



UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO  
POLÍCIA MILITAR ESTADO DO MARANHÃO  
ACADEMIA DE POLÍCIA MILITAR GONÇALVES DIAS  
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM GESTÃO DE  
SEGURANÇA PÚBLICA/2023  
CEGESP/2023



**MARCELO BARBOSA SERPA NUNES**

**COMBATE AO ROUBO ÀS INSTITUIÇÕES FINANCEIRAS NO MARANHÃO:**  
Proposta de implementação de aeronave blindada de asas rotativas na frota aérea do Centro  
Tático Aéreo/MA.

SÃO LUÍS  
2024

**MARCELO BARBOSA SERPA NUNES**

**COMBATE AO ROUBO ÀS INSTITUIÇÕES FINANCEIRAS NO MARANHÃO:**  
Proposta de implementação de aeronave blindada de asas rotativas na frota aérea do Centro  
Tático Aéreo/MA.

Projeto de intervenção apresentado ao Curso de Especialização em Gestão de Segurança Pública (CEGESP) ofertado em Parceria pela Universidade Federal do Maranhão (UFMA) e a Polícia Militar do Maranhão (PMMA) como requisito parcial para obtenção do título Especialista em Gestão de Segurança Pública.

Orientador: TC QOPM Sérgio Fernando Sousa Cabral - PMMA

SÃO LUÍS  
2024

Nunes, Marcelo Barbosa Serpa.

Combate ao roubo às instituições financeiras no Maranhão: proposta de implementação de aeronave blindada de asas rotativas na frota aérea do Centro Tático Aéreo/MA / Marcelo Barbosa Serpa Nunes. - 2024.

75 p.

Orientador(a): Sérgio Fernando Sousa Cabral.

Trabalho de conclusão de curso (Especialização) - Gestão de Segurança Pública, Universidade Federal do Maranhão, São Luís-MA, 2024.

1. Aeronave. 2. Blindagem. 3. Centro Tático Aéreo. 4. Roubo às instituições financeiras. I. Cabral, Sérgio Fernando Sousa. II. Título.

**COMBATE AO ROUBO ÀS INSTITUIÇÕES FINANCEIRAS NO MARANHÃO:**  
Proposta de implementação de aeronave blindada de asas rotativas na frota aérea do Centro  
Tático Aéreo/MA.

Projeto de intervenção apresentado ao Curso de Especialização em Gestão de Segurança Pública (CEGESP) ofertado em Parceria pela Universidade Federal do Maranhão e a Polícia Militar do Maranhão (PMMA) como requisito parcial para obtenção do título Especialista em Gestão de Segurança Pública.

Orientador: TC QOPM Sérgio Fernando Sousa Cabral – PMMA

Aprovado em 11 / 01 / 2024.

**BANCA EXAMINADORA**

---

Sérgio Fernando Sousa Cabral - TC QOPM (Orientador)  
Polícia Militar do Maranhão

---

Luís Magno Lima da Silva - Cel QOPM  
Polícia Militar do Maranhão

---

Zenir de Jesus Lins Pontes - Prof.(a) Dr.(a)  
Universidade Federal do Maranhão

## AGRADECIMENTOS

A Deus, pelo seu amor e misericórdia, motivo de não sermos consumidos.

À minha esposa, Tábata Serpa, pelo seu companheirismo, amor e cuidado, por ser minha auxiliadora em todos os momentos, bons e ruins.

Aos meus filhos, por serem o melhor de mim, por trazerem mais felicidade a minha vida e por serem a prova viva das bênçãos de Deus.

À minha mãe, por ser meu exemplo de uma pessoa guerreira e por sempre dedicar seu melhor para mim.

Ao meu pai, por ser a representação dos propósitos de Deus em minha vida;

Ao meu orientador, pelo exemplo de profissional dedicado, pela amizade e parceria na condução do trabalho de conclusão de curso.

Aos professores da UFMA e PMMA, pela excelência prestada na função de docentes com ensinamentos que perfazem a sala de aula e estende-se para toda a vida, motivo muito orgulho.

Aos meus irmãos de farda do IX CEGESP que, de forma muito profissional e leve, contribuíram para um saudável convívio e de mútua cooperação, responsável pela conquista da formatura, em especial aos meus irmãos da 17ª turma de oficiais da PMMA.

## **RESUMO**

O presente projeto de intervenção trata-se de uma proposta de implementação de aeronave de asas rotativas com blindagem a prova de balas na frota aérea do Centro Tático Aéreo-CTA para o combate ao roubo às instituições financeiras no Maranhão, mediante análise da realidade situacional do acometimento desse crime no âmbito estadual, a medida em que busca demonstrar a atuação do CTA nas ocorrências de combate a esses delitos, mesmo não possuindo aeronave com blindagem balística, fato que o incompatibiliza ao grau de perigo inerente a essas operações, aumentando exponencialmente os riscos de baixas humanas e materiais.

**PALAVRAS-CHAVE:** Aeronave; Blindagem; Centro Tático Aéreo; Roubo às instituições financeiras.

## LISTA DE ABREVIATURA E SIGLAS

ANAC	- Agência Nacional de Aviação Civil
BPM	- Batalhão da Polícia Militar
CEGESP	- Curso de Especialização em Gestão de Segurança Pública
COSAR	- Comando de Operações e Sobrevivência em Área Rural
CTA	- Centro Tático Aéreo
ETP	- Estudo Técnico Preliminar
FBSP	- Fórum Brasileiro de Segurança Pública
FMEA	- <i>Failure Mode and Effect Analysis</i>
GTA	- Grupo Tático Aéreo
MA	- Maranhão
PL	- Projeto de Lei
PLESP	- Plano Estadual de Segurança Pública e Defesa Social
PMMA	- Polícia Militar do Maranhão
PNSP	- Plano Nacional de Segurança Pública
RBAC90	- Regulamento Brasileiro de Aviação Civil nº 90
SSP/MA	- Secretaria de Estado de Segurança Pública do Maranhão
TR	- Termo de Referência
UAP	- Unidade de Aviação Pública
UFMA	- Universidade Federal do Maranhão
UPM	- Unidade de Polícia Militar

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Explosivos, armamentos, coletes e equipamentos apreendidos após o confronto do CTA com suspeitos do roubo em Sítio Novo/MA em 04/05/2023.....	25
Figura 2- Organograma Simplificado da Estrutura Física do CTA.....	26
Figura 3- Imagem da base CTA em São Luís/MA.....	27
Figura 4- Imagem da base CTA Presidente Dutra/MA.....	27
Figura 5- Imagem da base CTA em Imperatriz/MA.....	28
Figura 6- Mapa representativo do raio de resposta do CTA em até uma hora.....	29
Figura 7- Escala “Failure Mode and Effect Analysis” FMEA.....	31
Figura 8- Aeronave AS350B2 (esquilo) pertencente a frota aérea do CTA.....	40
Figura 9- Helicóptero H125 – AS350B3e (esquilo).....	41
Figura 10- Helicóptero Bell 407.....	41
Figura 11- Helicóptero W119 (koala). ....	42

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1- Análise FMEA da falta de aeronave blindada de asas rotativas no em confronto direto com criminosos em prática de roubo às instituições financeiras. ....	31
Quadro 2- Análise do valor proveniente da diferença dos custos operacionais de aeronave locada x comprada. ....	45

## **LISTA DE TABELAS**

Tabela 1- Comparativo dos custos operacionais anuais de locação e compra de aeronave. ....	43
Tabela 2- Custo por ciclos de aeronave locada. ....	44
Tabela 3- Custo por ciclo de aeronave comprada.....	44
Tabela 4- Diferença de custos por ciclos de locação x compra e análise dos dados. ....	44

## SUMÁRIO

<b>1.</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>12</b>
<b>2.</b>	<b>INTERESSADO .....</b>	<b>14</b>
<b>3.</b>	<b>PROBLEMA .....</b>	<b>15</b>
<b>4.</b>	<b>JUSTIFICATIVA .....</b>	<b>16</b>
<b>5.</b>	<b>OBJETIVOS .....</b>	<b>18</b>
<b>5.1.</b>	<b>Geral .....</b>	<b>18</b>
<b>5.2.</b>	<b>Específicos .....</b>	<b>18</b>
<b>6.</b>	<b>REVISÃO DE LITERATURA .....</b>	<b>19</b>
<b>6.1.</b>	<b>O Estado no combate ao crime de roubo às instituições financeiras.....</b>	<b>19</b>
<b>6.2.</b>	<b>Ações de segurança pública e roubo às instituições financeiras no Maranhão. .</b>	<b>21</b>
<b>7.</b>	<b>PROPOSTA DE INTERVENÇÃO.....</b>	<b>26</b>
<b>7.1.</b>	<b>Diagnóstico do Ambiente .....</b>	<b>26</b>
<b>7.2.</b>	<b>Proposta de Solução .....</b>	<b>33</b>
<b>7.2.1.</b>	<b>AERONAVE DE ASAS ROTATIVAS MAIS COMPATÍVEL COM AS ATIVIDADES DO CTA .....</b>	<b>36</b>
<b>7.2.2.</b>	<b>CUSTO-BENEFÍCIO OPERACIONAL: COMPRA X LOCAÇÃO .....</b>	<b>42</b>
<b>7.2.3.</b>	<b>FONTES DE RECURSOS .....</b>	<b>47</b>
<b>7.3.</b>	<b>Cronograma .....</b>	<b>50</b>
<b>7.4.</b>	<b>Resultado Esperados .....</b>	<b>51</b>
<b>8.</b>	<b>RESPONSÁVEL PELA PROPOSTA DE INTERVENÇÃO .....</b>	<b>52</b>
<b>9.</b>	<b>DECLARAÇÃO DE CESSÃO DE DIREITOS E USO.....</b>	<b>53</b>
	<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>54</b>
	<b>APÊNDICE A – Artigo científico.....</b>	<b>58</b>

# 1. INTRODUÇÃO

---

As Unidades Aéreas Pública - UAP encontram-se normatizadas através do Regulamento Brasileiro de Aviação Civil Nº 90 (RBAC90, 2019) como sendo instituições públicas que atuam nos diversos setores governamentais a nível federal, estadual e municipal. As UAP são componentes fundamentais dos sistemas de segurança pública, à medida que o uso de aeronaves, em especial, as aeronaves de asas rotativas, possuem grande empregabilidade operacional, proveniente de sua versatilidade e eficiência.

O Centro Tático Aéreo é a única Unidade Aérea Pública do Maranhão e, desde sua criação, encontra-se no organograma da Secretaria de Estado da Segurança Pública desenvolvendo ações aéreas e terrestres em todo território estadual, de policiamento, salvamento, resgate, apoio a outros órgãos, ações de defesa civil, transporte e segurança de dignitários. Nas atividades policiais, a unidade executa diversas missões voltadas à promoção e manutenção da ordem pública, estando sempre pronto a cumprir o papel do Estado em garantir a paz social e a ordem, quer seja prevenindo, quer seja reprimindo o cometimento de crimes.

Em contraposição a esse cenário de paz e ordem, encontram-se os crimes violentos contra o patrimônio, especificamente, os roubos às instituições financeiras executados por grupos criminosos fortemente armados que entram nas cidades portando massivo arsenal bélico, confrontando com as forças policiais, fazendo cidadãos de refém, estouram caixas eletrônicos e cofres dos bancos com uso de explosivos, espalhando medo, pânico e terror generalizado (FEITOSA, 2022).

Na repressão de tais práticas criminosas, o CTA participa ativamente em todas as operações preventivas e repressivas desencadeadas dentro do território maranhense, combatendo na linha de frente e prestando apoio a tropas terrestre dos órgãos públicos, o que expõe essa unidade, cada vez mais, a ser alvo de organizações criminosas, pois pela notável demonstração de eficiência quando do emprego das aeronaves asas rotativas, estimula que os praticantes de tais ilícitos tentem dificultar ao máximo o papel dessa tropa aérea, com o fito de proporcionar fuga usando-se de ataques de guerrilha e de condutas militares para tal feito.

Sendo assim, torna-se imperioso que o CTA na execução de suas ações, no mínimo, esteja proporcionalmente compatibilizado com os instrumentos necessários para garantir a segurança e eficiência ao grau de risco a que seus agentes e aeronaves estão expostos, a fim de

garantir a integridade humana e material condizentes, como também, proporcionar maior empregabilidade e excelência nos serviços prestados à toda sociedade maranhense.

## **2. INTERESSADO**

---

O principal interessado nesse projeto de intervenção é o Centro Tático Aéreo-SSP/MA que executa, no âmbito estadual, atribuições de operações especiais de Unidade Aérea Pública - UAP, sobretudo aos seus agentes que operam na linha de frente (atividade-fim), pilotos e operadores aerotáticos.

Por conseguinte, reflete diretamente nos interesses da população maranhense na melhoria da prestação de serviço por parte desse órgão público no combate ao crime organizado ao roubo às instituições financeiras.

### 3. PROBLEMA

---

No Estado do Maranhão, assim como em todas as outras unidades federativas do Brasil, o sistema de segurança pública tem enfrentado desafios concernentes ao combate a associações criminosas que praticam o crime de roubo às instituições financeiras com grande poderio bélico. Nesse sentido, o Centro Tático Aéreo, no enfrentamento a essa prática criminosa, opera na linha de frente, quer seja de forma preventiva ou repressiva, contudo com uma frota aérea incompatível para esse tipo de ação, por não possuir nenhuma aeronave capaz de oferecer proteção balística aos operadores, o que reflete em um elevadíssimo risco. Sendo assim, urge a necessidade de intervenção ao seguinte problema: “Como implementar aeronave de asas rotativas com blindagem a prova de balas na frota aérea do CTA para o combate ao roubo às instituições financeiras?”

## 4. JUSTIFICATIVA

---

Desde sua gênese no ano de 1996, o Centro Tático Aéreo - CTA foi operacionalizado para reprimir o crime organizado que se estabelecia no Maranhão, principalmente na capital do estado, com o acometimento de roubos a instituições financeiras. Essa tropa foi estruturada mediante parceria do Estado do Maranhão e a Polícia Federal com o início da “Operação Impacto”, que empregava aeronave de asas rotativas tripulável, armamento, equipamento e tropa especializada em aviação de segurança pública (DIAS, 2022; SOUSA, 2022).

Em busca de alta lucratividade e baixa exposição a riscos, quadrilhas especializadas em roubo a instituições financeiras constituem-se uma problemática para o sistema de segurança pública de todos os estados federativos, por requerer uma abordagem multidisciplinar e abrangente ao seu enfrentamento, que envolva medidas eficientes de policiamento, com emprego de tecnologias adequadas mediante ao desafio de garantir a segurança e tranquilidade, tanto da sociedade afetada, quanto dos agentes de segurança pública que atua no combate direto, visto que as associações criminosas voltadas ao roubo de instituições financeiras tem se profissionalizado nessa prática, o que eleva ainda mais o grau de risco das ações dos órgãos que trabalham na prevenção e combate (FEITOSA, 2022).

Os ataques a instituições financeiras propiciam alta capacidade de provocar um terror social pelas suas características de grande demonstração de força, com emprego armamentos de uso restrito e de dotação exclusiva das Forças Armadas e utilização de efetivo treinado em técnicas de combate e utilização de explosivos. Esse tipo de ação criminosa, se exitosa, dificultam à restauração da ordem pública, pela sua alta capacidade de instalar a sensação de insegurança social, o que faz, até mesmo, com que os poderes estatais caiam em descrédito em coibir novos acontecimentos de crimes dessa natureza (FEITOSA, 2022).

O emprego de aeronaves tripuladas de asas rotativas é uma das alternativas mais eficientes do Estado na repressão de roubos a instituições financeira, por sua rápida resposta em prestar apoio de fogo, mobilidade no transporte de tropa, pela capacidade de extração de feridos em lugares inóspitos, por servir como tropa de combate repressivo, etc. Nesse contexto, faz-se necessário a adequação das aeronaves empregadas pelo CTA, Unidade Aérea Pública do Maranhão, que a torne mais compatível ao grau de risco inerente a essa atividade de segurança pública.

A implementação de aeronave de asas rotativas com blindagem a prova de balas no CTA além de proporcionar a ampliação do poder combativo dessa unidade aérea, constitui-se em uma medida voltada diretamente a melhorar a segurança como forma valorização dos profissionais que trabalham na linha de frente (atividade-fim), que arriscam, diuturnamente, suas vidas em prol da sociedade maranhense. Por fim, o uso de aeronave de asas rotativas com blindagem adequada, perfaz o modelo brasileiro de prevenção de acidentes aeronáuticos, pois essa adequação contribuirá diretamente na mitigação de riscos de incidentes aeronáuticos potencialmente provenientes das atividades aéreas de segurança pública.

## 5. OBJETIVOS

---

### 5.1. Geral

Propor método para implementação de aeronave de asas rotativas com blindagem a prova de balas na frota aérea do Centro Tático Aéreo para o combate ao roubo às instituições financeiras.

### 5.2. Específicos

- Demonstrar a existência de ocorrências de roubos a instituições financeiras no Maranhão e a importância do uso de aeronaves de asas rotativas através Centro Tático Aéreo no combate de tais eventos;
- Evidenciar a necessidade da implantação de aeronave de asas rotativas com blindagem à prova de balas no Centro Tático Aéreo para o atendimento de ocorrências de roubo às instituições financeiras;
- Apresentar proposta de implementação de aeronave de asas rotativas com blindagem à prova de balas adequada a realidade operacional do CTA no combate aos roubos às instituições financeiras.

## 6. REVISÃO DE LITERATURA

---

Como metodologia, nesse tópico será utilizado, para o alcance dos objetivos que propõe este projeto, a contextualização do tema por meio da utilização de trabalhos acadêmicos como: monografias, projetos, legislações, dissertações, manuais, notícias jornalísticas, entrevistas e pesquisa de campo, relatórios, dados científicos produzidos por órgãos públicos e privados, como também a aplicação de ferramentas de gestão que subsidiarão a proposta de intervenção, em concordância com os objetivos propostos.

### 6.1. O Estado no combate ao crime de roubo às instituições financeiras

A violência tem alcançado patamar de destaque no Brasil e, cada vez mais, a população tem visto em noticiários ou vivido as suas diversas formas de representação, situação que reflete diretamente nas mudanças de comportamento social (SILVA FILHO; SILVA, 2017).

Imerso nesse cenário, os roubos às instituições financeiras podem ser considerados uma demonstração do descontrole do Estado em manter a ordem e a paz social, em que essa modalidade criminal, estampa a situação de vulnerabilidade dos órgãos públicos em promover a segurança à medida em que as associações criminosas evoluem na profissionalização de suas ações, como afirma Silva Filho e Silva apud Cotta (2017):

[...]aproveitando-se da fragilidade na qual o Estado se encontra, quadrilhas especializadas em roubos a instituições financeiras têm aumentado a frequência dos ataques e demonstrado cada vez mais organização na atuação e conduta nas ações. Estas, têm se capitalizado e adquirido armamentos, equipamentos e explosivos, exigindo uma intervenção policial emergencial e não rotineira, ou seja, necessita de um planejamento prévio bem definido.

Em todo Brasil, o padrão de quadrilhas especializadas em roubo as instituições financeiras tornam-se amplamente conhecido pela grande repercussão nas mídias sociais. Segundo Feitosa (2022), a finalidade dessas quadrilhas são o enriquecimento pessoal e quanto mais especializada, mais audaciosas são as ações para obtenção de alta lucratividade:

Por exemplo, em 30 de novembro de 2020, cerca de 30 criminosos assaltaram o Setor de Retaguarda e Tesouraria (Seret) do Banco do Brasil em Criciúma/SC e levaram R\$ 130 milhões<sup>1</sup>. Em 30 de agosto de 2021, dezenas de homens armados tomaram de assalto a cidade de Araçatuba/SP e tentaram, sem sucesso, subtrair do Banco do Brasil cerca de R\$ 90 milhões (FEITOSA, 2022).

Dado ao fator alarmante dos números dos roubos a instituições financeiras no Brasil, tramita o Projeto de Lei nº 5364/2020 no Senado Federal que visa acrescentar essa matéria à

Lei nº 13.260/2016, que disciplina sobre o terrorismo no Brasil. O PL se motiva nos ataques de quadrilhas fortemente armadas que fizeram pessoas de reféns e, usando explosivos, incendiaram e praticaram o roubo as agências bancárias em Criciúma/SC e Cametá/PA, no ano de 2020:

Art. 2º A Lei nº 13.260, de 16 de março de 2016, passa a vigorar acrescida do seguinte art. 2º-A:

Art. 2º-A Considera-se também terrorismo a prática de crime, consumado ou tentado, por um ou mais indivíduos, inclusive os cometidos contra instituições financeiras, transportes públicos, bens de uso comum, especiais e/ou dominicais, com uso de armamento, munição, explosivo ou de artefato análogo que cause perigo, realizando bloqueio de entrada ou de saída de cidade ou bairro, ou, praticando atentando e/ou qualquer espécie de bloqueio contra instituição de segurança pública ou militar. Pena - reclusão, de doze a trinta anos, além das sanções correspondentes à ameaça ou à violência (BRASIL, 2020).

A prática criminosa conhecida como “domínio de cidades”, também referida em algumas literaturas como “Novo cangaço” é o “*modus operandi*” de roubo a instituições financeiras que mais se enquadra nas descrições do Projeto de Lei, pois à medida em que, causando terror social generalizado, os ataques de grupos criminosos com poderio de fogo semelhante ou superior aos das forças de segurança pública, subjagam a população, investem contra órgãos públicos, em especial, as forças policiais, realizam prática de roubo à instituição financeira com o emprego de homens treinados para o combate e em operações de explosivos (FEITOSA, 2022).

Nesse mesmo contexto jurídico, Rolim (2006) diz que, mais primordial e mais desafiador do que criar medidas que visam agravar e enrijecer penas aos transgressores da lei, é a de trabalhar na prevenção e, acima de tudo, na repressão de maneira mais eficaz, levando os culpados à punição que o ordenamento jurídico prevê, pois, caso contrário, terão a certeza da impunidade. Se grande parte dessas quadrilhas conseguirem consumir os atos e fugirem facilmente dos agentes aplicadores da lei, torna-se motivador diretamente para o aumento de acometimento de mais práticas criminosas, expondo ainda mais a fragilidade do Estado em fazer com que os criminosos tenham a certeza da punição.

Um dos maiores fatores que dificultam as investigações e a devida responsabilização dos criminosos que praticam o roubo as instituições financeiras origina-se de uma das características dessas associações criminosas, mencionadas por Feitosa (2022, p. 148) “Os grupos de Domínio de Cidades são flutuantes [...], ser originários de estados diferentes e se juntarem apenas para uma ação específica, e seus integrantes podem inclusive nem se conhecer.”

O planejamento e investimento em estratégias preventivas precisam ser a primeira intervenção a problemática do crime organizado especializado em roubos a instituições financeiras, como o fortalecimento do serviço de inteligência para o tornar mais célere a identificação e interceptação dos suspeitos, dos armamentos e explosivos. Paralelo a isso, outras medidas que fariam os criminosos recuarem, devido ao grande esforço que terão que desprender e o risco que correrão de uma possível intervenção policial, é o reaparelhamento, qualificação e valorização das equipes especiais existentes voltadas a reprimir essas práticas criminosas e também a criação de mais grupamentos táticos nos municípios, aumentando assim a capacitação de mais equipes em doutrinas especializadas, com treinamento e armamentos modernos e condizentes ao enfrentamento dessas quadrilhas.

## **6.2. Ações de segurança pública e roubo às instituições financeiras no Maranhão.**

O Maranhão é um Estado brasileiro localizado na região nordeste, possui uma área territorial de 329.651 km<sup>2</sup> e uma quantidade de 7.114.598 habitantes conforme dados do IBGE (2020). Com essa extensão territorial, que é maior a de muitos países, o constitui o segundo maior da região nordeste. Por essas características, as quadrilhas especializadas em roubo a instituições financeiras percebem a vulnerabilidade que o Estado tem em promover o policiamento com efetivo condizente à necessidade dos seus 217 municípios.

Sendo assim, o Maranhão já foi palco de centenas de ataques de quadrilhas que, objetivando o enriquecimento, roubam as instituições financeiras com a utilização de explosivos e armamento de guerra. Como forma de combater esses grupos criminosos que se instalavam principalmente na capital do Estado, surgiu o então GTA, fruto da “Operação Impacto” em 1996, que debelou diversas ações que culminaram na prisão de inúmeros suspeitos e no desmonte de associações criminosas.

O emprego do CTA nesses tipos de ocorrências tem, comprovadamente, demonstrado que o uso de aeronaves de asas rotativas em operações policiais maximizam as ações de prevenção e repressão, pois além de ampliar a área de cobertura de emprego das forças do sistema de segurança pública, proporciona uma resposta mais rápida, dado a velocidade em que se consegue imprimir nos deslocamentos, o que não deixa chances para erros no planejamento das quadrilhas de assaltantes, obrigando-os a agirem com alta compressão de tempo. A exemplo disso, quando os criminosos não conseguem acesso ao dinheiro dos cofres das instituições financeiras, por insucesso do uso dos explosivos, na maioria das vezes, não tentam uma segunda

explosão, pois sabem que a primeira tentativa já fez com que as tropas de segurança pública fossem acionadas, o que diminui expressivamente o tempo que resta para uma possível fuga.

No cenário do Maranhão, assim como em todos os outros estados da federação, as forças policiais têm empregado esforços em solucionar os problemas de segurança pública provenientes dos crimes praticado por associações criminosas. Os dados dos Anuários Brasileiros de Segurança Pública, coletados pelo Fórum Brasileiro de Segurança Pública-FBSP, demonstram que o Maranhão tem trilhado caminhos exitosos em busca da redução dos roubos as instituições financeiras:

Gráfico 1- Demonstrativo do número de roubos à instituições financeiras no Maranhão no período de 2013 à 2022.



Fonte: FBSP, 2014-2023

Antes da criação do Grupo Tático Aéreo pelo Decreto Lei nº 16.687, de 04 de janeiro de 1999, o Batalhão de Polícia de Choque da PMMA já possuía uma equipe especializada ao enfrentamento do crime organizado, o Grupo de Operações Especiais, fundado no ano de 1997, contudo os desafios eram enormes devido à alta demanda do Estado em reprimir os roubos as instituições financeiras, dadas as condições adversas da época ocasionadas pela comunicação deficitária, pouco efetivo nos grupamentos especiais e o insatisfatório poderio bélico das polícias.

Até o ano de 2015, o Maranhão protagonizava entre os três estados brasileiros com maior índice de roubo a instituições financeiras (FBSP, 2016) e, a partir desse ano, passou a direcionar esforços para diminuir o acometimento desse crime, com emprego de estratégias

focadas no reaparelhamento das forças de segurança pública, projetados à prevenção principalmente.

A primeira medida identificada foi o reaparelhamento de todo sistema de segurança pública com armas modernas, mais eficientes e de grande combatividade, como também a entrega de novas viaturas às unidades do Interior do Estado, aumentando o raio de ação das tropas policiais em todo território estadual.

A segunda, ainda em 2015, foi a criação do Comando de Operação e Sobrevivência em Área Rural-COSAR, tropa da PMMA especializada ao enfrentamento de quadrilhas de roubo a banco, que obteve resultado muito expressivo já nos dois primeiros anos de criação, com notórias ações exitosas contra o crime organizado.

Como terceira iniciativa está a difusão de treinamento às equipes da PMMA como as Forças Táticas e a criação das Unidades Táticas das Cidades- UTC, da PMMA, a partir do ano de 2016, com intuito de fechar ainda mais o cerco policial com essas tropas mais especializadas do Estado.

Como quarto esforço identificado a essas medidas de combate ao crime violento contra instituições financeiras foi a transformação do GTA em CTA no ano de 2017 e a descentralização da base São Luís no ano de 2018, com a criação de duas novas, nos municípios de Presidente Dutra e Imperatriz e a contratação de mais duas aeronaves locadas, fator que reduziu expressivamente o tempo de resposta do Centro Tático em todo território Estadual. Essas medidas fizeram com que os roubos às instituições financeiras caíssem de 152 (cento e cinquenta e dois) casos no ano de 2015 para 27 (vinte e sete) em 2022 (FBSN, 2016, 2023).

A partir dessas medidas e iniciativas do Estado em especializar tropas no combate do crime de roubo a bancos, o Maranhão tornou-se notícia em canais de veiculação nacional através da ocorrência de roubo à instituição financeira na cidade de Bacabal/MA, no ano de 2018, quando assaltante sitiaram a cidade, fechando seus acessos de entrada e saída, atacaram o quartel da Polícia Militar e roubaram cerca de cem milhões de reais de uma instituição financeira. Sousa *apud* IG São Paulo (2022, p. 19) descreve a ação criminosa:

Um dos principais exemplos da ação de bandos denominado Novo Cangaço, no estado do Maranhão, foi o assalto ocorrido na noite do dia 25 de novembro de 2018, na cidade de Bacabal, onde os assaltantes sitiaram a cidade e os órgãos policiais com o emprego de extrema violência, causando pânico e terror à população, realizando explosões e disparos com armas de fogo de calibres .50, 7.62 e 5.56, e ao final subtraindo mais de cem milhões de reais da instituição financeira. Nesse caso, a quadrilha era formada

por mais de 30 assaltantes, mas acredita-se que havia mais pessoas envolvidas. A cidade de Bacabal ficou destruída após a ação dos assaltantes, devido ao grande poder de fogo foram mais de duas horas de troca de tiro entre bandidos e policiais militares (SOUSA *apud* IG São Paulo, 2022, p.19).

Como resultado das constantes investidas e das forças policiais, a operação em resposta a essa ocorrência findou-se apenas no dia 04 de dezembro de 2018, com o resultado geral de 06 (seis) assaltantes mortos e 10 (dez) presos em confronto armado com a Polícia Militar.

Outra ocorrência de grande repercussão nacional ocorreu no ano de 2023, na madrugada do dia 04 de maio, em que uma quadrilha composta por sete assaltantes fortemente armados explodiu a agência bancária do Bradesco em Sítio Novo/MA, após debelarem as ações, os assaltantes tomaram destino ignorado. Por volta de 04h da manhã do mesmo dia, uma equipe do CTA da base de Imperatriz, após receber informações da possível localização dos criminosos, levantou voo para constatar as informações da denúncia e, chegando ao local, em uma vicinal que liga os municípios de Sítio Novo/MA à São João do Paraíso/MA, depararam-se com o veículo utilizado para fuga e, ao realizar a abordagem, foram recebidos a tiros, sendo a aeronave transfixada por quatro projéteis de arma de fogo e um destes atingiu a perna do piloto primeiro em comando. Após minutos de intensas trocas de tiro, quatro criminosos morreram no local, dois reféns foram alvejados e três criminosos fugiram pela área de mato, sendo um destes, capturado na “Operação CLOE” que se sucedeu após ocorrido.

A ocorrência em questão, até a presente data, encontra-se em fase de investigação para o esclarecimento dos fatos, entretanto algumas observações sobre a ação dos criminosos podem ser prontamente afirmadas: a presença do uso de altos-explosivos, como cordéis detonante de Nitropenta e cargas de emulsão de Nitrato de Amônia; a grande quantidade de armamentos longos e curtos na posse dos suspeito; rádios comunicadores e; colete a prova de balas, tudo isso somados a audácia que os criminosos, no intuito de não se entregarem, demonstraram ao atacarem a força de segurança pública do Estado ali representado pelo CTA, demonstrando que estão dispostos até mesmo ao confronto para não serem presos.

Figura 1- Explosivos, armamentos, coletes e equipamentos apreendidos após o confronto do CTA com suspeitos do roubo em Sítio Novo/MA em 04/05/2023



Fonte: CTA, 2023

Essa não é a primeira vez em que criminosos atiram contra uma aeronave do Centro Tático Aéreo e, pelo fato de um dos servidores da unidade ter sido atingido, demonstra, mais que nunca, o elevado risco proveniente dessas intervenções policiais ao crime de roubo às instituições financeiras, como Feitosa (2022) expõe, que por mais que os tiros sirvam para dissuadir as polícias e amedrontar a população, eles podem vir a ferir policiais e demais cidadãos.

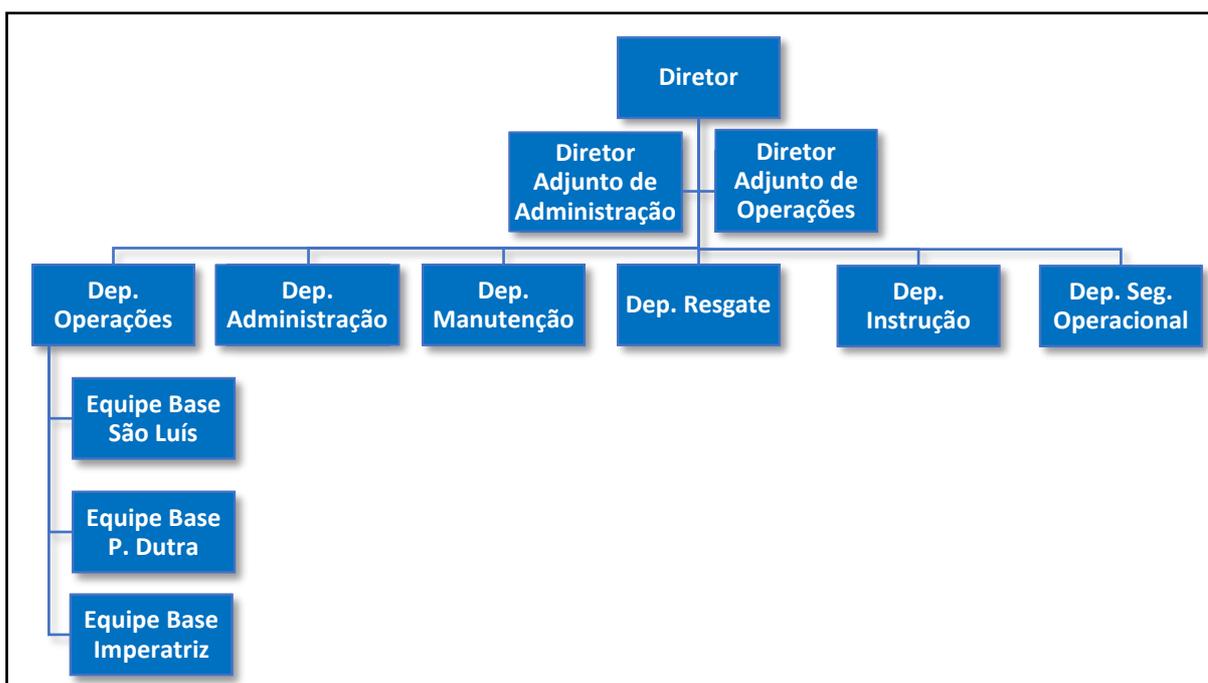
Assim, busca-se demonstrar a relevância deste projeto de intervenção, à medida que é apresentada a forma com que as ocorrências de roubo às instituições financeiras no Estado do Maranhão têm exposto os servidores do CTA, por ser um combate ao crime organizado, o que eleva essa intervenção ao grau de alto risco, principalmente pela existência da vulnerabilidade da falta de aeronave blindada de asas rotativas na unidade aérea.

## 7. PROPOSTA DE INTERVENÇÃO

### 7.1. Diagnóstico do Ambiente

Atualmente, a estrutura do Centro Tático Aéreo está organizada em um corpo administrativo localizado no Quartel do Comando Geral da PMMA, bairro do Calhau em São Luís/MA, possuindo subordinação direta à Secretaria de Estado da Segurança Pública, atua como órgão de execução e apoio às operações das demais instituições da administração pública, prestando suporte aéreo e terrestre. Em seu organograma o gestor da Unidade é o Diretor:

Figura 2- Organograma Simplificado da Estrutura Física do CTA.



Fonte: CTA, 2023.

Em 2018, o Governo do Maranhão fez uma readequação operacional do Centro Tático Aéreo com a descentralização da base São Luís/MA, existente desde o ano de 1999, em duas novas bases, uma localizada em Imperatriz/MA e a outra em Presidente Dutra/MA, com a finalidade dessa UAP atender um maior número de municípios em menor tempo, considerando, também, a autonomia das aeronaves. Sendo que, somente em 24 de agosto de 2022 essa nova estrutura foi formalizada pela Lei nº 11.813, originária da Medida Provisória nº 389, de 01 de julho de 2022.

Figura 3- Imagem da base CTA em São Luís/MA



Fonte: CTA, 2022.

Figura 4- Imagem da base CTA Presidente Dutra/MA



Fonte: CTA, 2022.

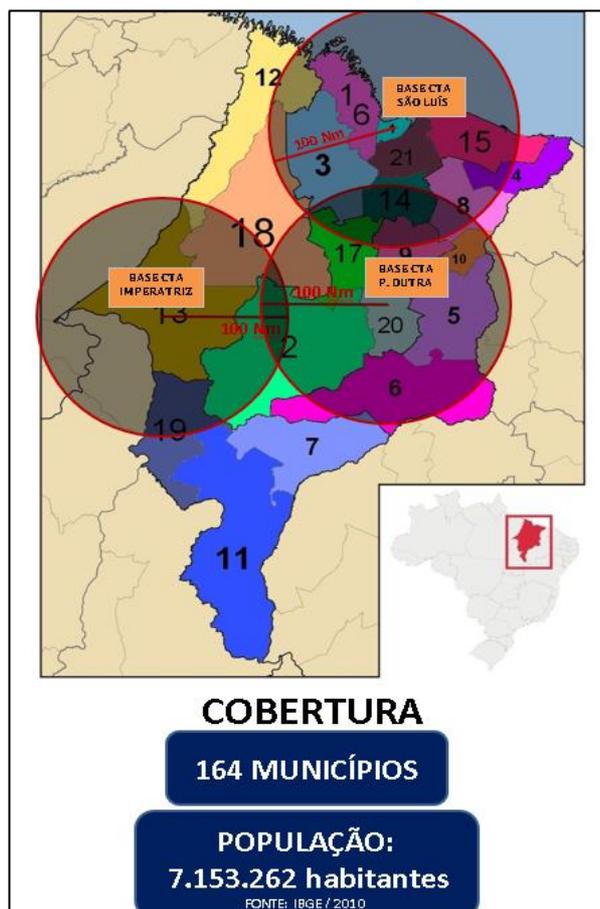
Figura 5- Imagem da base CTA em Imperatriz/MA



Fonte: CTA, 2022.

A partir desse marco, a unidade CTA passou por grande fortalecimento e estruturação, com a ampliação de sua frota aérea, aumento de efetivo através da consolidação de novos cursos de operações aerotáticas, fazendo com que essa nova estrutura descentralizada adequasse o atendimento do Centro Tático Aéreo para alcance de 164 municípios em um tempo de resposta de até uma hora, sem necessidade de reabastecimento da aeronave já contando com seu retorno à base de origem, o que beneficiou a prestação de serviço para aproximadamente 7.153.262 habitantes, conforme dados do IBGE de 2010.

Figura 6- Mapa representativo do raio de resposta do CTA em até uma hora.



Fonte: CTA, 2022.

Vale ainda pontuar que o Art. 4º da Lei nº 11.813/2022 também cria mais uma base do CTA, a do município de Balsas/MA, contudo, para esta, ainda falta operacionalização, o que necessita de implementação de mais uma aeronave e habilitação de mais efetivo pelos cursos provenientes da UAP, para isso, o Governo Estadual tem somado esforços para que a lei em referência seja colocada em prática o mais rápido possível.

Art. 4º - Ficam criadas, na estrutura do Centro Tático Aéreo, Unidade de Assessoramento Direto ao Secretário de Estado da Segurança Pública, com sede no município de São Luís, e circunscrição em todo o Estado do Maranhão, as seguintes Bases Operacionais, aquelas subordinadas:

I - Base/CTA – Imperatriz, com sede no município de Imperatriz e com circunscrição em todo o Estado do Maranhão;

II - Base/CTA – Presidente Dutra, com sede no município de Presidente Dutra e com circunscrição em todo o Estado do Maranhão;

III - Base/CTA – Balsas, com sede no município de Balsas e com circunscrição em todo o Estado do Maranhão (MARANHÃO, 2022).

No que concerne à frota aérea de asas rotativas, atualmente, o CTA possui 01 (uma) Aeronave bimotor de propriedade do Estado, modelo EC 145 da Eurocopter, e mais 03 (três)

aeronaves de asas rotativas monomotor de modelo AS350B2, locadas via processo licitatório que teve como ganhadora a empresa HELISUL.

Outro fator relevante e positivo a ser destacado é que no mês de novembro de 2023, o CTA recebeu 02 (duas) viaturas com blindagem de nível III, o que proporciona proteção balística contra calibres 5,56mm e 7,62mm. Essa aquisição e modernização na UAP, garante maior segurança nas operações terrestres aos servidores, contudo, na unidade, a maior demanda dos serviços voltados à atividade policial é executada pela frota aérea e, na atual realidade da unidade, não existe nenhuma aeronave blindada de asas rotativas para ser empregada em operações, principalmente naquelas de repressão ao crime violento contra instituições financeiras.

Nesse contexto, buscou-se entender, por meio de ferramentas de gestão, o atual cenário em que o CTA está inserido. Essa abordagem garante ao gestor, responsável por tomar as decisões, identificar problemas e avaliar as melhores alternativas de soluções disponíveis, pois as ferramentas de gestão produzem informações imprescindíveis, como afirma Varela, 2020:

As ferramentas de gestão abrangem um conjunto de técnicas e metodologias para que os gestores possam alimentá-las de informações sistematicamente, possibilitando *outputs* capazes de traduzir os processos e fornecer uma leitura do que ocorre, elas promovem informações analíticas que ajudarão nas tomadas de decisões

É fundamental a utilização de ferramenta de gestão para administração das atividades aéreas, devido seu alto grau de complexidade e também porque no exercício desse ofício não há margens para erros, pois há grandes riscos envolvidos de perdas irreparáveis a vida e a saúde de seus agentes e usuários. Nesse contexto, as ferramentas de gestão estabelecem um link fidedigno às exigências legais as quais todas as UAP estão submetidas, pois é através de tais ferramentas que métodos são adotados para planejar, executar, controlar e avaliar ações, a fim de alcançar a eficiência e eficácia desejável.

As diversas ferramentas de gestão podem apresentar diferentes objetivos de aplicabilidade:

Existem diversos tipos de ferramentas de gestão com finalidades específicas, podemos citar aquelas que buscam **identificar a causa raiz dos problemas** como Diagrama de Ishikawa 6M's. **Para resolução de problemas** temos os métodos FMEA e NADSO que mede o nível aceitável de segurança, e o PDCA e 5W2H usado **para auxiliar na execução do planejamento**. (VARELA, 2020, p.18. grifo nosso).

Para melhor compreensão do atual cenário presente no CTA referente a falta de aeronave blindada de asas rotativas, empregaremos a ferramenta “FMEA”, acrônimo do inglês

para *Failure Mode and Effect Analysis*, que significa “Análise de falha e efeito”. Essa ferramenta foi desenvolvida para identificar falhas com grande probabilidade de ocorrência, através de uma observação histórica do processo e, a partir de então, identificar as possíveis consequências que podem se originar a partir de então (VARELA, 2020).

Basicamente, a ferramenta FMEA visa classificar e quantificar a probabilidade de consolidação para três fatores situacionais que permeiam a análise do problema: a Ocorrência (O), a Gravidade do efeito (G) e a Detecção da Falha (D). Sendo assim, um dos maiores problemas na atividade do CTA é a condição de vulnerabilidade por falta de aeronave em condições incompatíveis ao enfrentamento do roubo às instituições financeiras, pois em situações de confronto direto com criminosos dessa atividade ilícita pode desencadear consequências severas para a segurança pública.

Figura 7- Escala “*Failure Mode and Effect Analysis*” FMEA

ESCALA									
Ocorrência de causa (O): probabilidade da causa existir e provocar uma falha;									
NUNCA	RARAMENTE	MUITO BAIXA	BAIXA	MODERADA PARA BAIXA	MODERADA	MODERADA PARA ALTA	ALTA	MUITO ALTA	SEMPRE
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Gravidade do efeito (G): probabilidade em que o cliente identifica e é prejudicado pela falha;									
NUNCA	RARAMENTE	MUITO BAIXA	BAIXA	MODERADA PARA BAIXA	MODERADA	MODERADA PARA ALTA	ALTA	MUITO ALTA	SEMPRE
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Detecção da Falha (D): probabilidade da falha ser detectada antes do produto chegar ao cliente.									
NUNCA	RARAMENTE	MUITO BAIXA	BAIXA	MODERADA PARA BAIXA	MODERADA	MODERADA PARA ALTA	ALTA	MUITO ALTA	SEMPRE
10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

Fonte: José *apud* Varela, 2020.

Quadro 1- Análise FMEA da falta de aeronave blindada de asas rotativas no em confronto direto com criminosos em prática de roubo às instituições financeiras.

Ocorrência do problema (O)			
Setor	Falha/Observação	Nível	Classificação
CTA	Inexistência de aeronave de asas rotativas com blindagem à prova de balas	10	Sempre

Gravidade do efeito (G)			
Setor	Falha/Observação	Nível	Classificação
Tripulação Operacional	Aeronave transfixada por disparos de arma de fogo proveniente de confronto armado	9	Muito Alta

Tripulação Operacional	Pilotos e Operadores Aerotáticos atingidos por projétil de arma de fogo provenientes de confronto armado	8	Alta
Tripulação Operacional	Projétil de arma de fogo proveniente de confronto armado atingir componentes sensíveis da aeronave	8	Alta

Detecção da Falha (D)			
Cliente	Falha/Observação	Nível	Classificação
Operadores e pilotos da UAP	Problema identificado antes do acontecimento de confronto direto do CTA com criminosos em prática de roubo à instituição financeira	1	Sempre

Fonte: Elaboração do autor, 2023

A partir da análise do atual cenário em que se encontra a operacionalização do CTA, compreende-se que a gravidade dos efeitos é, predominantemente, alta, podendo ser ainda mais desastrosas para a segurança pública se, por possíveis confrontos armados com as quadrilhas, resultarem em morte dos profissionais do CTA. Outro aspecto analítico, identificado foi que, mesmo que esse problema seja facilmente detectado pelos servidores do CTA, ainda não se interviu para solucioná-lo. Por fim, ressalta-se que a sociedade maranhense ainda desconhece essa realidade com que a UAP tem enfrentado o crime de roubo às instituições financeiras, desconhecendo a vulnerabilidade das aeronaves a um possível abatimento em uma situação de confronto armado.

A ausência de aeronave com blindagem balística no combate ao roubo às instituições financeiras deixa os servidores do CTA muito vulneráveis aos ataques provenientes de criminosos com ímpeto de resistir à prisão, pois uma vez usando-se de ofensivas armadas, os riscos de morte aumentam exponencialmente, visto que não há abrigo para proteger-se no céu. Outro ponto crítico que pode ser destacado é a possível queda da aeronave, caso o projétil atinja alguém ou algum equipamento imprescindível ao correto funcionamento da máquina, sendo que, nesse caso, também pode afetar outras pessoas ou edificações por onde a aeronave esteja em operação (RÊGO, 2022).

Considera-se também, a repercussão negativa ocasionada se uma aeronave pública é abatida por criminosos fortemente armados, como foram os casos ocorridos em 2009 e 2016 no Rio de Janeiro, no morro dos Macacos e Cidade de Deus, respectivamente, que resultou na morte de cinco agentes da Polícia Militar ao todo, perda lamentável e irreparável para as famílias, para a segurança pública e para toda sociedade brasileira (UOL, 2016).

A presente proposta visa mitigar os riscos demonstrados, como forma de intervenção ao problema da falta de segurança mínima necessária com que o CTA vem atuando em cenário de combate ao roubo às instituições financeiras, pela ausência de aeronave blindada de asas rotativas, expressando sua gravidade e urgência, ainda mais, por conta da imprevisibilidade do dia e horário em que ocorrerão esses eventos críticos que o CTA combaterá.

## 7.2. Proposta de Solução

Como uma das medidas de importante intervenção no CTA, está a implementação de aeronave com proteção a prova de balas na sua frota aérea, capaz de proporcionar, além de uma multi-empregabilidade em ações policiais, oferta um mecanismo de segurança eficaz e necessário para a proteção dos agentes públicos e da sociedade, como afirma Rêgo *apud* Fernandes *et al* (2022, p. 2):

Tendo em vista a melhoria das condições de trabalho para os agentes, as entidades responsáveis investem na aquisição de equipamentos de segurança cada vez mais avançados (FERNANDES, 2018; PINTO, 2011, HAZELL, 2016). A título de exemplo, estão as blindagens antibalísticas adotadas em veículos de combate, aviões e helicópteros, de forma a prover mobilidade e segurança para os profissionais da área (GAY, 2015; RÊGO et. al, 2020; CAMPBELL, 2006; CHEN, 2016).

Os helicópteros são veículos frequentemente usados no auxílio a operações de segurança, sendo expostos a situações de alto risco e, por esse motivo, requisitam uma maior proteção em sua carenagem, não somente para os tripulantes, mas também para proteger os cidadãos que circulam na região por onde sobrevoa a aeronave (MGOWEN, 2005; PEREIRA & MACHADO, 2017).

A medida em que as forças policiais aumentam as condições de segurança, com aquisição de equipamentos condizentes a realidade enfrentada, faz com que, concomitantemente, maximizem suas capacidades combativa, fator diretamente ligado a aquisição de modernos equipamentos, armamentos e veículos (SILVA FILHO; SILVA, 2017).

Para que seja implementada uma aeronave blindada de asas rotativas na frota aérea do CTA, como para contratar quaisquer outros bens e serviços, é preciso atender as exigências

contidas na Lei nº 14.133, de 01 de abril de 2021, lei de licitações. Nesse sentido, o presente projeto de intervenção se pautará no supramencionado normativo, em que o processo de licitação se divide em duas fases, a primeira, denominada de fase preparatória, também conhecida com a fase interna e a segunda fase, denominada de externa, é iniciada a partir da divulgação do edital licitatório.

É através da fase preparatória que a administração pública deverá: I- elaborar o Estudo Técnico Preliminar (ETP), o qual demonstrará a necessidade da contratação e o interesse público; II- Definir o objeto de interesse, através da elaboração do termo de referência-TR; III- Definir as condições de pagamentos, conforme o cumprimento/recebimento do contratado; IV- Estimar o orçamento necessário para a contratação pretendida; V- Realizar a elaboração da minuta do contrato; VI- Escolher a modalidade de licitação (BRASIL, 2021).

A produção do Estudo Técnico Preliminar-ETP é uma das fases mais importantes para execução de um processo licitatório, pois é através dele que são demonstrados a realidade do cenário atual, elencando os pontos favoráveis e desfavoráveis, produzindo parecer técnico sobre a necessidade, conveniência, exequibilidade e sustentabilidade da licitação de interesse, pautada nos princípios da administração pública, bem como para demonstrar o indicativo do interesse público que pode ser entendido, no caso de um órgão público como o CTA, que pertence ao sistema da Segurança Pública, como a previsão do item (objeto de interesse) a ser contratado em, pelo menos, uma das metas estratégicas do Plano Estadual e/ou Nacional da Segurança Pública e Defesa Social (PLESP e PNSP).

Os Planos Nacional e Estadual de Segurança Pública são normativos instituídos por Decreto do Poder Executivo que regem e direcionam orçamento para todo sistema de segurança pública, a ser distribuídos em eixos de ação, visando o alcance de metas estratégicas traçadas nas Política Nacional e Estadual de Segurança Pública e Defesa Social, respectivamente. Como exemplo, pode-se elenca no Plano Estadual de Segurança Pública e Defesa Social- PLESP que a implementação de aeronave blindada de asas rotativas na frota aérea do CTA para o combate ao roubo às instituições financeiras está compreendida nas seguintes ações estratégicas:

[...]

**Ação Estratégica II:** Fortalecer o Sistema Estadual de Segurança Pública, através de aquisições, construções e reformas de imóveis, e modernizá-lo com a aquisição de unidades móveis, armamentos, materiais, equipamentos e ferramentas de tecnologia de informação e comunicação (TIC).

[...]

**Ação Estratégica V:** Fortalecer os mecanismos de proteção dos agentes do Estado e de testemunhas como medida de enfrentamento às organizações criminosas.

[...]

**Ação Estratégica XXV:** Fortalecer os mecanismos de proteção e segurança dos profissionais de segurança pública (MARANHÃO, 2021).

Pautados nesses pressupostos, será proposto o modelo de processo para implementação de aeronave blindada de asas rotativas na frota aérea do CTA, os quais serão divididos nas etapas previstas e exigidas na lei de licitações, as quais são:

Etapa 1: Nomeação de comissão, através de portaria do Secretário de Segurança Pública do Maranhão, para elaboração do Estudo Técnico Preliminar-ETP, presidida pelo Diretor e composta por Chefes de departamentos e pilotos do CTA;

Etapa 2: Enquadramento do objeto do projeto à previsão orçamentária conforme eixos de ação estratégicas dos Planos Nacional e Estadual de Segurança Pública ;

Etapa 3: Formação de comissão do CTA para buscar apoio orçamentário em outras fontes disponíveis para atender a demanda do processo licitatório;

Etapa 4: Elaboração do Termo de Referência (TR) do objeto pretendido pelos Departamentos do CTA/MA;

Etapa 5: Produção da minuta do contrato pelo Departamento de Administração do CTA/MA;

Etapa 6: Apresentar o ETP, TR e minuta do contrato para apreciação do setor jurídico da Secretaria de Segurança Pública do Maranhão – SSP/MA emitir parecer;

Etapa 7: Escolha da modalidade de licitação pela Comissão Setorial de Licitação da SSP/MA (CSL/SSP-MA);

Etapa 8: Elaboração de Edital de Licitação pela CSL/SSP-MA;

Etapa 9: Divulgação do Edital pela SSP/MA;

Etapa 10: Recebimento e seleção de propostas (CSL/SSP-MA);

Etapa 11: Homologação da contratação pelo Secretário da SSP/MA;

Etapa 12: Entrega e atesto do item contratado (Empresa ganhadora, Gestor e fiscal do Contrato);

Etapa 13: Fiscalização e acompanhamento das garantias previstas em contrato (CTA/MA);

Essas etapas são necessárias para contratação de bens e serviços na forma da Lei 14.133/21, agora, como forma de contribuir com as fases técnicas preliminares, será elencado, no próximo tópico, o modelo de aeronave de asas rotativas com plena capacidade de oferecer proteção balística aos seus tripulantes, visando a empregabilidade do CTA/MA nas operações aéreas contra o roubo às instituições financeiras no Estado do Maranhão.

#### **7.2.1. AERONAVE DE ASAS ROTATIVAS MAIS COMPATÍVEL COM AS ATIVIDADES DO CTA**

Para formulação deste tópico, foram realizadas pesquisas junto à Direção e os setores administrativos do CTA/MA, bem como, em outras unidades aéreas no Brasil, para embasar a melhor forma de atender o que está sendo demandado nesta proposta de intervenção. Após essa análise, nota-se que o modelo mais utilizado para contratação de aeronave pelas UAP com foco na ampliação e reaparelhamento de suas frotas aéreas é o baseado na padronização de frota aérea. Nesse modelo, a unidade aérea, na compra ou locação da aeronave, opta selecionar por aquela de mesmo modelo das que já se encontram em pleno uso e pertencentes a frota aérea da unidade.

Para implementação de aeronave com foco na padronização de frota aérea, deve-se comprovar, através de devido Estudo Técnico, as sólidas vantagens que as atuais aeronaves empregadas no CTA oferecem, demonstrando, também, a necessidade que esta deverá possuir blindagem balística para o emprego no combate ao roubo às instituições financeiras no Maranhão. Outro benefício dessa uniformidade na frota de aeronaves é a familiaridade que os profissionais do Centro Tático Aéreo já possuem com a máquina, visto que não precisarão passar por mais treinamentos específicos, o que será necessário se a implementação for a de uma aeronave fora do cotidiano da unidade, demonstrando que, no primeiro caso, proporcionará maior economia e eficiência. Isso faz com que os procedimentos operacionais sejam únicos, o que favorece o fortalecimento de mapas mentais para a navegabilidade, segurança e procedimentos de emergência.

Nesse sentido, observando o perfil que deverá conter a aeronave a ser proposta, considerando a capacidade operativa em missões previstas no Regimento Interno do CTA, serão elencadas as principais características necessárias para que a aeronave atenda as expectativas previstas neste projeto de intervenção:

- Aeronave monoturbina leve;
- A aeronave deverá estar certificada no Brasil tanto para voo visual (VFR) diurno e noturno;
- A aeronave deverá ser capaz de executar todas as missões do CTA/MA com no mínimo piloto e dois tripulantes operacionais;
- Possuir composto balístico a oferecer proteção de projétil de arma de fogo até os calibres 5,56mm e 7,62mm nas partes inferior, laterais e frontais da aeronave;
- A aeronave de possuir facilidade para modificações de configurações, adaptando-se aos tipos de voos relacionados às missões do CTA/MA;
- Possuir capacidade de sucessivos acionamentos da turbina, após ao corte, sem intervalo de tempo ou limitação de temperatura;
- A aeronave deverá ser capaz de transportar até um paciente grave com suporte de um médico, um enfermeiro e um tripulante operacional;
- A aeronave deverá possuir, na configuração de transporte de equipes, capacidade para no mínimo 02 (pilotos) e 01 (uma) equipe, de no mínimo, 04 (quatro) tripulantes operacionais, em disposição de assentos que permitam embarque e desembarque rápido, totalizando no mínimo de 06 (seis) pessoas a bordo;
- Possuir capacidade de operação, pouso e decolagem em terrenos irregulares e despreparados;
- A aeronave deverá possuir acesso lateral à cabine da aeronave, de forma a possibilitar a colocação direta da maca, sem necessidade de corte de motor;

- Duas portas laterais deslizantes, sendo uma de cada lado da aeronave, com sistema de alijamento e com sistema de travamento na posição aberta e, quando aplicável ao modelo, em posição intermediária.;
- A aeronave deverá possuir 01 (um) Guincho de salvamento com capacidade mínima de 200 (duzentos) kgf e cabo com comprimento de no mínimo 40 (quarenta) metros;
- A aeronave deverá possuir 01 (um) gancho de carga com capacidade para transportar no mínimo 80% de sua carga útil;
- Deverá ser entregue com 02 (dois) helibaldes com capacidade mínima de 800 litros compatíveis com a carga útil da aeronave;
- Deverá possuir parte fixa para instalação de farol de busca;
- Possuir piloto automático (auto flightcontrol system - AFCS) que atue no mínimo em dois eixos;
- Possuir, nos termos da Portaria 2048/2002-GM/MS do Ministério da Saúde, para no mínimo 01 (uma) vítima grave, com as provisões estruturais e elétricas para acoplamento e operação dos equipamentos médicos, de forma que possam ser instalados e removidos por equipe treinada em tempo não superior a uma hora;
- Sistema que seja capaz de reduzir a entrada de partículas sólidas no caso de operações em terrenos despreparados;
- Possuir alcance mínimo de 400 KM (quatrocentos quilômetros) sem reserva de combustível, sem tanque auxiliar, em velocidade de cruzeiro considerando, 5.000 pés de altitude-pressão, temperatura ISA + 20°C (graus centígrados) de temperatura externa;
- Possuir carga útil interna que permita decolagem na condição de Nível do mar (SL) e temperatura externa ISA + 20° C, transportando dois pilotos, um tripulante operacional e três passageiros, além de combustível para duas horas e meia de voo (sem reserva) usando como referência a aeronave na configuração de transporte de pessoal, e o peso médio de cada ocupante de 100 kgf;

- Possuir carga útil interna que permita decolagem na condição Categoria “A”, Nível do Mar (SL) e temperatura externa ISA + 20° C, transportando dois pilotos e 1 médico, 1 socorrista, 1 tripulante operacional e 1 paciente deitado em maca, além de combustível para duas horas e meia de voo (sem reserva), usando como referência a aeronave na configuração de transporte inter-hospitalar e o peso médio de cada ocupante de 100 kgf;
  
- Juntamente com a aeronave deverão ser ofertados os equipamentos de solo necessários a movimentação, reboque, guarda e acionamento da aeronave:
  - 01 (um) conjunto de rodas duplas de reboque com macaco hidráulico.
  - Uma fonte portátil de energia externa para acionamento da aeronave, com dimensões que permitam funcionamento estando no bagageiro da aeronave;
  - 01 (uma) bateria sobressalente;
  - Obturadores para tubo pitot, tomada de pressão estática, entrada de ar de motor e escapamento do motor;
  - Amarras das pás do rotor principal;
  - Bolsa para acondicionamento do Kit de bordo;
  - 01 (um) Kit de lavagem de compressor do motor;

As características da aeronave em questão, que atende aos quesitos propostos de padronização de frota do CTA/MA, são da família das aeronaves de asas rotativas conhecidas popularmente como “esquilo”, aeronave francesa, atualmente denominada de Airbus H125, pela alta capacidade operativa nos ecossistemas maranhenses, já demonstradas pela sua antecessora AS350B2, muito utilizado na frota aérea do CTA.

Figura 8- Aeronave AS350B2 (esquilo) pertencente a frota aérea do CTA.



Fonte: CTA, 2022.

No Brasil e mundialmente, esse modelo possui grande aceitação, muito proveniente da robusta e confiável construção mecânica, fato que o torna o modelo mais empregado no serviço dos órgãos públicos brasileiros, principalmente os de natureza policiais e bombeirísticas, pois, além de possuir diversas vantagens operacionais, o modelo em questão conta com grande gama de suporte técnico, mecânico e de reposição peças no país, o que garante contratações de serviços e peças com maiores concorrências, beneficiando a escolha da mais vantajosa propostas.

Conforme estudo técnico realizado para aquisição de aeronave no modelo de padronização da frota aérea de asas rotativas do Corpo de Bombeiros do Estado do Rio de Janeiro em 2019, publicada no DOE nº 178/2019, a aeronave Airbus H125, da linha AS350 B3e, pode ser ainda considerada a que apresenta melhor custo benefício. O estudo em questão, foi realizado com base em quatro quesitos comparativos, dos quais, três se aplicam ao presente proposta ao CTA: menor valor de aquisição, menor valor de manutenção corretiva e preventiva e a não necessidade de treinamento de pilotos, por ser a aeronave mais utilizada por aquela unidade aérea; essa comparação foi feita entre as aeronaves concorrentes nos mesmos seguimentos, H125B3e, Bell 407 e Augusta Westerland- AW119 (koala).

Figura 9- Helicóptero H125 – AS350B3e (esquilo).



Fonte: PLANESPOTTER, 2022

Figura 10- Helicóptero Bell 407.



Fonte: ASA CONSULTING, 2023.

Figura 11- Helicóptero W119 (koala).



Fonte: PINTEREST, 2023

Referente a esse comparativo, pode-se ainda destacar que todos os mecânicos de carreira no CTA possuem habilitação para trabalharem com o modelo H125 da Airbus, assim como todos os pilotos e operadores aerotáticos, fator que favorece a maior aceitação, confiança e segurança operacional.

Com isso, ao apresentar, nesse tópico, as vantagens e metodologia de trabalho do CTA para indicar o modelo de aeronave que melhor atende a unidade, o futuro Estudo Técnico Preliminar (ETP) poderá seguir essa linha de estudo e selecionar o modelo sugestionado no presente projeto de intervenção.

### 7.2.2. CUSTO-BENEFÍCIO OPERACIONAL: COMPRA X LOCAÇÃO

Após entender que, para a implementação de aeronave blindada de asas rotativas na frota aérea do CTA, são necessários cumprir os trâmites previstos na lei de licitações, passaremos a comparar as vantagens e desvantagens das formas existentes de contratação que atende tal demanda, locação e compra, começando pela comparação dos gastos financeiros provenientes da operacionalização em ambos os casos.

Vale ressaltar que o forma como se dará a contratação para a implementação da aeronave blindada de asas rotativas é discricionário do gestor, contudo, de maneira respaldada e devidamente justificada, por isso a importância do Estudo Técnico Preliminar, pois é através

dele em que o tomador de decisão irá pautar a melhor forma de contratar, ou seja, o que é mais viável considerando a realidade do Estado e da UAP.

Para iniciar a comparação, serão demonstrados o tempo de uso anual de uma aeronave pelo CTA/MA e os valores para sua operacionalização. Esse modelo comparativo entre locação x compra já foi realizado em outras unidades aéreas, os quais demonstraram a presença de fatores favoráveis e desfavoráveis nas duas situações.

Os dados e valores utilizados na comparação dos custos de operacionalização e horas voadas foram extraídas a partir dos contratos celebrados pela SSP/MA referentes as aeronaves do CTA, como também das pesquisas de preço que a unidade já realizou e de valores presentes em proposta de venda e de custo operacional do modelo H125 ofertadas pela empresa Helibras, representados de forma estimada neste projeto de intervenção. Os valores a seguir foram obtidos da conversão do dólar na cotação atual de R\$ 4,95 (quatro reais e noventa e cinco centavos).

Tabela 1- Comparativo dos custos operacionais anuais de locação e compra de aeronave.

AERONAVE LOCADA		AERONAVE PRÓPRIA	
Quantidade hora/ano	600 horas	Seguro CASCO	R\$ 630.471,00
		Seguro RETA	R\$ 4.000,00
		Cartão GPS Garmin	R\$ 6.985,00
Valor hora/voo	R\$ 15.352,70 <sup>1</sup>	SBH e Manutenção	R\$ 1.327.590,00
		Combustível	R\$ 1.215.000,00
<b>TOTAL</b>	<b>R\$ 9.211.620,00</b>	<b>TOTAL</b>	<b>R\$ 3.184.046,00</b>

Fonte: CTA e HELIBRAS, 2023.

Essa tabela comparativa da operacionalização demonstra que a compra apresenta uma economia anual de R\$ 6.027.574,00 (seis milhões vinte sete mil quinhentos e setenta e quatro reais) em relação a locação, contudo, diferente desta, que não necessita valor inicial para se obter o bem de interesse, na compra de uma aeronave blindada que preenche todas as características necessárias no presente projeto de intervenção, conforme apresentação de proposta pela empresa Helibras, serão necessários o investimento de R\$ 34.793.550,00 <sup>2</sup> (trinta e quatro milhões setecentos e noventa e três mil quinhentos e cinquenta reais).

Segundo Botelho (2007), o ciclo de vida médio de uma aeronave esquilo no serviço de uma Unidade Aérea de Segurança Pública é de 20 anos. Sob essa afirmação, serão comparados por ciclos de 5 anos até o período médio de utilização de uma aeronave esquilo na atividade de segurança pública, os custos com locação e compra de aeronave de asas rotativas com blindagem balística para o CTA/MA

<sup>1</sup>Valor previsto na licitação de locação de aeronave para o CTA, acrescido de 10% referente a blindagem balística (HELIBRÁS, 2023).

<sup>2</sup>Valor da proposta da Helibras para o modelo H125, acrescido de 10% referente a blindagem balística (HELIBRÁS, 2023).

Tabela 2- Custo por ciclos de aeronave locada.

<b>CICLO</b>	<b>CUSTO OPERACIONAL (ANO)</b>	<b>CUSTO OPERACIONAL (CICLO)</b>
5 anos	R\$ 9.211.620,00	R\$ 46.058.100,00
10 anos		R\$ 92.116.200,00
15 anos		R\$ 138.174.300,00
20 anos		R\$ 184.232.400,00

Fonte: Elaboração do Autor, 2023.

Tabela 3- Custo por ciclo de aeronave comprada.

<b>CICLO</b>	<b>CUSTO DA COMPRA</b>	<b>CUSTO OPERACIONAL (ANO)</b>	<b>CUSTO OPERACIONAL (CICLO)</b>	<b>CUSTO TOTAL (CICLO)</b>
5 anos	R\$ 34.793.550,00 (VALOR ÚNICO)	R\$ 3.184.046,00	R\$ 15.920.230,00	R\$ 50.713.780,00
10 anos			R\$ 31.840.460,00	R\$ 66.634.010,00
15 anos			R\$ 47.760.690,00	R\$ 82.554.240,00
20 anos			R\$ 63.680.920,00	R\$ 98.474.470,00

Fonte: Elaboração do Autor, 2023.

A partir dessas informações, percebe-se que, em relações ao custo operacionais ao logo dos ciclos, o valor gasto com uma aeronave locada em 5 anos são suficientes para custear a operacionalização de uma aeronave comprada pelo mesmo período de tempo, sobrando uma diferença de valor que corresponde a 87% da aeronave adquirida. Para melhor entendimento, será demonstrado a diferença de custos operacionais de locação x compra por ciclo na tabela a seguir:

Tabela 4- Diferença de custos por ciclos de locação x compra e análise dos dados.

<b>CICLO</b>	<b>CUSTO OPERACIONAL AERONAVE LOCADA</b>	<b>CUSTO OPERACIONAL AERONAVE PRÓPRIA</b>	<b>DIFERENÇA DE CUSTOS</b>
5 anos	R\$ 46.058.100,00	R\$ 15.920.230,00	R\$ 30.137.870,00
10 anos	R\$ 92.116.200,00	R\$ 31.840.460,00	R\$ 60.275.740,00
15 anos	R\$ 138.174.300,00	R\$ 47.760.690,00	R\$ 90.413.610,00
20 anos	R\$ 184.232.400,00	R\$ 63.680.920,00	R\$ 120.551.480,00

Fonte: Elaboração do Autor, 2023.

Os valores das diferenças de custos operacionais de aeronave locada x comprada, resume-se na seguinte análise:

Quadro 2- Análise do valor proveniente da diferença dos custos operacionais de aeronave locada x comprada.

CICLO	ANÁLISE DOS DADOS
5 anos	Após 5 anos, os valores da diferença dos custos operacionais de aeronave locada em relação a uma comprada <b>correspondem a 87% da compra de uma aeronave nova.</b>
10 anos	Após 10 anos, os valores da diferença dos custos operacionais de aeronave locada em relação a uma comprada <b>corresponde ao valor de uma aeronave nova e mais 73% para a compra da segunda.</b>
15 anos	Após 15 anos, os valores da diferença dos custos operacionais de aeronave locada em relação a uma comprada <b>corresponde ao valor de 2 aeronaves novas e mais 60% para a compra da terceira.</b>
20 anos	Após 20 anos, os valores da diferença dos custos operacionais de aeronave locada em relação a uma comprada <b>corresponde ao valor de 3 aeronaves novas e mais 46% para a compra da terceira.</b>

Fonte: Elaboração do Autor, 2023.

Com essa análise inicial, conclui-se que, a médio e longo prazo, a compra é a forma mais vantajosa no aspecto financeiro para a realização de implementação da aeronave à frota aérea do CTA/MA, pois além de apresentar a economia demonstrada, ao final do ciclo máximo analisado, ela poderá ser leiloada e o valor proveniente deste processo poderá ser aportado na compra de uma nova aeronave. Ainda, segundo Botelho (2007), uma aeronave de asas rotativas, ao final dos 20 anos tem seu valor residual de 25%.

Outras vantagens e desvantagens podem ser elencadas, por possuir relevante peso de influenciar na escolha da forma de contratação entre locação e compra:

- LOCAÇÃO: Vantagens
  1. Maior disponibilidade de aeronave: A empresa contratada mantém a aeronave em pleno funcionamento, ao passo que se uma aeronave necessitar de uma manutenção mais prolongada, outra aeronave deverá ser colocada no lugar para operação;
  2. Menor dispêndio de efetivo: Diminuição do emprego de servidores do CTA em atividade administrativas e de manutenção (atividades-meio), visto que estas responsabilidades sobre a aeronave passam empresa contratada que terá seu corpo administrativo e técnicos próprios;

3. Menos atribuições de controle: No modelo de locação, a UAP preocupa-se apenas em cumprir e controlar as horas/voo contratados, não precisando preocupar-se com obtenção de seguros, homologações da aeronave, combustível utilizado, bem como do transporte desse combustível que se dará por meios próprios da empresa contratada.

- LOCAÇÃO: Desvantagens

1. Enfraquecimento institucional: No modelo de locação, as aeronaves, obviamente, não pertencerão à unidade aérea, o que implica dizer que a UAP ficará dependente da boa gestão da empresa contratada, pois uma vez que esta não consiga cumprir com os acordos do contrato, ou venha entrar em declaração de falência, a unidade ficará sem seu instrumento principal, a aeronave;
2. Custo elevado: Das propostas de locação, será escolhida aquela que melhor atende às necessidades da UAP descritas no Edital do processo de licitação, entretanto, essas propostas, quase nunca são as de menor valor, pois pela situação de poucas empresas possuírem estrutura para cumprir com as cláusulas contratuais, fazem com os preços sejam elevados.

- COMPRA: Vantagens

1. Fortalecimento institucional: Ao contrário da locação, a aquisição por compra fortalece a UAP e o Estado que se tornam mais independente de outros agentes externos ao possuir seus próprios bens;
2. Maior flexibilização de operacionalização: Pelo seu uso não estar atrelado a um contrato fixo de horas, a utilização da aeronave não tem a obrigatoriedade de uso mínimo ou máximo mensal, necessitando apenas de uma gestão eficiente para que a previsão orçamentária anual não seja extrapolada;
3. Maior flexibilidade para modificações e acréscimo de equipamentos: Com parte de uma frota própria da UAP, a aeronave pode sofrer alterações com a devida homologação pelos órgãos fiscalizadores, de incremento ou modificação de itens ou licenças, por conveniência e necessários ao bom funcionamento das atividades operacionais, sem a necessidade de esperar a finalização de contratos para realizar novo contrato prevendo as modificações desejadas;

4. Menor custo anual: Com custos menores para operacionalização de aeronave própria, a administração pública pode proporcionar, com o valor economizado, outras melhorias para atender mais demandas existentes na UAP.
- COMPRA: Desvantagens
    1. Emprego maior de efetivo: A UAP deverá despender maior efetivo para gerir os trâmites legais referentes aos assuntos administrativos e de manutenção da aeronave;
    2. Mais processos: Diferente da locação na qual a UAP tem a obrigação de controlar o uso das horas/voo apenas, uma aeronave comprada necessita estar em dia com as obrigações legais, sendo assim, a UAP deverá controlar mais processos referentes a contratação e gestão de seguros, de abastecimento, de manutenção, de homologações, vistorias, etc.;
    3. Sem aeronave de reposição: No momento da execução e manutenções preventivas e corretivas, a UAP não terá como providenciar uma nova, além daquelas já presentes em sua frota, acarretando em um tempo maior de indisponibilidade, ainda mais se a aeronave precisar passar por serviço em outro Estado pelo motivo da unidade aérea não possuir oficina homologada.

Esses comparativos são fundamentais e devem nortear tomador de decisão a respeito da forma com que será realizada a implementação, pois tudo depende do contexto sobre as capacidades orçamentárias e da linha de gestão. O ETP deverá levar em consideração todos esses fatores, bem como abordar mecanismos disponíveis de previsão orçamentária, assim como será abordado no próximo tópico.

### **7.2.3. FONTES DE RECURSOS**

Como foi demonstrado na proposta de solução, a aquisição de aeronave blindada de asas rotativas encontra enquadramento no rol de ações estratégicas do Plano Estadual de Segurança Pública e Defesa Social, o que evidencia o interesse público e qualifica a destinação de verba para essa contratação.

A primeira fonte de recurso viável para a dotação orçamentária a cumprir com a execução deste projeto é a proveniente da própria arrecadação do Estado do Maranhão, pois

assim como analisado no tópico “Diagnóstico do Ambiente”, já se encontra previsto destinação orçamentária para a locação de 03 (três) esquilos AS 350 B2, as quais executarão a maioria das atividades operacionais da unidade, bastando apenas uma readequação contratual, sendo necessários, o aguardo do término do período de vigência do contrato de locação vigente, que é de 01 (um) ano, para ser realizado uma nova licitação que faça previsão de, pelo menos, uma aeronave blindada entre as que serão locadas. Vale ressaltar que segundo a Lei Orçamentária Anual/2024, destina para SSP/MA a título de despesas corrente, o valor de R\$ 120.371.452,00 (cento e vinte milhões trezentos e setenta e um mil quatrocentos e cinquenta e dois reais), verba que pode ser usada apenas para locação, enquanto para despesas de capital, a referida lei destinou, apenas R\$ 2.884.000,00 (dois milhões oitocentos e oitenta e quatro mil reais), valor insuficiente para compra de uma aeronave. Para estar previsto a compra, é necessário que na próxima lei orçamentária anual preveja o valor para despesas de capital a suprir tal demanda.

A segunda de fonte de recurso é o proveniente do Fundo Nacional de Segurança Pública – FNDS, instituído pela Lei nº 13.756 de 12 de dezembro de 2018, o qual trata de repasses financeiros do Governo Federal oriundos de arrecadações de loterias para cumprir as ações estratégicas contidas no Política Nacional de Segurança Pública e Defesa Social – PNSPDS. Todos os Estados e o Distrito Federal têm recebidos repasses desse fundo, destinado à execução de três macro ações, enfrentamento (da violência, crime organizado, drogas, crimes contra grupos vulneráveis, etc.), valorização (dos profissionais que compõe o sistema de segurança pública) e fortalecimento (das instituições com reaparelhamento e modernização). Segundo dados contidos no site do Ministério da Justiça, nos anos de 2019 a 2021 foram repassados a quantia de R\$ 2.302.881.843,00 (dois bilhões trezentos e dois milhões oitocentos e oitenta e um mil oitocentos e quarenta e três reais).

A terceira fonte de recurso viável é a proveniente das emendas parlamentares, a qual encontra-se referendadas nos artigos 165 e 166 da Constituição Federal para os Deputados Federais e Senadores e no art. 136-A da Constituição do Estado do Maranhão para os Deputados Estaduais. As emendas parlamentares federais são aprovadas no limite de 2% da receita corrente líquida da União e as Estaduais até 0,86% da receita líquida do Estado. A destinação de tais verbas são executadas no momento da aprovação da LOA, em que estará prevista já com destinação certa. Esse tipo de receita é exclusivo dos representantes do poder legislativo e para conseguir apoio, é necessário a apresentação de projeto técnico demonstrando a necessidade da implementação.

A quarta e última fonte de recurso que pode ser utilizada está prevista no § 6º do art. 5º da Lei 7347/85 e no art. 357 da Manual do Ministério Público do Maranhão, conhecida como Termo de Ajustamento de Conduta - TAC, instrumento de caráter corretivo de aplicação do Ministério Público-MP que visa a reparação de danos e impedir a continuidade de ilegalidades. Nessa situação, pessoas físicas e jurídicas que estejam causando um dano coletivo, compromete-se a deixar de praticar o dano e reparar aquele já praticado, para isso, assume compromisso junto ao Ministério Público, o que torna dispensável o ajuizamento de ação se o compromisso for cumprido. No caso de danos que não possam ser reparados, o causador pode ser obrigado a pagar uma indenização a título de compensação. Essa indenização pode ser direcionada pelo MP para projetos de interesses coletivos e que principalmente minimizem os danos causados.



#### **7.4. Resultado Esperados**

O principal resultado esperado é a mitigação de riscos à vida dos operadores do CTA que estão na linha de frente no combate aos roubos às instituições financeiras, entretanto, a implementação de aeronave blindada de asas rotativas na frota aérea do CTA/MA pode proporcionar outros resultados:

1. Aumento da segurança operacional do CTA em atividades de natureza policial;
2. Aumento da capacidade de operabilidade do CTA;
3. Valorização dos agentes que estão na linha de frente ao combate ao roubo às instituições financeiras;
4. Aumento da motivação dos servidores do CTA;
5. Fortalecimento e reestruturação da instituição Centro Tático Aéreo/MA como unidade operacional;

## **8. RESPONSÁVEL PELA PROPOSTA DE INTERVENÇÃO**

---

Nome Completo: Marcelo Barbosa Serpa Nunes

Patente: Capitão QOPM

Matrícula: 2180909

Lotação: Centro Tático Aéreo

E-mail: marcelonunes0712@gmail.com

Telefone: (98) 9 8721-8537

## 9. DECLARAÇÃO DE CESSÃO DE DIREITOS E USO

---

Eu, **Marcelo** Barbosa **Serpa** Nunes, RG 16.195 PMMA, CPF 027.881.773-48, Capitão QOPM, Matrícula 2180909, residente no endereço Rua Deputado Raimundo Leal, S/N, Apt. 508A, Jardim Eldorado, São Luís-MA, CEP 65.066-635, assumo inteira responsabilidade pelas informações prestadas. Declaro estar ciente que este projeto será cedido a Polícia Militar do Maranhão (PMMA) para seu uso, adequação e implantação em conformidade a demandas e possibilidades institucionais, respeitados os direitos legais de Propriedade intelectual.

São Luís - MA, 11 de janeiro de 2024.

---

Marcelo Barbosa Serpa Nunes- Cap QOPM  
Matrícula: 2180909

## REFERÊNCIAS

---

AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL (ANAC). Regulamento Brasileiro da Aviação Civil. RBAC nº 90. **Requisitos para operações especiais de aviação pública**. Resolução nº 512, de 12 de abril de 2019.

ASA CONSULTING. Disponível em: <<https://asaconsulting.com.br/aeronave/bell-407-3/>>. Acesso em: 02 dez. 2023.

BOTELHO, João Luiz. **EMPREGO DE AERONAVES NAS ATIVIDADES DE SEGURANÇA PÚBLICA: LOCAÇÃO OU AQUISIÇÃO?** Monografia de conclusão de curso apresentada ao Departamento de Ciências Contábeis. Especialização estratégica em Segurança – Universidade Federal do Paraná, 2007.

BRASIL. Ministério da Justiça e da Segurança Pública. **Modalidade de transferências de recursos do FNSP**. Disponível em: <<https://www.gov.br/mj/pt-br/assuntos/sua-seguranca/seguranca-publica/gestao-e-ensino/fundo-a-fundo/fundo-a-fundo>>. Acesso em 02 de dezembro de 2023.

BRASIL. Presidência da República. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm)>. Acesso em: 02 de nov. 2023.

BRASIL. Presidência da República. **Lei nº 13.260, de 16 de março de 2016**. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2016/lei/113260.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/lei/113260.htm)>. Acesso em 05 de agosto de 2023.

BRASIL. Presidência da República. **Lei nº 13.756, de 12 de dezembro de 2018**. Dispõe sobre o Fundo Nacional de Segurança Pública. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2018/lei/L13756.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/L13756.htm)>. Acesso em 30 nov. 2023.

BRASIL. Presidência da República. Lei nº 7.347, de 24 de julho de 1985. **Dispõe sobre a ação civil pública de responsabilidade por danos causados ao meio ambiente, ao consumidor, a bens e direitos de valor artístico, estético, histórico, turístico e paisagístico**. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/17347orig.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/17347orig.htm)>. Acesso em 06 dez. 2023.

BRASIL. Senado Federal. **Projeto de Lei nº 5364 de 03 de dezembro de 2020**. Disponível em: <<https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/145678>>. Acesso em: 20 de agosto de 2023.

DIAS, André Zacarias Passos. **PADRONIZAÇÃO DO PLANO DE REAÇÃO DE ROUBO A INSTITUIÇÕES FINANCEIRAS**: Medidas técnicas e táticas a serem adotadas por tropas do centro tático aéreo. Projeto de Intervenção (Especialização) - Gestão em Segurança Pública, Universidade Federal do Maranhão, 2023.

FEITOSA, Nabupolasar Alves. Não existe “Novo Cangaço”. **Revista brasileira de inteligência – nº 17**. Brasília: Abin, 17 de dezembro de 2022, p. 143-158. Disponível em:

<<https://www.gov.br/abin/pt-br/centrais-de-conteudo/revista-brasileira-de-inteligencia>>. Acesso em: 18 de agosto de 2023.

FÓRUM BRASILEIRO DE SEGURANÇA PÚBLICA (FBSP). **Anuário brasileiro de segurança pública – nº 08**, 2014. São Paulo: Fórum Brasileiro de Segurança Pública, 2014. Disponível em: <<https://forumseguranca.org.br/anuario-brasileiro-seguranca-publica>>. Acesso em: 12 de agosto 2023.

FÓRUM BRASILEIRO DE SEGURANÇA PÚBLICA (FBSP). **Anuário brasileiro de segurança pública – nº 10**, atualizado em 16 de novembro de 2016. São Paulo: Fórum Brasileiro de Segurança Pública, 2016. Disponível em: <<https://forumseguranca.org.br/anuario-brasileiro-seguranca-publica>>. Acesso em: 12 de agosto 2023.

FÓRUM BRASILEIRO DE SEGURANÇA PÚBLICA (FBSP). **Anuário brasileiro de segurança pública – nº 11**, atualizado em 08 de novembro de 2017. São Paulo: Fórum Brasileiro de Segurança Pública, 2017. Disponível em: <<https://forumseguranca.org.br/anuario-brasileiro-seguranca-publica>>. Acesso em: 12 de agosto 2023.

FÓRUM BRASILEIRO DE SEGURANÇA PÚBLICA (FBSP). **Anuário brasileiro de segurança pública – nº 12**, atualizado no dia 04 de setembro de 2018. São Paulo: Fórum Brasileiro de Segurança Pública, 2018. Disponível em: <<https://forumseguranca.org.br/anuario-brasileiro-seguranca-publica>>. Acesso em: 12 de agosto 2023.

FÓRUM BRASILEIRO DE SEGURANÇA PÚBLICA (FBSP). **Anuário brasileiro de segurança pública – nº 13**, atualizado no dia 26 de junho de 2019. São Paulo: Fórum Brasileiro de Segurança Pública, 2019. Disponível em: <<https://forumseguranca.org.br/anuario-brasileiro-seguranca-publica>>. em: 12 de agosto 2023.

FÓRUM BRASILEIRO DE SEGURANÇA PÚBLICA (FBSP). **Anuário brasileiro de segurança pública – nº 14**, atualizado no dia 19 de outubro de 2020. São Paulo: Fórum Brasileiro de Segurança Pública, 2020. Disponível em: <<https://forumseguranca.org.br/anuario-brasileiro-seguranca-publica>>. Acesso em: 12 de agosto 2023.

FÓRUM BRASILEIRO DE SEGURANÇA PÚBLICA (FBSP). **Anuário brasileiro de segurança pública – nº 15**, atualizado no dia 15 de julho de 2021. São Paulo: Fórum Brasileiro de Segurança Pública, 2021. Disponível em: <<https://forumseguranca.org.br/anuario-brasileiro-seguranca-publica>>. Acesso em: 12 de agosto 2023.

FÓRUM BRASILEIRO DE SEGURANÇA PÚBLICA (FBSP). **Anuário brasileiro de segurança pública – nº 16**, atualizado no dia 02 de agosto de 2022. São Paulo: Fórum Brasileiro de Segurança Pública, 2022. Disponível em: <<https://forumseguranca.org.br/anuario-brasileiro-seguranca-publica>>. Acesso em: 12 de agosto 2023.

FÓRUM BRASILEIRO DE SEGURANÇA PÚBLICA (FBSP). **Anuário brasileiro de segurança pública – nº 17**, atualizado no dia 21 de junho de 2023. São Paulo: Fórum Brasileiro

de Segurança Pública, 2023. Disponível em: <<https://forumseguranca.org.br/anuario-brasileiro-seguranca-publica>>. Acesso em: 12 de agosto 2023.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Panorama: Estados**. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ma/panorama>>. Acesso em: 21 de agosto de 2023.

IG - **Polícia mata 3 suspeitos e recupera dinheiro roubado em assalto milionário no MA**. Disponível em: <<https://ultimosegundo.ig.com.br/brasil/2018-12-04/maranhao-policia-prende-suspeitos-de-assalto-milionario.html>>. Acesso em: 21 de agosto de 2023.

MARANHÃO. Assembleia Legislativa. **Lei Nº 11.813, de 24 de agosto de 2022**. Disponível em: <<https://bancodeleis.unale.org.br/Arquivo/Documents/legislacao/image/MA/L/L118132022.pdf>>. Acesso em: 30 de novembro de 2023.

MARANHÃO. Assembleia Legislativa. **Lei Orçamentária Anual 2024**. Disponível em: <<https://www.seplan.ma.gov.br/loa>>. Acesso em: 02 dez. 2023.

MARANHÃO. Governo Estadual. **Decreto Nº 37.107, de 13 de outubro de 2021**. Institui o Plano Estadual de Segurança Pública e Defesa Social - PLESP (2020-2030), do Estado do Maranhão e adota outras providências. Diário Oficial do Estado do Maranhão de 13 de outubro de 2021.

MARANHÃO. Ministério Público. Corregedoria Geral. **Manual de Atuação Funcional do Ministérios Público do Maranhão**. -São Luís: Procuradoria Geral de Justiça, 2015.

PINTERESTE. Disponível em: <<https://br.pinterest.com/pin/155796468345540985/visual-search/?x=16&y=16&w=532&h=351>>. Acesso em: 02 dez. 2023.

PLANESPOTTERS. Disponível em: <<https://www.planespotters.net/photo/1239304/hb-zvt-private-airbus-helicopters-h125>>. Acesso em: 02 dez. 2023.

RÊGO, Juliana Jeniffer Fernandes de Souza. **CONCEPÇÃO DE BLINDAGEM BALÍSTICA DO HELICÓPTERO AS-350 A PARTIR DE ANÁLISES EXPERIMENTAIS**. Dissertação (mestrado) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Escola de Ciências e Tecnologia, Programa de Pós-Graduação em Engenharia Aeroespacial, Natal, RN, 2022, 70 fls. Disponível em: <<https://repositorio.ufrn.br/handle/123456789/46984>>. Acesso em: 15 de agosto de 2023.

SILVA FILHO, Flávio Valdez Martins da; SILVA, Maria Martins da Silva. **A NECESSIDADE DE INSTITUCIONALIZAÇÃO DE PLANOS DE CONTINGÊNCIA NA POLÍCIA MILITAR DO RIO GRANDE NORTE CONTRA ATAQUES A INSTITUIÇÕES FINANCEIRAS**. 2017, Disponível em: <<https://dspace.mj.gov.br/handle/1/4457>>. Acesso em: 15 de agosto de 2023

SOUSA, Rafael Alencar. **ATIVIDADE AEREA DE SEGURANÇA PÚBLICA: Estruturação do Centro Tático Aéreo para o atendimento de ocorrência no período noturno. Projeto de Intervenção (Especialização) - Gestão em Segurança Pública, Universidade Federal do Maranhão, 2023.**

UOL Notícias. **Helicóptero da PM cai no Rio durante troca de tiros: quatro policiais morrem.** Disponível em: <<https://noticias.uol.com.br/cotidiano/ultimas-noticias/2016/11/19/helicoptero-da-pm-cai-no-rio-durante-troca-de-tiros-quatro-policiais-morrem.htm>>. Acesso em: 21 de agosto de 2023.

VARELA, Bruno Cardoso. **FERRAMENTAS E MÉTODOS DE GESTÃO PARA IDENTIFICAÇÃO E RESOLUÇÃO DE PROBLEMÁTICAS NOS TREINAMENTOS REQUERIDOS PELO REGULAMENTO BRASILEIRO DE AVIAÇÃO CIVIL – RBAC 135.** Monografia apresentada ao Curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Gestão e Direito Aeronáutico, da Universidade do Sul de Santa Catarina. Imperatriz-SC, 2020.

## APÊNDICE A – Artigo científico

**IMPLEMENTAÇÃO DE AERONAVE BLINDADA DE ASAS ROTATIVAS NO CTA** – Uma análise operacional sobre combate ao crime de roubo às instituições financeiras no Maranhão.

*Autor: Marcelo Barbosa Serpa Nunes<sup>1</sup>  
Orientador: Sérgio Fernando Sousa Cabral<sup>2</sup>*

### Resumo

O presente artigo busca estudar a necessidade de implementação de aeronave de asas rotativas com blindagem à prova de balas na frota aérea do Centro Tático Aéreo-CTA para o combate ao roubo às instituições financeiras no Maranhão, a ser proposta no projeto de intervenção, trabalho de conclusão de curso para obtenção do grau de Especialista em Gestão de Segurança Pública, pela Universidade Federal do Maranhão em parceria com a Polícia Militar do Maranhão. Buscou-se analisar a realidade situacional do cometimento desse crime no âmbito estadual, a medida em que demonstra a atuação do CTA nas ocorrências de combate a esses delitos, evidenciando a incompatibilidade operacional das aeronaves não blindadas de asas rotativas usadas pela unidade em relação ao grau de perigo proveniente dessas ações, o que aumenta exponencialmente os riscos de baixas humanas e materiais.

**Palavras - Chave:** Aeronave; Blindagem; Centro Tático Aéreo; Roubo às instituições financeiras.

### Abstract

This article seeks to study the need to implement rotary-wing aircraft with bulletproof armor in the air fleet of the Centro Tático Aéreo-CTA to combat theft of financial institutions in Maranhão, to be proposed in the intervention project, work of completion of a course to obtain the degree of Specialist in Public Security Management, from the Federal University of Maranhão in partnership with the Military Police of Maranhão. We sought to analyze the situational reality of the commission of this crime at the state level, highlighting the role of the CTA in combating these infractions, demonstrating the operational incompatibility of the unarmored rotary-wing aircraft used by the unit in relation to the degree of danger resulting from these actions, which exponentially increases the risks of human and material victims.

**Keywords:** Aircraft; Shielding; Air Tactical Center; Theft from financial institutions.

**INTRODUÇÃO:** As Unidades Aéreas Pública - UAP encontram-se normatizadas através do Regulamento Brasileiro de Aviação Civil N° 90 - RBAC90 (2019) como sendo instituições públicas que atuam nos diversos setores governamentais a nível federal, estadual e municipal. As UAP são componentes fundamentais dos sistemas de segurança pública, à medida que o uso de aeronaves, em especial, as aeronaves de asas rotativas, possuem grande empregabilidade operacional, proveniente de sua versatilidade e eficiência.

<sup>1</sup> Capitão da PMMA, Discente do IX Curso de Especialização em Gestão em Segurança Pública – UFMA/PMMA.E-mail: marcelonunes0712@gmail.com

<sup>2</sup> Tenente Coronel da PMMA, Diretor Adjunto do CTA. Especialista em Gestão em Segurança Pública. E-mail: sergiocascaes40@outlook.com

O Centro Tático Aéreo é a única Unidade Aérea Pública do Maranhão e, desde sua criação, encontra-se no organograma da Secretaria de Estado da Segurança Pública desenvolvendo ações aéreas e terrestres em todo território estadual, de policiamento, salvamento, resgate, apoio a outros órgãos, ações de defesa civil, transporte e segurança de dignitários. Nas atividades policiais, a unidade executa diversas missões voltadas à promoção e manutenção da ordem pública, estando sempre pronto a cumprir o papel do Estado em garantir a paz social e a ordem, quer seja prevenindo, quer seja reprimindo o cometimento de crimes.

Em contraposição a esse cenário de paz e ordem, encontram-se os crimes violentos contra o patrimônio, especificamente, os roubos às instituições financeiras executados por grupos criminosos fortemente armados que entram nas cidades portando massivo arsenal bélico, confrontando com as forças policiais, fazendo cidadãos de refém, estouram caixas eletrônicos e cofres dos bancos com uso de explosivos, espalhando medo, pânico e terror generalizado (FEITOSA, 2022).

Na repressão de tais práticas criminosas, o CTA participa ativamente em todas as operações preventivas e repressivas desencadeadas dentro do território maranhense, combatendo na linha de frente e prestando apoio a tropas terrestre dos órgãos públicos, o que expõe essa unidade, cada vez mais, a ser alvo de organizações criminosas, pois pela notável demonstração de eficiência quando do emprego das aeronaves asas rotativas, estimula que os praticantes de tais ilícitos tentem dificultar ao máximo o papel dessa tropa aérea, com o fito de proporcionar fuga usando-se de ataques de guerrilha e de condutas militares para tal feito.

Sendo assim, torna-se imperioso que o CTA na execução de suas ações, no mínimo, esteja proporcionalmente compatibilizado com os instrumentos necessários para garantir a segurança e eficiência ao grau de risco a que seus agentes e aeronaves estão expostos, a fim de garantir a integridade humana e material condizentes, como também, proporcionar maior empregabilidade e excelência nos serviços prestados à toda sociedade maranhense.

**METODOLOGIA:** Para o alcance dos objetivos a que se propõe este artigo, na contextualização do tema, foi empregado como metodologia, a utilização de trabalhos acadêmicos como monografias, projetos, legislações, dissertações, manuais, notícias jornalísticas, pesquisa e entrevistas de campo, relatórios, dados científicos produzidos por órgãos públicos e privados, como também a aplicação de ferramentas de gestão que subsidiaram a proposta de intervenção, em concordância com os objetivos propostos.

## REVISÃO BIBLIOGRÁFICA:

### **O Estado no combate crime de roubo a instituições financeiras.**

A violência tem alcançado patamar de destaque no Brasil e, cada vez mais, a população tem visto em noticiários ou vivido as suas diversas formas de representação, situação que reflete diretamente nas mudanças de comportamento social (SILVA FILHO; SILVA, 2017).

Imerso nesse cenário, os roubos às instituições financeiras podem ser considerados uma demonstração do descontrole do Estado em manter a ordem e a paz social, em que essa modalidade criminal, estampa a situação de vulnerabilidade dos órgãos públicos em promover a segurança à medida em que as associações criminosas evoluem na profissionalização de suas ações, como afirma Silva Filho e Silva apud Cotta (2017):

[...]aproveitando-se da fragilidade na qual o Estado se encontra, quadrilhas especializadas em roubos a instituições financeiras têm aumentado a frequência dos ataques e demonstrado cada vez mais organização na atuação e conduta nas ações. Estas, têm se capitalizado e adquirido armamentos, equipamentos e explosivos, exigindo uma intervenção policial emergencial e não rotineira, ou seja, necessita de um planejamento prévio bem definido.

Em todo Brasil, o padrão de quadrilhas especializadas em roubo as instituições financeiras tornam-se amplamente conhecido pela grande repercussão nas mídias sociais. Segundo Feitosa (2022), a finalidade dessas quadrilhas são o enriquecimento pessoal e quanto mais especializada, mais audaciosas são as ações para obtenção de alta lucratividade:

Por exemplo, em 30 de novembro de 2020, cerca de 30 criminosos assaltaram o Setor de Retaguarda e Tesouraria (Seret) do Banco do Brasil em Criciúma/SC e levaram R\$ 130 milhões. Em 30 de agosto de 2021, dezenas de homens armados tomaram de assalto a cidade de Araçatuba/SP e tentaram, sem sucesso, subtrair do Banco do Brasil cerca de R\$ 90 milhões (FEITOSA, 2022).

Dado ao fator alarmante dos números dos roubos a instituições financeiras no Brasil, tramita o Projeto de Lei nº 5364/2020 no Senado Federal que visa acrescentar essa matéria à Lei nº 13.260/2016, que disciplina sobre o terrorismo no Brasil. O PL se motiva nos ataques de quadrilhas fortemente armadas que fizeram pessoas de reféns e, usando explosivos, incendiaram e praticaram o roubo as agências bancárias em Criciúma/SC e Cametá/PA, no ano de 2020:

Art. 2º A Lei nº 13.260, de 16 de março de 2016, passa a vigorar acrescida do seguinte art. 2º-A:

Art. 2º-A Considera-se também terrorismo a prática de crime, consumado ou tentado, por um ou mais indivíduos, inclusive os cometidos contra instituições financeiras, transportes públicos, bens de uso comum, especiais e/ou dominicais, com uso de armamento, munição, explosivo ou de artefato análogo que cause perigo, realizando

bloqueio de entrada ou de saída de cidade ou bairro, ou, praticando atentando e/ou qualquer espécie de bloqueio contra instituição de segurança pública ou militar. Pena - reclusão, de doze a trinta anos, além das sanções correspondentes à ameaça ou à violência (BRASIL, 2020).

A prática criminosa conhecida como “domínio de cidades”, também referida em algumas literaturas como “Novo cangaço” é o “*modus operandi*” de roubo a instituições financeiras que mais se enquadra nas descrições do Projeto de Lei, pois à medida em que, causando terror social generalizado, os ataques de grupos criminosos com poderio de fogo semelhante ou superior aos das forças de segurança pública, subjagam a população, investem contra órgãos públicos, em especial, as forças policiais, realizam prática de roubo à instituição financeira com o emprego de homens treinados para o combate e em operações de explosivos (FEITOSA, 2022).

Nesse mesmo contexto jurídico, Rolim (2006) diz que, mais primordial e mais desafiador do que criar medidas que visam agravar e enrijecer penas aos transgressores da lei, é a de trabalhar na prevenção e, acima de tudo, na repressão de maneira mais eficaz, levando os culpados à punição que o ordenamento jurídico prevê, pois, caso contrário, terão a certeza da impunidade. Se grande parte dessas quadrilhas conseguirem consumir os atos e fugirem facilmente dos agentes aplicadores da lei, torna-se motivador diretamente para o aumento de acometimento de mais práticas criminosas, expondo ainda mais a fragilidade do Estado em fazer com que os criminosos tenham a certeza da punição.

Um dos maiores fatores que dificultam as investigações e a devida responsabilização dos criminosos que praticam o roubo as instituições financeiras origina-se de uma das características dessas associações criminosas, mencionadas por Feitosa (2022, p. 148) “Os grupos de Domínio de Cidades são flutuantes [...], ser originários de estados diferentes e se juntarem apenas para uma ação específica, e seus integrantes podem inclusive nem se conhecer.”

O planejamento e investimento em estratégias preventivas precisam ser a primeira intervenção a problemática do crime organizado especializado em roubos a instituições financeiras, como o fortalecimento do serviço de inteligência para o tornar mais célere a identificação e interceptação dos suspeitos, dos armamentos e explosivos. Paralelo a isso, outras medidas que fariam os criminosos recuarem, devido ao grande esforço que terão que desprender e o risco que correrão de uma possível intervenção policial, é o reaparelhamento e valorização das equipes especiais existentes voltadas a reprimir essas práticas criminosas e também a

criação de grupamentos táticos nos municípios, aumentando assim a capacitação de mais equipes em doutrinas especializadas, com treinamento e armamentos modernos e condizentes ao enfrentamento dessas quadrilhas.

### **Ações de segurança pública e roubo às instituições financeiras no Maranhão.**

O Maranhão é um Estado brasileiro localizado na região nordeste, possui uma área territorial de 329.651 km<sup>2</sup> e uma quantidade de 7.114.598 habitantes conforme dados do IBGE (2020). Com essa extensão territorial, que é maior a de muitos países, o constitui o segundo maior da região nordeste. Por essas características, as quadrilhas especializadas em roubo a instituições financeiras percebem a vulnerabilidade que o Estado tem em promover o policiamento com efetivo condizente à necessidade dos seus 217 municípios.

Sendo assim, o Maranhão já foi palco de centenas de ataques de quadrilhas que, objetivando o enriquecimento, roubam as instituições financeiras com a utilização de explosivos e armamento de guerra. Como forma de combater esses grupos criminosos que se instalavam principalmente na capital do Estado, surgiu o então GTA, fruto da “Operação Impacto” em 1996, que debelou diversas ações que culminaram na prisão de inúmeros suspeitos e no desmonte de associações criminosas.

O emprego do CTA nesses tipos de ocorrências tem, comprovadamente, demonstrado que o uso de aeronaves de asas rotativas em operações policiais maximizam as ações de prevenção e repressão, pois além de ampliar a área de cobertura de emprego das forças do sistema de segurança pública, proporciona uma resposta mais rápida, dado a velocidade em que se consegue imprimir nos deslocamentos, o que não deixa chances para erros no planejamento das quadrilhas de assaltantes, pois o uso de aeronaves de asas rotativas, os obrigam a agirem com alta compressão de tempo. A exemplo disso, quando os criminosos não conseguem acesso ao dinheiro dos cofres das instituições financeiras, por insucesso do uso dos explosivos, na maioria das vezes, não tentam uma segunda explosão, pois sabem que a primeira tentativa já fez com que as tropas de segurança pública fossem acionadas, o que diminui expressivamente o tempo que resta para uma possível fuga.

No cenário do Maranhão, assim como em todos os outros estados da federação, as forças policiais têm empregado esforços em solucionar os problemas de segurança pública provenientes dos crimes praticado por associações criminosas. Os dados dos Anuários

Brasileiros de Segurança Pública, coletados pelo Fórum Brasileiro de Segurança Pública-FBSP, demonstram que o Maranhão tem trilhado caminhos exitosos em busca da redução dos roubos às instituições financeiras:

Gráfico 1: Demonstrativo do número de roubos às instituições financeiras no Maranhão no período de 2013 à 2022.



Fonte: FBSP, 2014-2023.

Antes da criação do Grupo Tático Aéreo pelo Decreto Lei nº 16.687, de 04 de janeiro de 1999, o Batalhão de Polícia de Choque da PMMA já possuía uma equipe especializada ao enfrentamento do crime organizado, o Grupo de Operações Especiais, fundado no ano de 1997, contudo os desafios eram enormes devido à alta demanda do Estado em reprimir os roubos às instituições financeiras, dadas as condições adversas da época ocasionadas pela comunicação deficitária, pouco efetivo nos grupamentos especiais e o insatisfatório poderio bélico das polícias.

Até o ano de 2015, o Maranhão protagonizava entre os três estados brasileiros com maior índice de roubo a instituições financeiras (FBSP, 2016) e, a partir desse ano, passou a direcionar esforços para diminuir o acometimento desse crime, com emprego de estratégias focadas no reaparelhamento das forças de segurança pública, projetados à prevenção principalmente.

A primeira medida identificada foi o reaparelhamento de todo sistema de segurança pública com armas modernas, mais eficientes e de grande combatividade, como também a

entrega de novas viaturas às unidades do Interior do Estado, aumentando o raio de ação das tropas policiais em todo território estadual.

A segunda, ainda em 2015, foi a criação do Comando de Operação e Sobrevivência em Área Rural-COSAR, tropa da PMMA especializada ao enfrentamento de quadrilhas de roubo a banco, que obteve resultado muito expressivo já nos dois primeiros anos de criação, com notórias ações exitosas contra o crime organizado.

Como terceira iniciativa está a difusão de treinamento às equipes da PMMA como as Forças Táticas e a criação das Unidades Táticas das Cidades- UTC, da PMMA, a partir do ano de 2016, com intuito de fechar ainda mais o cerco policial com essas tropas mais especializadas do Estado.

Como quarto esforço identificado a essas medidas de combate ao crime violento contra instituições financeiras foi a transformação do GTA em CTA no ano de 2017 e a descentralização da base São Luís no ano de 2018, com a criação de duas novas, nos municípios de Presidente Dutra e Imperatriz e a contratação de mais duas aeronaves locadas, fator que reduziu expressivamente o tempo de resposta do Centro Tático em todo território Estadual. Essas medidas fizeram com que os roubos às instituições financeiras caíssem de 152 (cento e cinquenta e dois) casos no ano de 2015 para 27 (vinte e sete) em 2022 (FBSN, 2016, 2023).

A partir dessas medidas e iniciativas do Estado em especializar tropas no combate do crime de roubo a bancos, o Maranhão tornou-se notícia em canais de veiculação nacional através da ocorrência de roubo à instituição financeira na cidade de Bacabal/MA, no ano de 2018, quando assaltantes sitiaram a cidade, fechando seus acessos de entrada e saída, atacaram o quartel da Polícia Militar e roubaram cerca de cem milhões de reais de uma instituição financeira. Sousa *apud* IG São Paulo (2022, p. 19) descreve a ação criminosa:

Um dos principais exemplos da ação de bandos denominado Novo Cangaço, no estado do Maranhão, foi o assalto ocorrido na noite do dia 25 de novembro de 2018, na cidade de Bacabal, onde os assaltantes sitiaram a cidade e os órgãos policiais com o emprego de extrema violência, causando pânico e terror à população, realizando explosões e disparos com armas de fogo de calibres .50, 7.62 e 5.56, e ao final subtraindo mais de cem milhões de reais da instituição financeira. Nesse caso, a quadrilha era formada por mais de 30 assaltantes, mas acredita-se que havia mais pessoas envolvidas. A cidade de Bacabal ficou destruída após a ação dos assaltantes, devido ao grande poder de fogo foram mais de duas horas de troca de tiro entre bandidos e policiais militares (SOUSA *apud* IG SÃO PAULO, 2022, p.19).

Como resultado das constantes investidas e das forças policiais, a operação em resposta a essa ocorrência findou-se apenas no dia 04 de dezembro de 2018, com o resultado geral de 06 (seis) assaltantes mortos e 10 (dez) presos em confronto armado com a Polícia Militar.

Outra ocorrência de grande repercussão nacional ocorreu no ano de 2023, na madrugada do dia 04 de maio, em que uma quadrilha composta por sete assaltantes fortemente armados explodiu a agência bancária do Bradesco em Sítio Novo/MA, após debelarem as ações, os assaltantes tomaram destino ignorado. Por volta de 04h da manhã do mesmo dia, uma equipe do CTA da base de Imperatriz, após receber informações da possível localização dos criminosos, levantou voo para constatar as informações da denúncia e, chegando ao local, em uma vicinal que liga os municípios de Sítio Novo/MA à São João do Paraíso/MA, depararam-se com o veículo utilizado para fuga e, ao realizar a abordagem, foram recebidos a tiros, sendo a aeronave transfixada por quatro projéteis de arma de fogo e um destes atingiu a perna do piloto primeiro em comando. Após minutos de intensas trocas de tiro, quatro criminosos morreram no local, dois reféns foram alvejados e três criminosos fugiram pela área de mato, sendo um destes, capturado na “Operação CLOE” que se sucedeu após ocorrido.

A ocorrência em questão, até a presente data, encontra-se em fase de investigação para o esclarecimento dos fatos, entretanto algumas observações sobre a ação dos criminosos podem ser prontamente afirmadas: a presença do uso de altos-explosivos, como cordéis detonante de Nitropenta e cargas de emulsão de Nitrato de Amônia; a grande quantidade de armamentos longos e curtos na posse dos suspeito; rádios comunicadores e; colete a prova de balas, tudo isso somados a audácia que os criminosos, no intuito de não se entregarem, demonstraram ao atacarem a força de segurança pública do Estado ali representado pelo CTA, demonstrando que estão dispostos até mesmo ao confronto para não serem presos.

Figura 1 e 2: Explosivos, armamentos, coletes e equipamentos apreendidos após o confronto do CTA com suspeitos do roubo em Sítio Novo/MA em 04/05/2023.



Fonte: CTA, 2023.



Fonte: CTA, 2023.

Essa não é a primeira vez em que criminosos atiram contra uma aeronave do Centro Tático Aéreo e, pelo fato de um dos servidores da unidade ter sido atingido, demonstra, mais que nunca, o elevado risco proveniente dessas intervenções policiais ao crime de roubo às instituições financeiras, como Feitosa (2022) expõe, que por mais que os tiros sirvam para dissuadir as polícias e amedrontar a população, eles podem vir a ferir policiais e demais cidadãos.

## **ELABORAÇÃO DA PROPOSTA DE INTERVENÇÃO:**

### **A segurança como prioridade nas operações – uma análise do cenário.**

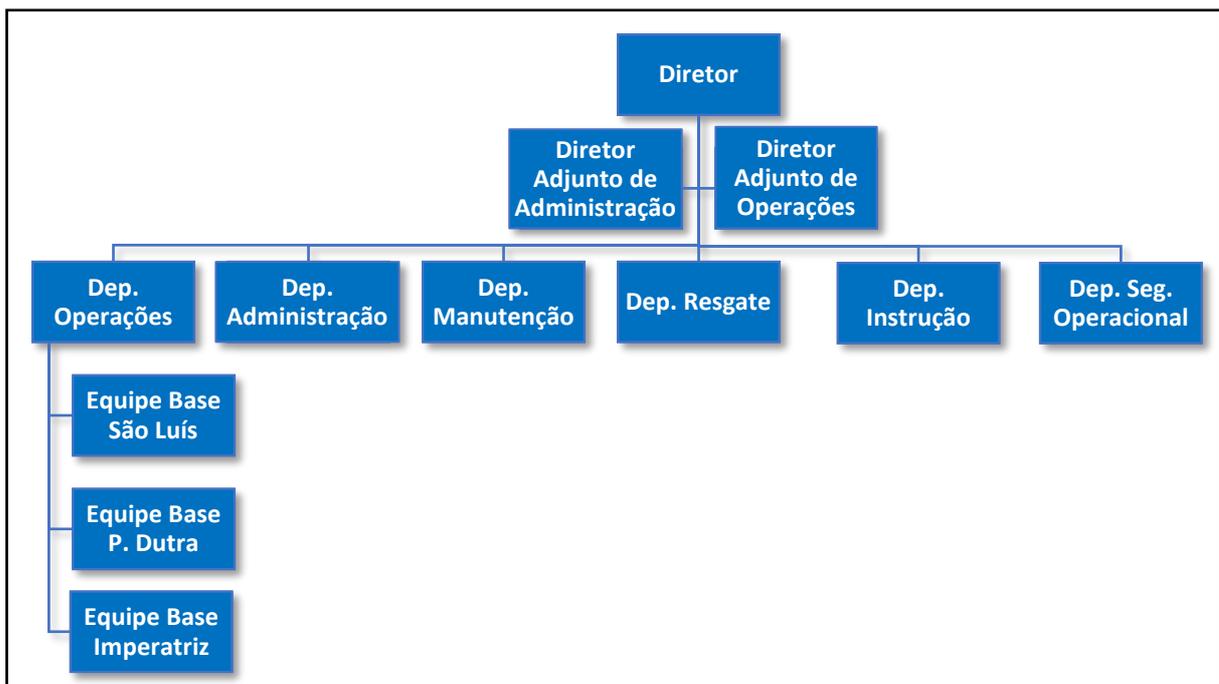
Os órgãos públicos que trabalham na linha de frente ao combate às quadrilhas especializadas em roubo a instituições financeiras precisam estar aparelhados e preparados para as situações de perigo provenientes das intervenções repressivas e o Estado não pode permitir que os seus agentes fiquem à mercê das quadrilhas decidirem quando irão, ou não, confrontar contra as forças públicas.

Nesse sentido, o presente capítulo busca entender o cenário que está compreendido o CTA/MA, fazendo uma breve análise da necessidade que este órgão público tem de adotar medidas para mitigar os riscos provenientes das operações, principalmente aquelas voltadas à repressão de crimes violentos contra o patrimônio, em especial, os roubos às instituições financeiras.

- **Estrutura do CTA**

Em 2018, o Governo do Maranhão fez uma readequação operacional do Centro Tático Aéreo com a descentralização da base São Luís/MA, existente desde o ano de 1999, em duas novas bases, uma localizada em Imperatriz/MA e a outra em Presidente Dutra/MA, com a finalidade dessa UAP atender um maior número de municípios em menor tempo, considerando, também, a autonomia das aeronaves. Sendo que, somente em 24 de agosto de 2022 essa nova estrutura foi formalizada pela Lei nº 11.813, originária da Medida Provisória nº 389, de 01 de julho de 2022.

Figura 3 – Organograma Simplificado da Estrutura Física do CTA



Fonte: CTA, 2023.

A partir desse marco, a unidade CTA passou por grande fortalecimento e estruturação, com a ampliação de sua frota aérea, aumento de efetivo através da consolidação de novos cursos de operações aerotáticas, fazendo com que essa nova estrutura descentralizada adequasse o atendimento do Centro Tático Aéreo para alcance de 164 municípios em um tempo de resposta de até uma hora, sem necessidade de reabastecimento da aeronave já contando com seu retorno à base de origem, o que beneficiou a prestação de serviço para aproximadamente 7.153.262 habitantes, conforme dados do IBGE de 2010.

No que concerne à frota aérea de asas rotativas, atualmente, o CTA possui 01 (uma) Aeronave bimotor de propriedade do Estado, modelo EC 145 da Eurocopter, e mais 03 (três)

aeronaves de asas rotativas monomotor de modelo AS350B2, locadas via processo licitatório que teve como ganhadora a empresa HELISUL.

Outro fator relevante e positivo a ser destacado é que no mês de novembro de 2023, o CTA recebeu 02 (duas) viaturas com blindagem de nível III, o que proporciona proteção balística contra calibres 5,56mm e 7,62mm. Essa aquisição e modernização na UAP, garante maior segurança nas operações terrestres aos servidores, contudo, na unidade, a maior demanda dos serviços voltados à atividade policial é executada pela frota aérea e, na atual realidade da unidade, não existe nenhuma aeronave blindada de asas rotativas para ser empregada em operações, principalmente naquelas de repressão ao crime violento contra instituições financeiras.

- **Análise do cenário pela ferramenta de gestão FMEA**

A aplicação de ferramentas de gestão, para análise do atual cenário em que opera o CTA, faz abordagem ao problema para garantir ao gestor, responsável por tomar as decisões, avalie as melhores alternativas disponíveis para solucioná-lo, pois as ferramentas de gestão produzem informações imprescindíveis, como afirma Varela, 2020:

As ferramentas de gestão abrangem um conjunto de técnicas e metodologias para que os gestores possam alimentá-las de informações sistematicamente, possibilitando *outputs* capazes de traduzir os processos e fornecer uma leitura do que ocorre, elas promovem informações analíticas que ajudarão nas tomadas de decisões

É fundamental a utilização de ferramenta de gestão para administração das atividades aéreas, devido seu alto grau de complexidade e também porque no exercício desse ofício não há margens para erros, pois há grandes riscos envolvidos de perdas irreparáveis a vida e a saúde de seus agentes e usuários. Nesse contexto, as ferramentas de gestão estabelecem um link fidedigno às exigências legais as quais todas as UAP estão submetidas, pois é através de tais ferramentas que métodos são adotados para planejar, executar, controlar e avaliar ações, a fim de alcançar a eficiência e eficácia desejável.

As diversas ferramentas de gestão podem apresentar diferentes objetivos de aplicabilidade:

Existem diversos tipos de ferramentas de gestão com finalidades específicas, podemos citar aquelas que buscam **identificar a causa raiz dos problemas** como Diagrama de Ishikawa 6M's. **Para resolução de problemas** temos os métodos FMEA e NADSO que mede o nível aceitável de segurança, e o PDCA e 5W2H usado **para auxiliar na execução do planejamento**. (VARELA, 2020, p.18. grifo nosso).

Para melhor compreensão do atual cenário presente no CTA referente a falta de aeronave blindada de asas rotativas, empregaremos a ferramenta “FMEA”, acrônimo do inglês para *Failure Mode and Effect Analysis*, que significa “Análise de falha e efeito”. Essa ferramenta foi desenvolvida para identificar falhas com grande probabilidade de ocorrência, através de uma observação histórica do processo e, a partir de então, identificar as possíveis consequências que podem se originar a partir de então (VARELA, 2020).

Basicamente, a ferramenta FMEA se baseia em atribuir, de forma escalar, a probabilidade de consolidação para três fatores situacionais que permeiam a análise do problema: a Ocorrência (O), a Gravidade do efeito (G) e a Detecção da Falha (D). Sendo assim, um dos maiores problemas na atividade do CTA é a condição de vulnerabilidade por falta de aeronave em condições incompatíveis ao enfrentamento do roubo às instituições financeiras, pois em situações de confronto direto com criminosos dessa atividade ilícita pode desencadear consequências severas para a segurança pública.

Figura 4 – Escala FMEA

ESCALA									
Ocorrência de causa (O): probabilidade da causa existir e provocar uma falha;									
NUNCA	RARAMENTE	MUITO BAIXA	BAIXA	MODERADA PARA BAIXA	MODERADA	MODERADA PARA ALTA	ALTA	MUITO ALTA	SEMPRE
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Gravidade do efeito (G): probabilidade em que o cliente identifica e é prejudicado pela falha;									
NUNCA	RARAMENTE	MUITO BAIXA	BAIXA	MODERADA PARA BAIXA	MODERADA	MODERADA PARA ALTA	ALTA	MUITO ALTA	SEMPRE
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Detecção da Falha (D): probabilidade da falha ser detectada antes do produto chegar ao cliente.									
NUNCA	RARAMENTE	MUITO BAIXA	BAIXA	MODERADA PARA BAIXA	MODERADA	MODERADA PARA ALTA	ALTA	MUITO ALTA	SEMPRE
10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

Fonte: JOSÉ *apud* VARELA, 2020.

Quadro 1 – Análise FMEA sobre a falta de aeronave blindada de asas rotativas no em confronto direto com criminosos em prática de roubo às instituições financeiras.

Ocorrência do problema (O)			
Setor	Falha/Observação	Nível	Classificação
CTA	Inexistência de aeronave de asas rotativas com blindagem à prova de balas	10	Sempre

Gravidade do efeito (G)			
Setor	Falha/Observação	Nível	Classificação

Tripulação Operacional	Aeronave transfixada por disparos de arma de fogo proveniente de confronto armado	9	Muito Alta
Tripulação Operacional	Pilotos e Operadores Aerotáticos atingidos por projétil de arma de fogo provenientes de confronto armado	8	Alta
Tripulação Operacional	Projétil de arma de fogo proveniente de confronto armado atingir componentes sensíveis da aeronave	8	Alta

Detecção da Falha (D)			
Cliente	Falha/Observação	Nível	Classificação
Operadores e pilotos da UAP	Problema identificado antes do acontecimento de confronto direto do CTA com criminosos em prática de roubo à instituição financeira	1	Sempre

Fonte: Elaboração do autor, 2023

A partir da análise do atual cenário em que se encontra a operacionalização do CTA, compreende-se que a gravidade dos efeitos é, predominantemente, alta, podendo ser ainda mais desastrosas para a segurança pública se, por possíveis confrontos armados com as quadrilhas, resultarem em morte dos profissionais do CTA. Outro aspecto analítico, identificado foi que, mesmo que esse problema seja facilmente detectado pelos servidores do CTA, ainda não se interviu para solucioná-lo. Por fim, ressalta-se que a sociedade maranhense ainda desconhece essa realidade com que a UAP tem enfrentado o crime de roubo às instituições financeiras, desconhecendo a vulnerabilidade das aeronaves a um possível abatimento em uma situação de confronto armado.

A ausência de aeronave com blindagem balística no combate ao roubo às instituições financeiras deixa os servidores do CTA muito vulneráveis aos ataques provenientes de criminosos com ímpeto de resistir à prisão, pois uma vez usando-se de ofensivas armadas, os riscos de morte aumentam exponencialmente, visto que não há abrigo para proteger-se no céu. Outro ponto crítico que pode ser destacado é a possível queda da aeronave, caso o projétil atinja alguém ou algum equipamento imprescindível ao correto funcionamento da máquina,

sendo que, nesse caso, também pode afetar outras pessoas ou edificações por onde a aeronave esteja em operação (RÊGO, 2022).

Considera-se também, a repercussão negativa ocasionada se uma aeronave pública é abatida por criminosos fortemente armados, como foram os casos ocorridos em 2009 e 2016 no Rio de Janeiro, no morro dos Macacos e Cidade de Deus, respectivamente, que resultou na morte de cinco agentes da Polícia Militar ao todo, perda lamentável e irreparável para as famílias, para a segurança pública e para toda sociedade brasileira (UOL, 2016).

- **Intervenção**

Para formulação deste tópico, foram realizadas pesquisas junto à Direção e os setores administrativos do CTA/MA, bem como, em outras unidades aéreas no Brasil, para embasar a melhor forma de atender o que está sendo demandado nesta proposta de intervenção. Após essa análise, nota-se que o modelo mais utilizado para contratação de aeronave pelas UAP com foco na ampliação e reaparelhamento de suas frotas aéreas é o baseado na padronização de frota aérea. Nesse modelo, a unidade aérea, na compra ou locação da aeronave, opta selecionar por aquela de mesmo modelo das que já se encontram em pleno uso e pertencentes a frota aérea da unidade.

Para implementação de aeronave com foco na padronização de frota aérea, deve-se comprovar, através de devido Estudo Técnico, as sólidas vantagens que as atuais aeronaves empregadas no CTA oferecem, demonstrando, também, a necessidade que esta deverá possuir blindagem balística para o emprego no combate ao roubo às instituições financeiras no Maranhão. Outro benefício dessa uniformidade na frota de aeronaves é a familiaridade que os profissionais do Centro Tático Aéreo já possuem com a máquina, visto que não precisarão passar por mais treinamentos específicos, o que será necessário se a implementação for a de uma aeronave fora do cotidiano da unidade, demonstrando que, no primeiro caso, proporcionará maior economia e eficiência. Isso faz com que os procedimentos operacionais sejam únicos, o que favorece o fortalecimento de mapas mentais para a navegabilidade, segurança e procedimentos de emergência.

Essa importante medida de intervenção no CTA é capaz de proporcionar, além de uma multi-empregabilidade em ações policiais, oferta um mecanismo de segurança eficaz e

necessário para a proteção dos agentes públicos e da sociedade, como afirma Rêgo *apud* Fernandes *et al* (2022, p. 2):

Tendo em vista a melhoria das condições de trabalho para os agentes, as entidades responsáveis investem na aquisição de equipamentos de segurança cada vez mais avançados (FERNANDES, 2018; PINTO, 2011, HAZELL, 2016). A título de exemplo, estão as blindagens antibalísticas adotadas em veículos de combate, aviões e helicópteros, de forma a prover mobilidade e segurança para os profissionais da área (GAY, 2015; RÊGO et. al, 2020; CAMPBELL, 2006; CHEN, 2016).

Os helicópteros são veículos frequentemente usados no auxílio a operações de segurança, sendo expostos a situações de alto risco e, por esse motivo, requisitam uma maior proteção em sua carenagem, não somente para os tripulantes, mas também para proteger os cidadãos que circulam na região por onde sobrevoa a aeronave (MGOWEN, 2005; PEREIRA & MACHADO, 2017).

A medida em que as forças policiais aumentam as condições de segurança, com aquisição de equipamentos condizentes a realidade enfrentada, faz com que, concomitantemente, maximizem suas capacidades combativa, fator diretamente ligado a aquisição de modernos equipamentos, armamentos e veículos (SILVA FILHO; SILVA, 2017).

**CONSIDERAÇÕES FINAIS:** Por fim, a aquisição de aeronaves de asas rotativas com blindagem balísticas deve ser encarada com a devida importância, porque não se trata de um equipamento de luxo, mas sim de essencial proteção, assemelhando-se até mesmo a um Equipamento de Proteção Individual - EPI, primordial para garantir de segurança os homens e mulheres que arriscam suas vidas diuturnamente em prol da sociedade maranhense.

Aliado a isso, outros resultados positivos são esperados: o aumento da segurança operacional no CTA em atividades de natureza policial, da capacidade de operabilidade do CTA, da valorização dos agentes que estão na linha de frente ao combate ao roubo às instituições financeiras, da motivação dos servidores do CTA, do fortalecimento e reestruturação da instituição Centro Tático Aéreo/MA como unidade operacional.

## REFERÊNCIAS

---

AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL (ANAC). Regulamento Brasileiro da Aviação Civil. RBAC nº 90. **Requisitos para operações especiais de aviação pública**. Resolução nº 512, de 12 de abril de 2019.

BOTELHO, João Luiz. **EMPREGO DE AERONAVES NAS ATIVIDADES DE SEGURANÇA PÚBLICA: LOCAÇÃO OU AQUISIÇÃO?** Monografia de conclusão de curso apresentada ao Departamento de Ciências Contábeis. Especialização estratégica em Segurança – Universidade Federal do Paraná, 2007.

BRASIL. Presidência da República. **Lei nº 13.260, de 16 de março de 2016**. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2016/lei/113260.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/lei/113260.htm)>. Acesso em 05 de agosto de 2023.

BRASIL. Senado Federal. **Projeto de Lei nº 5364 de 03 de dezembro de 2020**. Disponível em: <<https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/145678>>. Acesso em: 20 de agosto de 2023.

DIAS, André Zacarias Passos. **PADRONIZAÇÃO DO PLANO DE REAÇÃO DE ROUBO A INSTITUIÇÕES FINANCEIRAS:** Medidas técnicas e táticas a serem adotadas por tropas do centro tático aéreo. Projeto de Intervenção (Especialização) - Gestão em Segurança Pública, Universidade Federal do Maranhão, 2023.

FEITOSA, Nabupolasar Alves. Não existe “Novo Cangaço”. **Revista brasileira de inteligência – nº 17**. Brasília: Abin, 17 de dezembro de 2022, p. 143-158. Disponível em: <<https://www.gov.br/abin/pt-br/centrais-de-conteudo/revista-brasileira-de-inteligencia>>. Acesso em: 18 de agosto de 2023.

FÓRUM BRASILEIRO DE SEGURANÇA PÚBLICA (FBSP). **Anuário brasileiro de segurança pública – nº 08**, 2014. São Paulo: Fórum Brasileiro de Segurança Pública, 2014. Disponível em: <<https://forumseguranca.org.br/anuario-brasileiro-seguranca-publica>>. Acesso em: 12 de agosto 2023.

FÓRUM BRASILEIRO DE SEGURANÇA PÚBLICA (FBSP). **Anuário brasileiro de segurança pública – nº 10**, atualizado em 16 de novembro de 2016. São Paulo: Fórum Brasileiro de Segurança Pública, 2016. Disponível em: <<https://forumseguranca.org.br/anuario-brasileiro-seguranca-publica>>. Acesso em: 12 de agosto 2023.

FÓRUM BRASILEIRO DE SEGURANÇA PÚBLICA (FBSP). **Anuário brasileiro de segurança pública – nº 11**, atualizado em 08 de novembro de 2017. São Paulo: Fórum Brasileiro de Segurança Pública, 2017. Disponível em: <<https://forumseguranca.org.br/anuario-brasileiro-seguranca-publica>>. Acesso em: 12 de agosto 2023.

FÓRUM BRASILEIRO DE SEGURANÇA PÚBLICA (FBSP). **Anuário brasileiro de segurança pública – nº 12**, atualizado no dia 04 de setembro de 2018. São Paulo: Fórum Brasileiro de Segurança Pública, 2018. Disponível em:

<<https://forumseguranca.org.br/anuario-brasileiro-seguranca-publica>>. Acesso em: 12 de agosto 2023.

FÓRUM BRASILEIRO DE SEGURANÇA PÚBLICA (FBSP). **Anuário brasileiro de segurança pública – nº 13**, atualizado no dia 26 de junho de 2019. São Paulo: Fórum Brasileiro de Segurança Pública, 2019. Disponível em: <<https://forumseguranca.org.br/anuario-brasileiro-seguranca-publica>>. em: 12 de agosto 2023.

FÓRUM BRASILEIRO DE SEGURANÇA PÚBLICA (FBSP). **Anuário brasileiro de segurança pública – nº 14**, atualizado no dia 19 de outubro de 2020. São Paulo: Fórum Brasileiro de Segurança Pública, 2020. Disponível em: <<https://forumseguranca.org.br/anuario-brasileiro-seguranca-publica>>. Acesso em: 12 de agosto 2023.

FÓRUM BRASILEIRO DE SEGURANÇA PÚBLICA (FBSP). **Anuário brasileiro de segurança pública – nº 15**, atualizado no dia 15 de julho de 2021. São Paulo: Fórum Brasileiro de Segurança Pública, 2021. Disponível em: <<https://forumseguranca.org.br/anuario-brasileiro-seguranca-publica>>. Acesso em: 12 de agosto 2023.

FÓRUM BRASILEIRO DE SEGURANÇA PÚBLICA (FBSP). **Anuário brasileiro de segurança pública – nº 16**, atualizado no dia 02 de agosto de 2022. São Paulo: Fórum Brasileiro de Segurança Pública, 2022. Disponível em: <<https://forumseguranca.org.br/anuario-brasileiro-seguranca-publica>>. Acesso em: 12 de agosto 2023.

FÓRUM BRASILEIRO DE SEGURANÇA PÚBLICA (FBSP). **Anuário brasileiro de segurança pública – nº 17**, atualizado no dia 21 de junho de 2023. São Paulo: Fórum Brasileiro de Segurança Pública, 2023. Disponível em: <<https://forumseguranca.org.br/anuario-brasileiro-seguranca-publica>>. Acesso em: 12 de agosto 2023.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Panorama: Estados**. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ma/panorama>>. Acesso em: 21 de agosto de 2023.

IG - **Polícia mata 3 suspeitos e recupera dinheiro roubado em assalto milionário no MA**. Disponível em: <<https://ultimosegundo.ig.com.br/brasil/2018-12-04/maranhao-policia-prende-suspeitos-de-assalto-milionario.html>>. Acesso em: 21 de agosto de 2023.

MARANHÃO. Assembleia Legislativa. **Lei Nº 11.813, de 24 de agosto de 2022**. Disponível em: <<https://bancodeleis.unale.org.br/Arquivo/Documents/legislacao/image/MA/L/L118132022.pdf>>. Acesso em: 30 de novembro de 2023.

RÊGO, Juliana Jeniffer Fernandes de Souza. **CONCEPÇÃO DE BLINDAGEM BALÍSTICA DO HELICÓPTERO AS-350 A PARTIR DE ANÁLISES EXPERIMENTAIS**. Dissertação (mestrado) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Escola de Ciências e Tecnologia, Programa de Pós-Graduação em Engenharia Aeroespacial, Natal, RN, 2022, 70 fls. Disponível em: <<https://repositorio.ufrn.br/handle/123456789/46984>>. Acesso em: 15 de agosto de 2023.

SILVA FILHO, Flávio Valdez Martins da; SILVA, Maria Martins da Silva. **A NECESSIDADE DE INSTITUCIONALIZAÇÃO DE PLANOS DE CONTINGÊNCIA NA POLÍCIA MILITAR DO RIO GRANDE NORTE CONTRA ATAQUES A INSTITUIÇÕES FINANCEIRAS**. 2017, Disponível em: <<https://dspace.mj.gov.br/handle/1/4457>>. Acesso em: 15 de agosto de 2023

SOUSA, Rafael Alencar. **ATIVIDADE AEREA DE SEGURANÇA PÚBLICA: Estruturação do Centro Tático Aéreo para o atendimento de ocorrência no período noturno**. Projeto de Intervenção (Especialização) - Gestão em Segurança Pública, Universidade Federal do Maranhão, 2023.

UOL Notícias. **Helicóptero da PM cai no Rio durante troca de tiros: quatro policiais morrem**. Disponível em: <<https://noticias.uol.com.br/cotidiano/ultimas-noticias/2016/11/19/helicoptero-da-pm-cai-no-rio-durante-troca-de-tiros-quatro-policiais-morrem.htm>>. Acesso em: 21 de agosto de 2023.

VARELA, Bruno Cardoso. **FERRAMENTAS E MÉTODOS DE GESTÃO PARA IDENTIFICAÇÃO E RESOLUÇÃO DE PROBLEMÁTICAS NOS TREINAMENTOS REQUERIDOS PELO REGULAMENTO BRASILEIRO DE AVIAÇÃO CIVIL – RBAC 135**. Monografia apresentada ao Curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Gestão e Direito Aeronáutico, da Universidade do Sul de Santa Catarina. Imperatriz-SC, 2020.



