem tratamento analítico, tais como: tabelas estatísticas, jornais, revistas, relatórios, documentos oficiais, cartas, filmes, fotografias, pinturas, tapeçarias, relatórios de empresas, vídeos de programas de televisão, etc.

Por se tratar de uma área ainda pouco explorada em termos científicos a pesquisa documental buscou contribuir com a coleta dos dados necessários ao estudo. Para Gil (1999, p. 45) “este tipo de pesquisa torna-se particularmente importante quando o problema requer muitos dados dispersos pelo espaço. Porém, deve-se ter atenção à qualidade das fontes utilizadas, pois a utilização de dados equivocados reproduz ou, mesmo, amplia seus erros”. É importante ressaltar que outros recursos como relatórios e documentos foram importantes para a elaboração deste estudo devido à complexidade e especificidade do tema abordado e aos poucos estudos realizados até então na área.

Quanto à abordagem do problema, a tratou-se de uma pesquisa de caráter qualitativo e quantitativo. Na abordagem qualitativa foram interpretados os fenômenos. De acordo com Deslauriers (1991, p. 58) “o objetivo da amostra é de produzir informações aprofundadas e ilustrativas: seja ela pequena ou grande, o que importa é que ela seja capaz de produzir novas informações”.

Corroborando Bogdan e Biklen (2003, *apud* OLIVEIRA, 2011, p. 25) dizendo que esse tipo de pesquisa “envolve a obtenção de dados descritivos, obtidos no contato direto do pesquisador com a situação estudada, enfatiza mais o processo do que o produto e se preocupa em retratar a perspectiva dos participantes”. A pesquisa qualitativa coube neste estudo por permitir que o pesquisador tenha contato direto com o objeto estudado.

Quanto à pesquisa quantitativa, Fonseca (2002, p. 20) afirma que:

Diferentemente da pesquisa qualitativa, os resultados da pesquisa quantitativa podem ser quantificados. Como as amostras geralmente são grandes e consideradas representativas da população, os resultados são tomados como se constituíssem um retrato real de toda a população alvo da pesquisa. A pesquisa quantitativa se centra na objetividade. Influenciada pelo positivismo, considera que a realidade só pode ser compreendida com base na análise de dados brutos, recolhidos com o auxílio de instrumentos padronizados e neutros. A pesquisa quantitativa recorre à linguagem matemática para descrever as causas de um fenômeno, as relações entre variáveis, etc. A utilização conjunta da pesquisa qualitativa e quantitativa permite recolher mais informações do que se poderia conseguir isoladamente.

Desta forma aplicou-se a pesquisa quantitativa com o objetivo de analisar os dados para que se entenda o fenômeno estudado. Esse método de pesquisa ganha mais importância quando aplicado em conjunto com a pesquisa qualitativa pois a união destas permite extrair um número maior de informações a cerca do objeto estudado.

Como instrumento de coleta de dados foi aplicado um questionário previamente definido. Sobre isso, Marconi e Lakatos (2005, p. 203) afirmam que questionário seria “um instrumento de coleta de dados, constituído por uma série ordenada de perguntas, que devem ser respondidas por escrito e sem a presença do entrevistador”.

Assim, o questionário demonstrou ser a opção mais viável, considerando a possibilidade de os entrevistados possuírem um tempo muito restrito para colaborarem com a pesquisa em curso. Para garantir a eficácia do método, foram formuladas 10 questões, sendo 4 mistas e 6 fechadas, baseadas no problema de pesquisa e que pudessem proporcionar subsídios teóricos para o estudo.

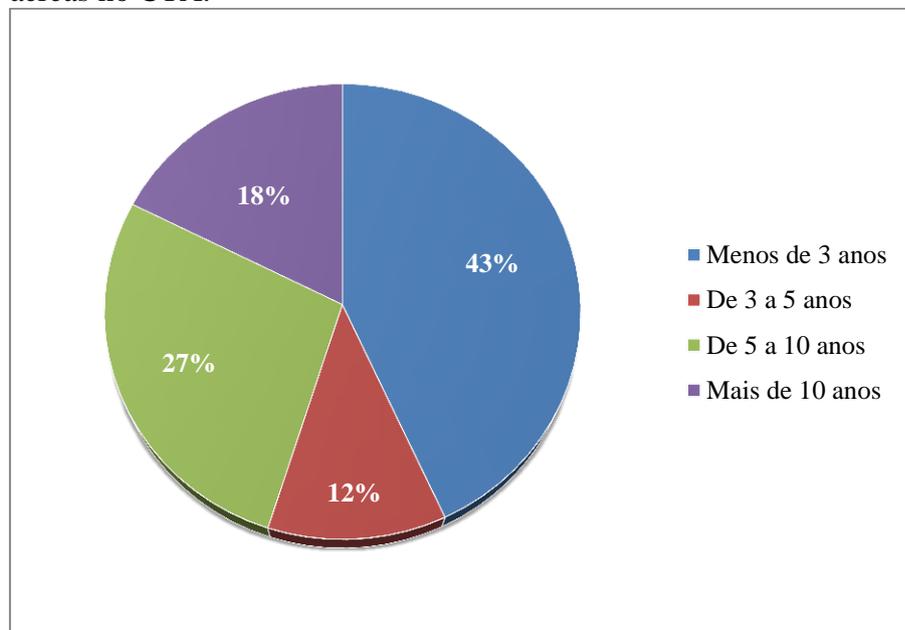
A pesquisa foi realizada na base de São Luís do Centro Tático Aéreo do Maranhão, que fica localizado no Comando Geral da Polícia Militar, entre os dias 10 de outubro de 2018 e 05 de Novembro de 2018 durante o período da manhã e da tarde. Foram entrevistados 51 operadores do CTA/MA de um universo de 56, esses operadores foram escolhidos por terem conhecimento e atuarem na área estudada. Desta forma, após a análise dos dados coletados foi possível fazer considerações a cerca dos armamentos e equipamentos utilizados em operações policiais aéreas no estado do Maranhão.

## 6 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesta seção serão apresentados os resultados, de forma quantitativa dos dados coletados e as discussões acerca das respostas obtidas dos questionários aplicados aos operadores durante a pesquisa de campo. Buscou-se observar e quantificar os aspectos relacionados ao operador do CTA empregado no policiamento helitransportado, com relação ao uso de armamentos e equipamentos utilizados em operações aéreas.

A primeira pergunta do questionário buscou identificar o tempo de atuação dos operadores no Centro Tático Aéreo.

Gráfico 1 - Respostas quanto ao tempo de atuação em operações aéreas no CTA.



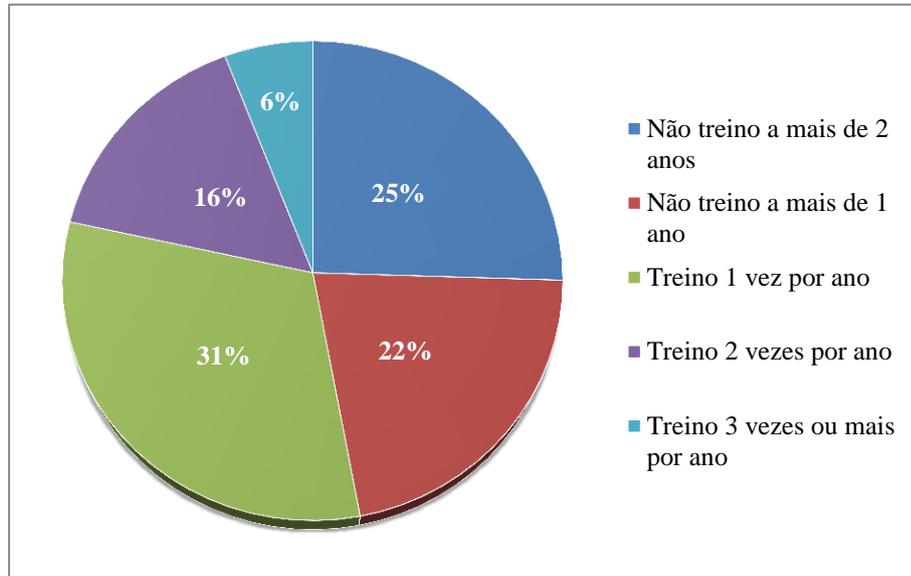
Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

No gráfico 1, existe uma variação significativa quanto ao período de atuação, já que há profissionais da amostra trabalhando no CTA a menos de 3 (três) anos, operadores que já atuam de 3 (três) a 5 (cinco) anos, de 5 (cinco) a 10 (dez) anos, e a mais de 10 (dez) anos, circunstância que proporciona melhor amparo para análise a respeito da utilização e experiência com os armamentos e ocorrências por parte da amostra.

Analisando o gráfico 1 pode-se notar que 43% dos operadores entrevistados afirmaram ter menos de três anos de serviço em operações aéreas no CTA. Esse dado reflete o aumento de Cursos de Operações Aéreas nos últimos anos, que proporcionou o crescimento do efetivo da unidade e incorporação de novos operadores na unidade.

Na segunda questão, sobre a frequência de treinamento de tiro embarcado em helicóptero, notou-se que referente à realização de treinamento, como demonstrado no Gráfico 2, a maior parte dos policiais que contemplam a amostra, participam de exercícios de tiro embarcado em helicóptero uma vez ano, em um total de 16 (dezesesseis) profissionais.

Gráfico 2 - Respostas quanto a quantidade de treinos dos operadores do CTA/MA.

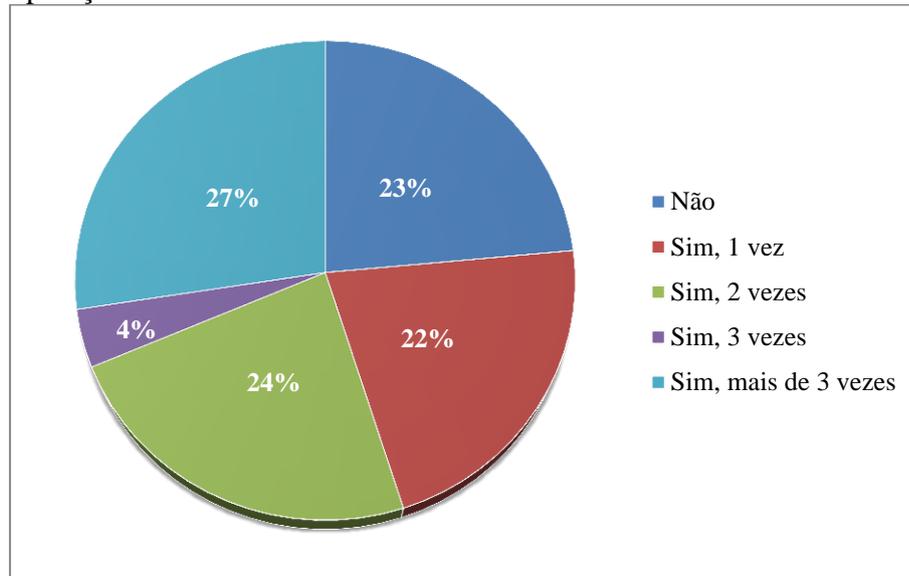


Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Se o que se tenta mensurar é a capacitação do profissional de Segurança, é perceptível que, o policial com menos tempo de serviço na Unidade, o qual passou recentemente pelo curso de formação que possibilitou seu ingresso no CTA, possui hábitos bem divergentes aos profissionais mais antigos no Centro, no que tange à frequência de treinamento do tiro embarcado em helicóptero, buscando preparo para lidar com situações de confronto aéreo em que seja necessária a efetuação de disparos.

Na terceira questão, os entrevistados foram questionados se em alguma ocasião, seja no atendimento a ocorrências policiais ou em operações aéreas, fora necessário que o mesmo efetuasse um disparo embarcado em aeronave e, se sim, quantas vezes isso ocorreu.

Gráfico 3 - Respostas quanto a necessidade de efetuar disparos em operações aéreas.



Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

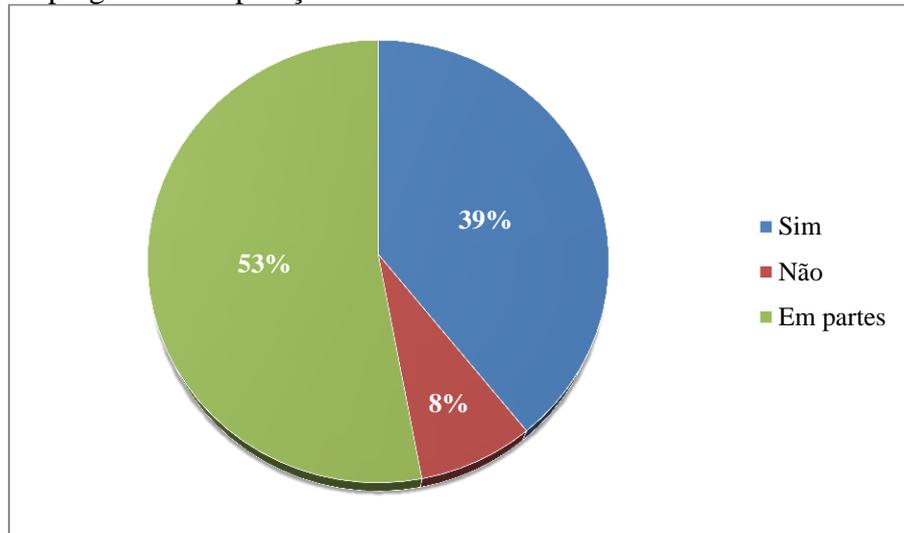
Ao se tratar sobre a necessidade de efetuar disparos, 73% (setenta e três por cento) dos policiais da amostra afirmaram que já se depararam com situações em que se fez necessária a realização do tiro quando dentro da aeronave. Sendo que, destes, 27% (vinte e sete por cento), estiveram nesta conjuntura por mais de 3 (três) vezes.

Em análise a esses dados, é possível notar o quanto é importante a capacitação, qualificação e treinamento, dos profissionais da Unidade no cerne do tiro embarcado em aeronave, já que quase 80% (oitenta por cento) dos entrevistados necessitaram efetuar ao menos um disparo em operações aéreas e para tanto deveriam estar preparados para o confronto quando nos helicópteros.

Novamente, faz-se referência ao Gráfico 2. Fica claro que apesar de ser essencial, o treinamento não é habitual para a maioria dos policiais da amostra, pois 47% (quarenta e sete por cento) deles não participa de um treinamento a mais de 1 (um) ou 2 (dois) anos. Um paradoxo quando 39 (trinta e nove) de 51 (cinquenta e um) entrevistados já precisaram do conhecimento e experiência que o treino proporciona, além das considerações que já foram feitas a cerca do treinamento em operações helitransportadas.

Quanto aos armamentos e equipamentos disponíveis para o tiro embarcado em helicópteros no CTA, fora perguntado se estes satisfazem as necessidades operacionais da unidade.

Gráfico 4 - Respostas quanto a satisfação das armas e equipamentos empregados em operações aéreas no CTA/MA.

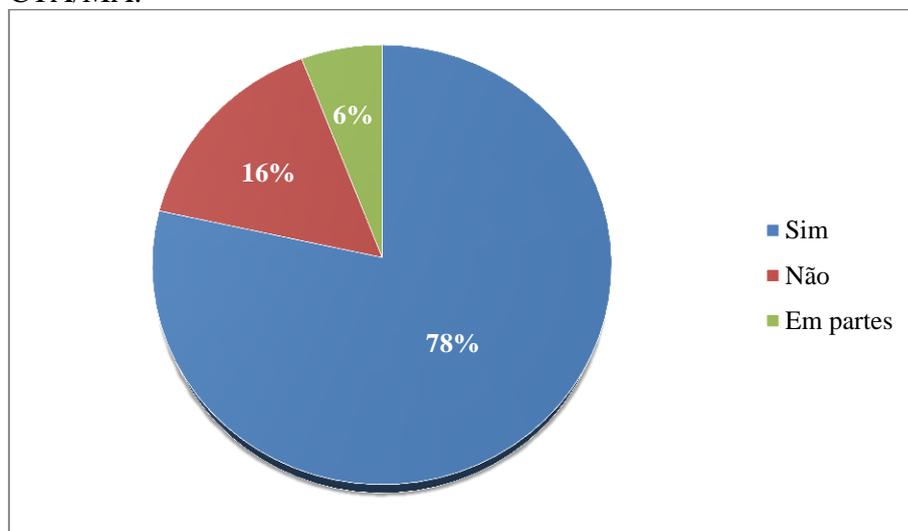


Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Como aponta o gráfico 4, 53% (cinquenta e três por cento) dos operadores afirmaram que satisfazem apenas em partes, enquanto 39% responderam que satisfazem as necessidades operacionais e 8% disseram que não satisfazem. A partir da análise do gráfico é possível verificar que a maioria (61%) dos entrevistados que atuam em ações aéreas no CTA não estão satisfeitos, por completo, com as armas e equipamentos usados na Unidade. Comparando os resultados com o diagnóstico encontrado no CTA (4.3) evidencia-se a necessidade de aquisição de armas e equipamentos para serem usados nesse tipo de operação.

A quinta questão tratou das armas utilizadas na unidade, especificamente sobre aquelas para o tiro embarcado.

Gráfico 5 - Respostas quanto à ocorrência de panes nas armas do CTA/MA.

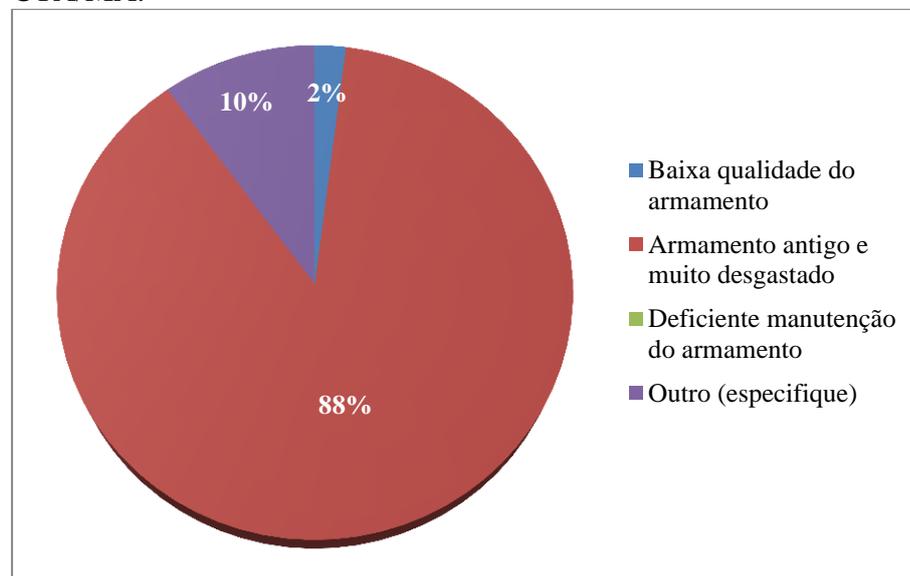


Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Como demonstrado no gráfico 5, 78% (setenta e oito por cento) dos policiais da amostra passaram por situações de pane com os armamentos oferecidos, especificamente para o tiro embarcado em aeronave, na Unidade. Vários fatores podem ser causa das falhas do armamento, mas o crucial aqui é perceber o risco a que o profissional é exposto quando um dos equipamentos que deve garantir sua segurança não funciona de forma eficiente, podendo ocasionar riscos a integridade do operador e dos cidadãos.

A sexta questão buscou identificar quais os motivos que os operadores consideravam geradores da quantidade de panes nas armas que são utilizadas em atividades aéreas na unidade.

Gráfico 6 - Respostas quanto as causas das panes nas armas do CTA/MA.



Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

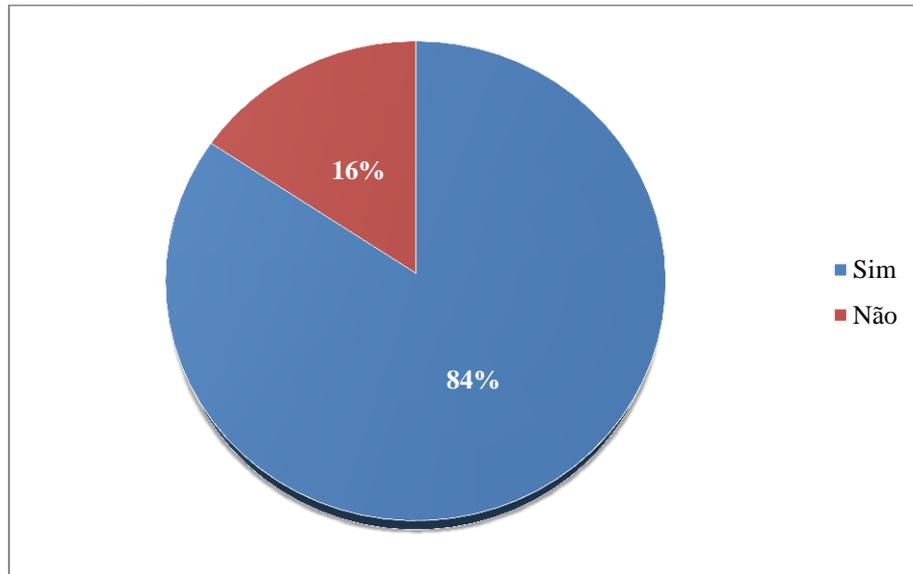
Dentre as respostas recebidas 88% (oitenta e oito por cento) afirmaram que as falhas decorrem de armamentos muito antigos e desgastados, 2% (dois por cento) consideram que as falhas decorrem da baixa qualidade dos armamentos, enquanto 10% (dez por cento) atribuíram a outros fatores e nenhum operador considera que tais falhas estão associadas a deficiente manutenção e limpeza.

Com base nas respostas deste item, é possível notar que nenhum entrevistado atribuiu as panes nas armas à manutenção, limpeza e conservação que é feita na Unidade. Em relação aos modelos de armas que são utilizadas, grande parte dos operadores consideram que a qualidade delas não esta associada às panes, excetuando-se um único entrevistado que atribui às panes a baixa qualidade das armas.

Por fim, pode-se verificar que grande parte dos operadores considera que as panes estão ligadas a armamentos antigos e desgastados. Esse fato é reforçado pelo tempo de uso que o M16 e AR 15 têm a frente de operações da unidade. Alguns armamentos estão sendo utilizados a mais de 15 anos e apresentam um desgaste natural devido à quantidade de disparos que já efetuaram e o conjunto de intempéries a que foram submetidas durante ocorrências em diversos pontos do Estado.

Na sétima pergunta do questionário buscou-se identificar se os operadores julgam necessária a substituição do armamento utilizado em helicópteros no CTA/MA. Dos 51 operadores, 43 (quarenta e três), totalizando 84%, responderem que sim enquanto apenas 8 (oito), que correspondem a 16% dos pesquisados, responderam que não.

Gráfico 7 - Respostas quanto a necessidade de substituir das armas do CTA/MA.

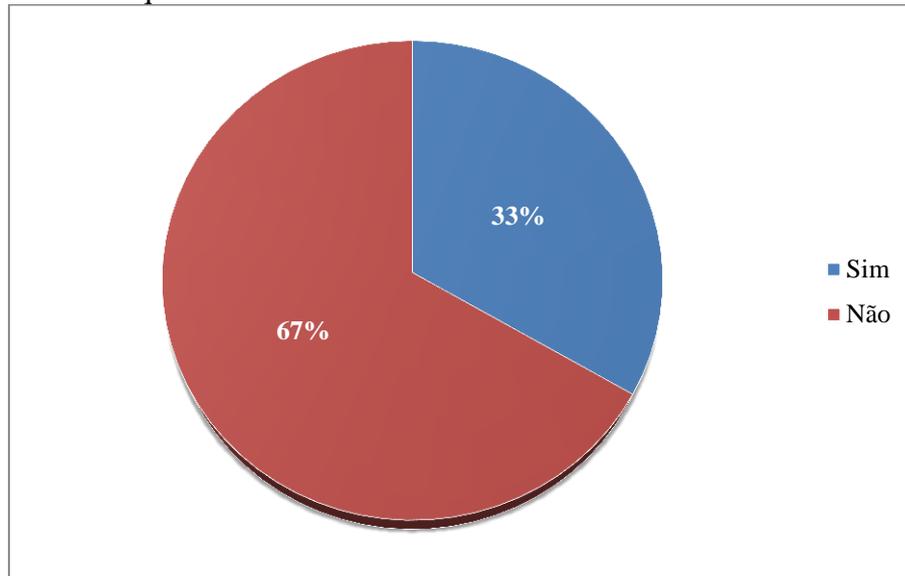


Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Por meio de tais respostas é possível desprender que o alto número de operadores que julgam necessária a substituição do armamento utilizado na unidade esta associado à frequência com que acontecem panes e leva em consideração ainda o tempo de utilização que já foram empregados esses armamentos, o que acarreta em desgaste natural das armas utilizadas em operações aéreas na Unidade.

Na oitava questão perguntou-se aos operadores se já tinham feitos uso de armamento equipado com algum tipo de acessório que pudesse influenciar no tiro embarcado, conforme gráfico 8, 67% (sessenta e sete por cento) dos entrevistados afirmaram nunca ter feito uso de nenhum tipo de acessório enquanto 33% (trinta e três por cento) responderam que já utilizaram algum acessório capaz de influenciar no tiro embarcado.

Gráfico 8 - Respostas quanto ao uso de armas com algum tipo de acessório que interfira no tiro embarcado.



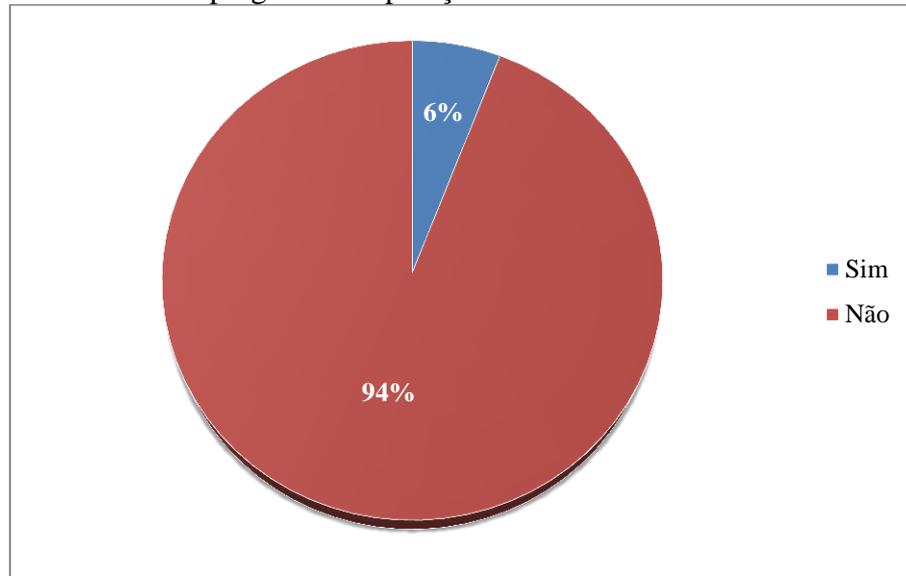
Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Para os operadores que responderam que sim, que já tinham utilizado algum acessório, fora perguntado ainda qual o tipo de equipamento que foi empregado por eles. Apenas oito operadores especificaram quais acessórios utilizaram, sendo que todos eles afirmaram ter empregado Miras Holográficas. Não fora citado nenhum tipo de acessório diferente das miras.

A partir das respostas extraídas dessa pergunta foi possível notar que grande parte dos operadores que atuam em ações aéreas no CTA não tiveram contato prático com qualquer tipo de acessório capaz de interferir no tiro embarcado. Identificou-se ainda que os poucos operadores que utilizaram acessórios para o tiro embarcado não manusearam um conjunto maior de acessórios, restringindo-se apenas as miras holográficas.

O nono tópico abordado perguntou se na Unidade existe algum tipo de acessório que costuma ser empregado no tiro embarcado. De acordo com o gráfico 9, 94% (noventa e quatro por cento) dos entrevistados afirmaram que não existe nenhum acessório na unidade que possa ser utilizado no tiro embarcado, apenas 3 (três) operadores afirmaram existir acessórios.

Gráfico 9 - Resposta quanto a existência de algum acessório que costuma ser empregado em operações aéreas na unidade.



Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

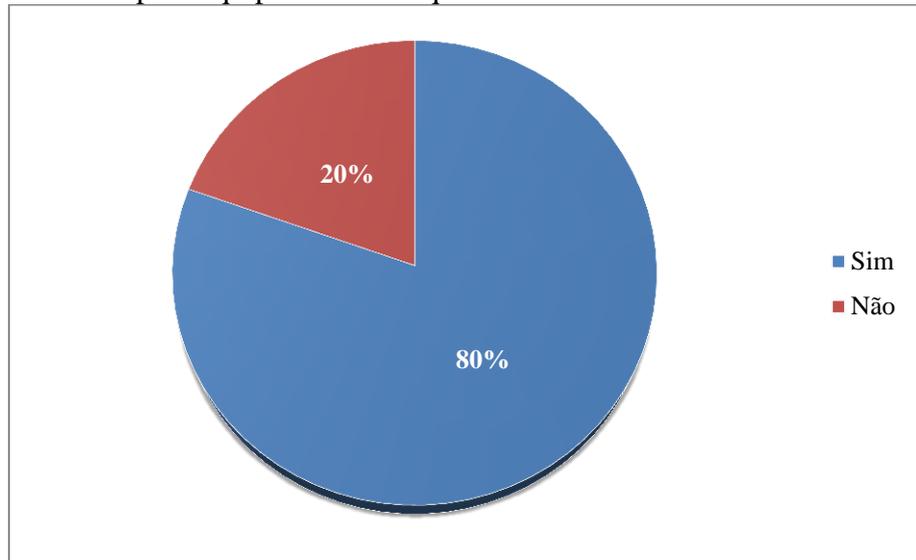
Nesse item, perguntou-se aos participantes que afirmaram existir acessórios que pudessem ser usados em operações aéreas, quais seriam esses equipamentos. Dos três operadores que informaram existir tais acessórios apenas um indicou a existência de miras holográficas na unidade, os outros dois não apontaram quais seriam os equipamentos mencionados em suas respostas.

De acordo com levantamentos feitos na reserva de armamento da base de São Luís não existem Miras Holográficas, Coletores, Punhos Vertical ou outros equipamentos que possam ser utilizados em operações aéreas. Esse dado também foi constatado com base no grande percentual de entrevistados que responderam o questionário e confirmaram a inexistência desses materiais, o que contradiz o posicionamento dos 6% dos entrevistados

As respostas deste quesito expõem a necessidade da unidade adquirir acessórios que possam ser utilizados no tiro embarcado em operações do CTA como Coletores e Miras. Por fim, há que se considerar ainda a relação com as respostas do gráfico 8, haja vista que a falta de equipamentos na unidade dificulta o acesso dos operadores a esse tipo de acessório e a suas vantagens operacionais.

Na décima questão foi perguntado aos entrevistados se julgavam necessária a aquisição de algum acessório para equipar as armas que são utilizadas em operações aéreas no CTA/MA. Conforme gráfico 10, 80% (oitenta por cento) dos abordados afirmaram ser necessária à aquisição de algum tipo de acessório e 20% (vinte por cento) responderam que não consideram necessária a aquisição de tais equipamentos.

Gráfico 10 - Respostas quanto à necessidade de aquisição de algum acessório para equipar as armas que são utilizadas no CTA/MA.

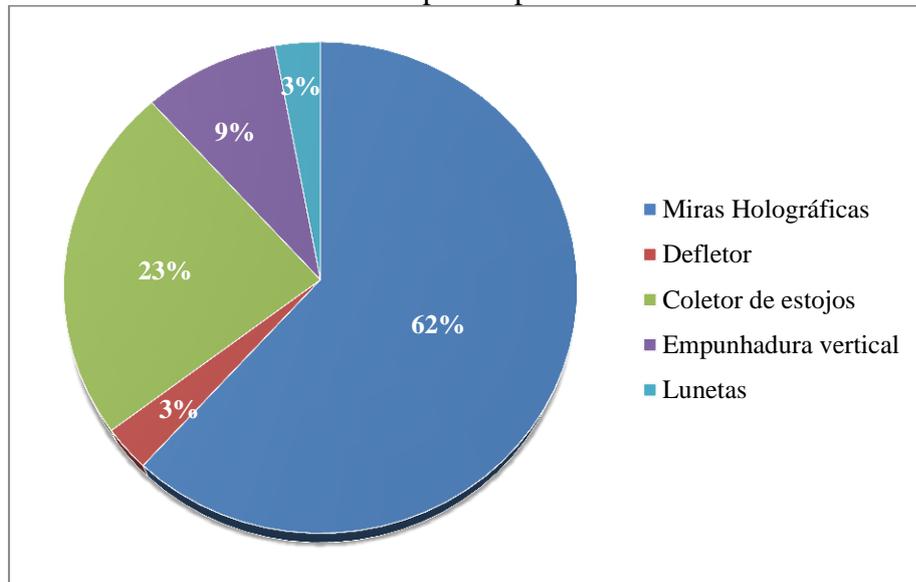


Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Ainda nessa questão, foi perguntado aos operadores que responderam que julgam necessária a aquisição de equipamentos para serem empregados em operações aéreas nas ações do Centro Tático Aéreo, quais os acessórios deveriam ser adquiridos para melhorar as atividades Unidade.

Dos entrevistados 62%, responderam que deveriam ser adquiridas miras holográficas, outros itens foram mencionados pelos operadores e entre eles 3% destacou a necessidade de compra de defletor, 23% deram ênfase à aquisição de coletor de estojos, 9% a empunhadura vertical e 3% mencionaram lunetas.

Gráfico 11 - Acessórios citados pelos operadores do CTA/MA.



Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

De acordo com o gráfico 11 é possível desprender que os operadores que atuam em ações helitransportadas sinalizou a necessidade de aquisição de determinados acessórios para otimizar seus desempenhos durante a execução do tiro embarcado. Esse quesito associado às demais questões, expõe a necessidade do CTA adquirir equipamentos que possam ser utilizados nas armas empregadas para o tiro embarcado. Com base na relevância do uso do helicóptero em ações de Segurança Pública é necessário que a unidade ofereça equipamentos, como os que foram mencionados na pesquisa, para garantir maior eficiência nas ações dos operadores.

## 7 CONCLUSÃO

Desenvolver este trabalho de pesquisa monográfica foi essencial para aprimorar a compreensão e o domínio sobre operações helitransportadas, mais especificamente, a respeito dos armamentos e equipamentos utilizados no tiro embarcado pelo CTA/MA, assunto este instigante dentro da realidade profissional do Policial Militar do Estado do Maranhão.

Fora notável entender o contexto social em que esse tipo de policiamento surgiu, se fazendo necessário para coibir o surgimento de facções e de novas modalidades criminosas dentro do estado, diante do cenário de violência e instabilidade no Sistema de Segurança Pública. Os investimentos realizados, direcionados ao aumento e treinamento do efetivo de servidores, além da aquisição de novas armas e equipamentos, foram essenciais no combate à criminalidade.

Desse modo, entender as especificidades que podem impactar na Segurança Pública no Estado do Maranhão, é muito útil para o desenvolvimento de práticas sistêmicas e integradoras de Segurança, que, numa perspectiva mais ampla, considerem não só as ações policiais que afetam a sociedade, mas também a preocupação com a opinião desse profissional, que, melhor que ninguém, conhece os equipamentos que utiliza, podendo destacar falhas e novas necessidades desconhecidas.

Apesar das forças de combate passarem a ser foco de inovação, na tentativa de proporcionar maior segurança nas ações policiais, a pesquisa mostrou que, na opinião dos operadores do CTA, existem diversos impasses no que tange à eficiência dos armamentos e equipamentos oferecidos aos profissionais dentro do Centro Tático Aéreo. Os aparatos foram classificados como obsoletos pela maioria dos entrevistados.

Os estigmas gerados pela falta de armamentos e equipamentos apropriados, ou ainda pela não oferta, aos profissionais, de acessórios que potencializem o desempenho destes, estendem seus reflexos não só sobre o próprio policial, mas também sobre os cidadãos. Assim, reforça-se a importância do assunto apresentado nesta pesquisa, não só para os profissionais da área de Segurança Pública, mas também para a sociedade em geral e para as autoridades responsáveis pelo setor.

Desta forma, após análise das armas e equipamentos empregados em operações aéreas no Centro Tático Aéreo foi possível estabelecer as características desses itens utilizados na unidade, bem como evidenciar a necessidade de aquisição de novas armas e equipamentos capazes de atender as novas exigências referentes à preservação da ordem pública.

No que tange ao problema norteador deste estudo trata-se que as especificações das armas utilizadas no Centro Tático Aéreo contribuem com a eficácia das atividades dos operadores da unidade, ressaltando-se, entretanto que estas se encontram desgastadas, mas ainda são utilizadas e respondem a ocorrências operacionais. Quanto aos equipamentos evidenciados na pergunta notou-se, que na Unidade, não existem acessórios para serem empregados nessa modalidade de policiamento.

Em relação ao objetivo geral da pesquisa, constatou-se que as armas e equipamentos utilizados no Centro satisfazem em partes as necessidades operacionais, levando em consideração que as armas estabelecem um padrão de qualidade distintivo, entretanto estão desgastadas em decorrência do tempo de uso, enquanto não existem equipamentos que possam ser utilizados na Unidade.

Quanto aos objetivos desta pesquisa fora possível descrever o histórico do policiamento helitransportado, bem como suas especificações e importância para a Segurança Pública, através de pesquisa documental; caracterizar o Centro Tático Aéreo por meio da análise e catalogação da Unidade; identificar os equipamentos e as armas utilizadas nas operações aéreas da Unidade consultando o inventário e o acervo do Centro; e verificar se o CTA/MA dispõe de armas e equipamentos apropriados para o emprego eficaz, percebendo-se que sim, quando ainda possuem condições de uso, sem apresentar desgaste.

Ao analisar a necessidade do Sistema de Segurança Pública de dispor de mecanismos para combater o crescimento da atuação de organizações criminosas nas diversas cidades do Maranhão verificou-se que um aspecto muito relevante fora identificar as armas e equipamentos que proporcionam maior segurança e vantagem operacional ao operador em casos onde exista a necessidade de efetuar uma intervenção tática. Observou-se a insatisfação dos policiais com relação às armas e equipamentos da Unidade, que não estão de acordo com as necessidades impostas pelo grau de complexidade das ocorrências atendidas pelo centro.

Não se trata apenas de uma mudança necessária tendo em vista o tempo de uso das armas e equipamentos, mas também na falta de confiança no aparato. O desgaste dos armamentos é inevitável e natural devido ao uso contínuo, mas é necessário que seja substituído quando sua vida útil, especificamente o número de disparos efetuados, chegar ao limite considerado como aceitável. A pesquisa mostrou que alguns armamentos do Centro estão em uso a mais de 15 anos além do conjunto de intempéries a que foram sujeitadas durante ocorrências. As falhas recorrentes demonstram que esta reposição se faz necessária. A confiabilidade limita-se à manutenção realizada rotineiramente no aparato, executada pelos próprios policiais.

Percebeu-se, também, que, para garantir a capacitação, qualificação e incolumidade do profissional de segurança Pública, é necessário ofertar, com mais frequência, oportunidades de treinamento de tiro embarcado em helicóptero, habilidade crucial na realidade profissional destes policiais, bem como acessórios que viabilizem o aprimoramento de suas intervenções no ínterim da execução do tiro embarcado.

Por isso, conclui-se que é altamente recomendável, na tentativa, inclusive, de evitar incidentes ou situações que coloquem em risco a vida dos policiais ou até mesmo dos cidadãos, dentro de uma ocorrência policial, incluir na rotina dos policiais da Unidade práticas de treinamento embarcado, bem como a aquisição de novos armamentos para o Centro. Tais medidas não podem ser adotadas esporadicamente. É necessário perceber a importância destas e torna-las habituais.

Por fim, com base nos levantamentos e análises desenvolvidas por este trabalho monográfico, pode-se perceber que, os impactos gerados pela inadequação dos armamentos e acessórios utilizados, além do incontinuo treinamento dos profissionais do Centro Tático Aéreo, envolvem diferentes questões, capazes de construir outras linhas de pesquisa sobre essa temática. É factível ainda, associar os resultados deste estudo com outras pesquisas como análise de casos em que estes profissionais estiveram em situações que colocaram em risco sua integridade física devido a panes nos armamentos. É viável, ainda, concentrar as pesquisas em grupos mais específicos, como os operadores de fuzis de precisão.

## REFERÊNCIAS

ALVES, Eduardo Bruno. **Tiro embarcado em aeronave**. 25 de ago. de 2013. Disponível em: <<https://1911armasdefogo.com/2013/08/25/tiro-embarcado-em-aeronave/>>. Acesso em: 27 de out. de 2018.

BANDEIRA, Diogenes. **Mira Holográfica (Red Dot Sight)**. 2012. Disponível em: <<http://www.diogenesbandeira.com.br/2012/09/mira-holografica-red-dot-sight.html>>. Acesso em: 1 nov. de 2018.

BARROS, A. J. P.; LEHFELD, N. A. S. **Projeto de pesquisa: propostas metodológicas**. Petrópolis: Vozes, 2000. Disponível em: <http://projetos.inf.ufsc.br/arquivos/Metodologia-da-Pesquisa>. Acesso em: Acessado em: 30 de set de 2018.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal, 1988.

BRASIL. Decreto-lei nº 667, de 2 de julho de 1969. **Reorganiza as Polícias Militares e os Corpos de Bombeiros Militares dos Estados, dos Território e do Distrito Federal, e dá outras providências**. Diário oficial, Brasília, DF, 2 Jul. 1969.

BRASIL. Decreto nº 88.777, de 30 de setembro de 1983. **Aprova o regulamento para as polícias militares e corpos de bombeiros militares (R-200)**. Diário oficial, Brasília, DF, 30 set. 1983.

BRASIL. Lei nº 11.182, de 27 de setembro de 2005. **Cria a Agência Nacional de Aviação Civil – ANAC, e dá outras providências**. Diário oficial, Brasília, DF, 27 set. 2005.

BRASIL. Agência nacional de aviação civil. **Regulamento brasileiro de aviação civil - RBAC nº 90-Minuta**. Requisitos para operações especiais de aviação pública. Disponível em: <<http://www.anac.gov.br/participacao-social/audiencias-e-consultas-publicas/audiencias/2017/aud18-1/ap-18-2017-rbac-90.pdf>>. Acesso em: 3 Out 2018.

COLETOR DE ESTOJOS. 2010. Disponível em: <<https://www.flickr.com/photos/pilotopolicial/4666427571/in/photostream/>>. Acesso em 15 Out. 2018. Il color.

DEPARTAMENTO DE AVIAÇÃO CIVIL. **Portaria nº 482/DGAC RBHA 091**, de 20 de março de 2003. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, n. 76, 22 de abril de 2003.

FERREIRA, Nilson Marques de Jesus. **História do CTA**. São Luis, MA, 2016.

FONSECA, João José Saraiva da. **Metodologia da pesquisa científica**. Ceará: Universidade Estadual do Ceará, 2002.

FORMIGA, Evilásio Cesar Ramos. **Aviação policial: um modelo aplicável à polícia militar da paraíba**. Monografia apresentada ao Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais. Florianópolis. 2017.

GAMBARONI, Ricardo. **Historia da Aviação Policial**. 2009. Disponível em: <https://www.pilotopolicial.com.br/historia-da-aviacao-policial/>. Acesso em 23 set. 2018.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5.ed. São Paulo: Atlas, 1999.

GILLBERG, Rickard. **A closer look at the legendary Bell 47**. 2013. Disponível em: <http://www.nordicrotors.com/articles/A+closer+look+at+the+legendary+Bell+47>>. Acesso em: 15 Out. de 2018. Il.

GOOSSENS, Peter. **Fairchild-Hiller FH-1100 Helicopter**. 2014. Disponível em: <http://www.helistart.com/helicopters/Fairchild-Hiller/FH-1100>>. Acesso em: 15 Out. de 2018. il color.

LIMA, Otacílio Soares de. **Implantação de um Sistema de Policiamento Aéreo Preventivo**. Monografia (Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais) – Centro de Aperfeiçoamento e Estudos Superiores, Polícia Militar do Estado de São Paulo, 1994.

MACHADO, Alessandro José; COTA, Iagã Indalêncio. **Confrontos armados envolvendo helicópteros policiais**. Revista ordem pública. V. 5, n. 2, p 24-33, 2012.

MARANHÃO. **Centro Tático Aéreo: departamento de operações**. 2018.

MARANHÃO. **Constituição do Estado do Maranhão**. Diário oficial do Estado do Maranhão, Maranhão, 5 out. 1989.

MARANHÃO. Decreto nº 16.687 de 4 de janeiro de 1999. **Dispõe sobre a organização da Gerência de Justiça, Segurança Pública e Cidadania, e dá outras providencias**. Diário Oficial do Maranhão, MA, 4 Jan. de 1999.

MARANHÃO. Decreto nº 27.244 de 26 de janeiro de 2011. **Dispõe sobre a reorganização da Secretaria de Estado da Segurança Pública – SSP e dá outras providências.** Diário Oficial do Maranhão, MA, 26 Jan. de 2011.

MARANHÃO. Decreto nº 30.986, de 31 de julho de 2015. **Altera dispositivos do Decreto nº 27.244 de 26 de janeiro de 2011 que dispõe sobre a reorganização da Secretaria de Estado da Segurança Pública e dá outras providências.** Diário Oficial do Maranhão, MA, 3 Ago. de 2015.

MARANHÃO. Lei nº 7.760 de 17 de Julho de 2002. **Dispõe sobre alteração, criação e extinção de cargos em comissão na Gerência de Estado de Justiça, Segurança Pública e Cidadania, e dá outras providências.** Diário Oficial do Maranhão, MA, 17 Jul. de 2002.

MARQUES, Osvaldo de Souza. **O emprego de helicópteros da PMMG em ocorrências policiais de alta complexidade: uma avaliação crítica sobre a sua utilização no interior do Estado.** 2006. Monografia (Curso de Especialização em Segurança Pública) – Centro de Pesquisa e Pós-Graduação da Academia de Polícia Militar de Minas Gerais. Belo Horizonte, 2006.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos da metodologia científica.** 6 ed. São Paulo: Atlas, 2005, p. 203.

MATHIAS, José Joaquim D’Andrea. **Comprimentos de canos e desempenho.** 2013. Disponível em: < <http://www.zecamat.com.br/pag0110.htm>>. Acesso em 29 set. 2018.

MINISTÉRIO DA JUSTIÇA. Portaria interministerial no- 4.226, de 31 de dezembro de 2010. **Estabelece diretrizes sobre o uso da força pelos agentes de Segurança Pública.** Diário Oficial da União. Brasília, DF, 3 Jan de 2011. p. 8.

NETO, Carlos F P. **Miras Telescópicas – Conceitos Básicos.** 8 dez. de 2011. Disponível em: <<https://armasonline.org/armas-on-line/miras-telescopicas-conceitos-basicos/>>. Acesso em: 14 out. de 2018.

NIELSEN, Eugene. **Barrel length and the precision rifle.** 2000. Disponível em: <<http://www.tacticaloperations.com/SWATbarrel/>>. Acesso em 13 de Set. de 2018.

OLIVEIRA, Maxwell Ferreira de. **METODOLOGIA CIENTÍFICA: um manual para a realização de pesquisas em administração.** Manual (pós-graduação) – Universidade Federal de Goiás, 2011.

ONU. Organização das Nações Unidas. **Código de conduta para encarregados da aplicação da Lei**, 1979.

ONU. Organização das Nações Unidas. **Princípios básicos sobre o uso da força e armas de fogo**. Havana, Cuba, 1990.

PALT, Karsten. **Bell Helicopter Bell 205 (UH-1)**. [200-]. Disponível em: <[http://www.flugzeuginfo.net/acdata\\_php/acdata\\_205\\_en.php#startanker](http://www.flugzeuginfo.net/acdata_php/acdata_205_en.php#startanker)>. Acesso em: 15 Out. de 2018. il color.

PENNAFORT, Roberta. Policial é ferido dentro de helicóptero no Complexo da Maré. **UOL Notícias**, Rio de Janeiro, 05 de Dez de 2017. Disponível em: <<https://noticias.uol.com.br/ultimas-noticias/agencia-estado/2017/12/05/policial-e-ferido-dentro-de-helicoptero-no-complexo-da-mare.htm>>. Acesso em: 13 de Out. de 2018.

PARAÍBA. Portaria nº 73/2014 SEDS de 18 de agosto de 2014. Cria o regimento interno do Grupamento Tático Aéreo da secretaria de Estado da Segurança e da Defesa Social. **Diário Oficial da Paraíba**, PB. 18 ago. de 2014.

PERLINGEIRO, Rogerio Consedey; MENDONÇA, Fernando Sales; BRASIL, André Mauricio Penha. **Problematização do tiro de contenção embarcado em aeronaves da polícia militar do estado do Rio de Janeiro**. Niterói, 2012.

PHILLIPS, Nicholas. **It Is Time To Ban The AR-15 Assault Rifle**. 2016. Disponível em: <<https://medium.com/@adamnicholasphillips/it-is-time-to-ban-the-ar-15-assault-rifle-31f1057b97f1>>. Acesso em: 15 Out. de 2018. In color.

PRESSE, Da France. Policiais morrem após criminosos derrubarem helicóptero no México. **G1**. 6 de set. de 2016. Disponível em: <<http://g1.globo.com/mundo/noticia/2016/09/policiais-morrem-apos-criminosos-derrubarem-helicoptero-no-mexico.html>>. Acesso em: 24 de out. de 2018.

RAMOS, Sérgio Augusto; MATOS, Péricles de. **Regras de engajamento aplicadas em operações aéreas de segurança pública com helicópteros**. Curso Superior de Polícia - Escola Superior de Segurança Pública, Polícia Militar do Paraná. 2015.

REY, Jorge Tierno. **Influencia de la longitud del cañón en la precisión del arma. ¿Mayor longitud = mayor precisión?** 26 fev. de 2012. Disponível em: <<https://tirotactico.net/2012/02/26/1419>>. Acesso em: 11 out. 2018.

Revista da propriedade industrial. **Patentes, desenhos industriais, contratos, programas de computador, indicações geográficas**. Rio de Janeiro, nº 1850. 20 jun. 2006.

SAMPAIO JUNIOR, Onildo Osmar de; ALVES, Thomas Tiago Ribeiro. **Aquisição de Carabinas para o Centro Tático Aéreo – CTA**. São Luís, MA, Fev. de 2016.

\_\_\_\_\_. **Centro Tático Aéreo: estudo técnico** . São Luís, MA, Fev. de 2016.

SANTA CATARINA. Polícia Militar. **Procedimento Especializado: tiro embarcado em aeronaves**. 1º ed. Santa Catarina, 2009.

SHIMOMURA, Celso. **Canos longos fazem, realmente, diferença?** 20 de Jun. de 2017.  
Disponível em: < <https://armasonline.org/armas-on-line/canos-longos-fazem-realmente-tanta-diferenca/>> acesso em: 17 de Out. de 2018.

TEIXEIRA, Marcos Marques. **O armamento empregado no tiro embarcado em helicópteros da brigada militar**. Porto Alegre, 2016.

**APÊNDICE**



**APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO APLICADO AOS OPERADORES DO CENTRO  
TÁTICO AÉREO DO MARANHÃO**

ESTADO DO MARANHÃO  
SECRETARIA DE ESTADO DE SEGURANÇA PÚBLICA  
POLÍCIA MILITAR DO MARANHÃO  
DIRETORIA DE ENSINO  
ACADEMIA DE POLÍCIA MILITAR GONÇALVES DIAS  
CURSO DE FORMAÇÃO DE OFICIAIS

Caro operador,

Como aluno do Curso de Formação de Oficiais estou fazendo um estudo no ramo de operações aéreas com o tema “OPERAÇÕES HELITRANSPORTADAS: análise das armas e equipamentos utilizados no tiro embarcado pelo CTA/MA”. O presente questionário tem o intuito de coletar dados que possam embasar o estudo monográfico.

1) A quanto tempo você atua em Operações Aéreas no CTA/MA?

- Menos de 3 anos;
- de 3 a 5 anos;
- de 5 a 10 anos;
- mais de 10 anos

2) Com que frequência você pratica treinamento de tiro embarcado em helicóptero?

- Não treino a mais de 2 anos;
- Não treino a mais de 1 ano;
- Treino 1 vez por ano;
- Treino 2 vezes por ano;
- Treino 3 vezes ou mais por ano;

3) Em alguma ocasião, como em operações aéreas ou em atendimento a ocorrências policiais, por exemplo, você já precisou efetuar disparo(s) embarcado em uma aeronave?

- não;
- sim, 01 vez;
- sim, 02 vezes;
- sim, 03 vezes;
- sim, mais de 03 vezes.

4) Na sua opinião, os armamentos e os equipamentos disponíveis para emprego no tiro embarcado em helicóptero no CTA/MA satisfazem as necessidades operacionais?

- ( ) Sim;  
( ) Não.  
( ) Em parte

5) O armamento utilizado na Unidade, específico para o tiro embarcado, em alguma situação de treinamento ou mesmo em situação real já apresentou qualquer tipo de pane?

- ( ) Sim;  
( ) Não.  
( ) Em parte

6) Caso a resposta para a pergunta anterior seja afirmativa, a que você atribui estas falhas?

- ( ) Baixa qualidade do armamento;  
( ) Armamento antigo e muito desgastado;  
( ) Deficiente manutenção (limpeza) do armamento;  
( ) Outro motivo: \_\_\_\_\_

7) Na sua opinião, você julga necessária a substituição do armamento utilizado no(s) Helicóptero(s) do CTA/MA?

- ( ) Sim;  
( ) Não

8) Em Operações Aéreas, você já fez uso de armamento equipado com algum tipo de acessório que pudesse influenciar no tiro embarcado?

- ( ) Sim  
( ) Não

Se sim, qual? \_\_\_\_\_

9) Na unidade, existe algum acessório para armamento que costuma ser empregado no tiro embarcado?

- ( ) Sim  
( ) Não

Se sim, qual? \_\_\_\_\_

10) Na sua opinião, você julga necessária a aquisição de algum acessório para equipar as armas que são utilizadas em operações aéreas no CTA/MA?

( ) Sim;

( ) Não

Se sim, qual? \_\_\_\_\_