



A DOCTRINA SOBRE O EMPREGO DE MEIOS DE INTELIGÊNCIA, RECONHECIMENTO, VIGILÂNCIA E AQUISIÇÃO DE ALVOS (IRVA) PELO ESQUADRÃO DE CAVALARIA MECANIZADO: UM ESTUDO SOBRE O IMPACTO NO ADESTRAMENTO

Orientador: Cap Cav Felipe Streppel Drehmer

2º Sgt Cav - nº 223 - **Sisson** Menezes de Oliveira Júnior

2º Sgt Cav - nº 211 - **Vantuir** dos Santos Rocha

2º Sgt Cav - nº 222 - **Igor** de Oliveira Lucas

RESUMO: A tecnologia e os avanços que ela traz influenciaram muito nos padrões das operações militares. Este ensaio tem como tema a necessidade de adequação do adestramento do Esquadrão de Cavalaria Mecanizado visando emprego especializado de meios Inteligência, Reconhecimento, Vigilância e Aquisição de Alvos (IRVA) e, de maneira mais específica, a correta e oportuna utilização dos meios de IRVA. A questão motivadora deste ensaio é mensurar uma mudança de adestramento tendo em vista as capacidades IRVA de um Esquadrão Cavalaria Mecanizado. Tem como objetivo central analisar o emprego dos meios de IRVA por um Esquadrão Cavalaria Mecanizado. Este ensaio se justifica pela importância do tema para o combate moderno e, principalmente, no contexto das Operações de Amplo Espectro para a formação e obtenção de uma consciência situacional para a Força atuante. A metodologia utilizada para este ensaio foi uma revisão bibliográfica de caráter exploratória. Afirmamos que a base doutrinária da Cavalaria Mecanizada, como um todo, foi atualizada recentemente e encontra-se consolidada em Manuais de Campanha e em Cadernos de Instrução os quais contemplam o emprego dos meios de IRVA, mas como a doutrina militar sobre uma evolução permanentemente muito há a se desenvolver ainda de como utilizar os meios IRVA em prol do Esqd C Mec.

Palavras-chave: Reconhecimento. Vigilância. IRVA. Esqd C Mec. Doutrina Militar.

1 INTRODUÇÃO

Na história da humanidade, foram vivenciados períodos de grandes transformações e inovações tecnológicas os quais são denominados de Revoluções Industriais. A primeira grande Revolução Industrial teve início na Inglaterra em meados do século XVIII e, de lá, espalhou-se pelo mundo acarretando grandes transformações nos meios de produção, econômicas, no estilo de vida da humanidade e na própria natureza, pois com o surgimento e consolidação da Indústria e o avanço tecnológico, característico do período, foi possível o desenvolvimento de máquinas que mudariam a face do próprio planeta encurtando distâncias, fazendo o mundo se tornar cada vez menor.

O avanço tecnológico mudou o próprio ambiente operacional e tem como características três dimensões: a física, a humana e a informacional, assim, nesse contexto surgem as ações ou operações IRVA,

ou seja, ações táticas planejadas e empreendidas por qualquer sensor (eletrônico ou humano) destinadas à obtenção de dados e informações, sobretudo por meio de reconhecimento e vigilância com a única e exclusiva finalidade de gerar informação para o escalão superior. (BRASIL, 2021d)

O presente ensaio tem como tema a necessidade de adequação do adestramento do esquadrão de cavalaria mecanizado visando emprego de meios inteligência, reconhecimento, vigilância e aquisição de alvos, mais especificamente a correta utilização dos meios de IRVA.

1.1 Problema

O problema central que motiva este ensaio é responder: como as capacidades de IRVA podem apoiar um esquadrão de cavalaria mecanizado (Esqd C Mec) do Exército Brasileiro (EB)?

Este se justifica pela importância do tema para o combate moderno e, principalmente, no contexto das Operações de Amplo Espectro, para a formação e obtenção de uma consciência situacional para a Força atuante pois, através da criação de informação de informações de combate, o comando pode realizar o planejamento e a manobra correta.

1.2 Objetivo Geral

O principal objetivo desse ensaio é analisar o emprego dos meios de IRVA por um Esqd C Mec com o objetivo de apoiar na coleta de dados nas missões de reconhecimento e segurança.

1.2.1 Objetivo Específico

Busca também apresentar o organograma de um Esqd C Mec e suas missões sucintamente, com as atividades de IRVA.

Pois, mais do que nunca, nas ações de combate, a



capacidade de adquirir dados referentes às atividades adversárias pode fazer diferença entre o sucesso ou fracasso no cumprimento de qualquer operação.

1.3 Metodologia

A metodologia utilizada valeu-se de uma pesquisa bibliográfica e documental exploratória fundamentada principalmente na literatura doutrinária do Exército Brasileiro sobre o emprego e estrutura da Cavalaria Mecanizada e que foi revisada e consolidada vindo a ser publicada nos anos de 2020 e 2021. Empregaram também pesquisas de militares sobre o tema disponíveis na Biblioteca do Exército.

O desenvolvimento estrutura-se em um Referencial Teórico, A estrutura do Esquadrão de Cavalaria Mecanizado, Operações IRVA – SARP, Emprego de caçadores, sensor Humano como meio de obtenção de dados, radar SENTIR M20, e após uma Conclusão.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Hoje, para praticamente todos os aspectos das interações humanas, a informação e conhecimento são aspectos primordiais, pois esta é a característica central da era do conhecimento e da informação, uma era na qual as novas tecnologias possuem uma grande importância e moldam diversos setores da sociedade impactando diversas áreas. O EB, no decorrer dos últimos anos, devido à evolução de novas tecnologias e também às novas ameaças, características do novo Teatro de Operações, notou que a busca por informação é fundamental para anular ameaças e obter uma significativa superioridade sobre o inimigo, explica Júnior (2018)

Freitas (2020) destaca que, na história dos conflitos, sempre buscou-se saber mais sobre os seus oponentes e o ambiente operacional do campo de batalha para se adquirir vantagens de maneira a superar o oponente através da surpresa em um ataque ou então por uma preparação melhor e mais específica na defesa.

O espaço onde atuam forças militares é chamado de ambiente operacional e tem como características três dimensões: a física, a humana e a informacional. As mudanças da sociedade e o avanço tecnológico alteraram o paradigma de análise preponderante da dimensão física para uma análise criteriosa das três dimensões com a mesma importância. Assim, o ambiente

operacional moderno se caracteriza por sua volatilidade, incerteza, complexidade e ambiguidade. Tais características lhe são conferidas pelo contexto em que surgem as ameaças, onde a união de fatores políticos, históricos, conjunturas locais, nacionais e internacionais relaciona-se com o crescimento populacional e com o controle de recursos naturais. (BRASIL, 2021d),

A cavalaria, por apresentar como característica a flexibilidade, pode ser empregada no combate atendendo a dois conceitos operativos fundamentais: as operações no amplo espectro e a guerra de movimento, nos quais se procura decidir a batalha por meio de ações ofensivas (Aç Ofs) extremamente rápidas e profundas. (BRASIL, 2021d)

A cavalaria mecanizada, hoje, deve agregar flexibilidade e adaptabilidade a cenários diversos, contar com um sistema de armas integrado às viaturas que permita o combate embarcado e proporcione boa potência de fogo a médias distâncias e ainda ser dotada de equipamentos de Inteligência, Reconhecimento, Vigilância e Aquisição de Alvos (IRVA), que lhe permita buscar conhecimentos sobre a área de operações e contribuir decisivamente para o desenvolvimento da consciência situacional de seu escalão enquadrante. (BRASIL, 2020a)

Especificamente sobre o Esqd C Mec, por ser peça de manobra do regimento de cavalaria mecanizado (RC Mec) ou como elemento (Elm) independente orgânico de uma brigada (Bda), em situações de guerra e de não guerra, o comandante de Esqd C Mec deve primar pela busca incessante da manutenção (Mnt) do domínio da narrativa e da legitimidade das operações interferindo diretamente caso algum desses elementos deixe de ser observado. Essa nova atribuição é imposta pela ampla participação da mídia nos conflitos e utilização de informações e meios cibernéticos como instrumentos de guerra para afetar diretamente o poder de combate dos envolvidos e, por isso, novas capacidades devem ser incorporadas aos Esqd C Mec como meios de alta tecnologia, armas de letalidade seletiva e a combinação destes com meios de inteligência, reconhecimento, vigilância e aquisição de alvos (IRVA). (BRASIL, 2021d)

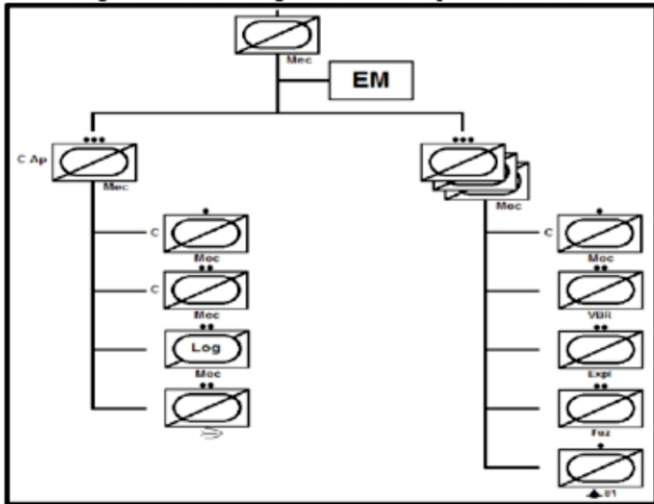
2.1 A Estrutura do Esquadrão de Cavalaria Mecanizado

A estrutura do Esqd C Mec pode ser orgânica dos RC

Mec ou das brigadas de infantaria blindada (Bld), mecanizada (Mec), motorizada (Mtz) e da brigada de cavalaria Bld e, em ambas as situações, o Esqd C Mec será dotado de pelotões de cavalaria mecanizados (Pel C Mec), os orgânicos das grandes unidades (GU) possui meios e emprego que, por vezes, distinguem-se do Esqd C Mec orgânico de um RC Mec como subunidade incorporada, o Esqd C Mec orgânico de um regimento não possui os meios IRVA que Esqd C Mec orgânico de uma GU possui, mas pode ser apoiado pelo regimento de cavalaria mecanizado.

Um Esqd C Mec de Bda possui em sua estrutura organizacional básica: comando (Cmnd) e estado-maior (EM); 01 (um) Pel C Ap; e 03 (três) Pel C Mec. (BRASIL, 2021d) (Figura 01)

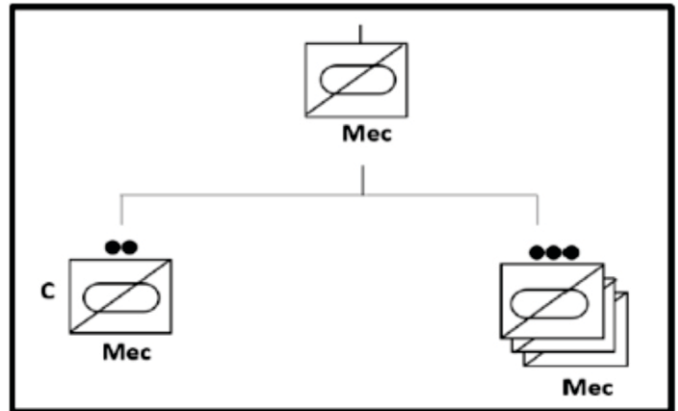
Figura 01: Estrutura Organizacional do Esqd C Mec de Bda



Fonte: Manual - EB70-MC-10.374 - Brasil (2021d)

Os Esqd C Mec de RC Mec possuem a seguinte estrutura organizacional básica: Cmnd; 01 (uma) Seç Cmnd; e (três) Pel C Mec. (Figura 02)

Figura 02: Estrutura Organizacional do Esqd C Mec de RC Mec



Fonte: Manual - EB70-MC-10.374 - Brasil (2021d)

Dentro do contexto e tema deste ensaio, para o grupo de vigilância terrestre e observação do Esqd C Mec Bda o qual é por missão a fração encarregada da operação dos radares de vigilância terrestre (RVT), câmera de longo alcance e do sistema de aeronaves remotamente pilotadas (SARP). Sendo formado por Cmt; uma turma SARP; e duas turmas de vigilância terrestre (Tu Vig Ter), a 1ª Tu equipada com um RVT móvel e a 2ª Tu equipada com RVT transportável. E cada Tu ainda possui uma câmera de imagem termal de longo alcance e as câmeras de longo alcance (CLA), o que amplia bastante a capacidade de busca de informes sobre o inimigo. Sendo características e possibilidades do radar de vigilância terrestre:

[...] emprego dos RVT é planejado, coordenado e controlado pelo S-2 (Inteligência). Esse emprego é baseado nas normas e diretrizes expedidas pelo Esc Sp.

2.8.2.2.3 Os RVT possuem a capacidade de detectar alvos terrestres e aéreos móveis, em baixa altitude, nas operações de guerra e não guerra, identificando os, analisando-os e acompanhando o seu movimento. Funcionam nos modos de localização automática de alvos, localização e acompanhamento de alvos selecionados e vigilância de uma zona restrita, necessitando de visada direta para detecção.

2.8.2.2.4 São capazes, também, de detectar, associar, classificar e rastrear automaticamente alvos como homens isolados, tropas, viaturas de combate, caminhões, comboios, helicópteros (próximos ao solo) e embarcações nas seguintes distâncias: homem a pé, isolado: 10 Km; viatura leve: 20 Km; e viatura pesada e carro de combate: 30 Km. Podem ainda extrair com precisão as coordenadas geográficas do alvo



(azimute e distância), bem como sua velocidade e trajetória.

2.8.2.2.5 Os RVT móvel e fixo são integrados a uma CLA, ao localizador eletrônico do norte (LEN) e ao Sistema de Posicionamento Global (GPS). Os dados produzidos pelo radar e as imagens fornecidas pela câmera de longo alcance podem ser visualizados e manipulados pelo operador.

2.8.2.2.6 A CLA tem capacidade de observação diurna e noturna, medição de distância, com capacidade de aquisição da própria localização e de seu norte, permitindo que seja utilizada como um sistema de aquisição de alvos.**2.8.2.2.7** Essa câmera possui as seguintes capacidades: observação, detecção, reconhecimento e identificação de alvos, de longo alcance, estabilizada, diurna e noturna, em uma ampla gama de condições climáticas; acompanhamento (rastreamento) de diversos alvos com capacidade precisa de posicionamento; medições telemétricas de alta precisão, obtidas pelo uso de telêmetro a *laser*; desempenho de observação de alvo padrão Organização do Tratado do Atlântico Norte (OTAN) a 16 km; reconhecimento de alvo padrão OTAN a 8 km; identificação de alvo padrão OTAN a 4 km; detecção de um alvo humano a 10 km; reconhecimento de um alvo humano a 3,5 km; identificação de um alvo humano a 1,6 km. (BRASIL, 2021d. p.2-9, 2-10)

2.2 Missões de um Esqd C Mec

O Esqd C Mec tem como principal atribuição realizar operações de reconhecimento e segurança que podem ser ampliadas utilizando os meios IRVA para uma melhor e mais precisa coleta de dados possibilitando aos comandantes, em todos os níveis, obterem vantagens no campo de batalha.

2.3 Operações IRVA – SARP

Jeronymo (2018) afirma que os SARP ampliam o alcance e a eficácia das operações, pois atuam como multiplicadores do poder de combate. Os SARP, de categoria 0 a 3, são empregados no nível de tático fornecendo informações em tempo real à tropa apoiada e proporcionando suporte contínuo nas áreas de interesse para o planejamento e condução das operações. Um importante fator de decisão para essa operação é máxima especialização e qualificação dos recursos humanos empregados para tal operação, pois o mínimo erro pode vir a tornar incapaz e ineficiente o material.

A turma SARP, no Esqd C Mec, por sua vez é a fração que opera as aeronaves remotamente pilotadas (ARP) categoria

(Catg) 0 e 1. Tais aeronaves possuem um raio de ação de cerca de 9 Km (Catg 0) e 27 km (Catg 1) voando a uma altitude de 900 m (Catg 0) até 1500 m (Catg 1), com uma média de 1 até 2 horas de autonomia. São excelentes meios de observação e atuam como um posto de observação (PO) remoto. As ARP são equipamentos que podem contribuir de forma decisiva para as atividades de busca de informes e de segurança, particularmente nas ações de reconhecimento, de proteção, na vigilância e em diversas outras missões do Esqd C Mec. (BRASIL, 2021d)

2.4 Operações IRVA – Emprego de Caçadores

O esquadrão de cavalaria mecanizado orgânico de um regimento pode ser apoiado pela equipe de caçadores do Esqd C Ap de um regimento os quais, em sua doutrina, podem ser empregados na missão de monitoramento de região de interesse para inteligência (RIPI), que tem em suas capacidades infiltrar-se em área inimiga e nela permanecer sem ser visto. Desse modo poderá monitorar a RIPI, realizando reconhecimento de pontos, pequenas áreas, uma via de acesso ou um eixo. (BRASIL, 2019)

Obtendo informes precisos sobre o inimigo e permitindo o conhecimento antecipado de sua manobra, o que possibilita anular ameaças e obter, sobre o seu oponente, uma significativa superioridade de informações. (BRASIL, 2021d)

2.5 Operações IRVA – Sensor Humano Como Meio de Obtenção de Dados

Todo os militares são vetores de inteligência e devem ser capazes de comunicar ao seu comandante imediato todos os fatos observados relativos ao processo de integração, terreno, condições meteorológicas, inimigo e considerações civis (PITCIC) que considere importante e que possa contribuir para o cumprimento da missão. No Esqd C Mec, vê-se a necessidade de instrução especializada, tendo em vista a complexidade e importância dos dados a serem levantados para auxiliar o comando na tomada de decisão quanto à situação do inimigo. (BRASIL, 2015)

2.6. Operações IRVA – SVT Radar SENTIR M20

O RVT SENTIR M20 como um radar de vigilância terrestre portátil capaz de detectar e acompanhar o deslocamento de alvos terrestres, como um homem rastejando até 1 km,

caminhando até 10 km e veículos a mais de 30 km, realizando a classificação automática e o rastreamento de até 100 alvos simultâneos em terra ou baixa altitude. Implementado para o Programa Estratégico do Exército (Prg EE) SISFRON, permitindo o acesso e controle remoto dos dados através dos centros de comando e controle. (BASTOS, 2021).

O SENTIR M20 já mobiliza os grupos de vigilância terrestre e observação do Esqd C Mec Bda além de ser material de dotação para R C Mec e destaca os ótimos resultados obtidos na 4ª Bda C Mec. (Figura 03). É importante salientar que o Radar SENTIR-20 está sendo incorporado às OM integrantes do Projeto SISFRON (Sistema Integrado de Monitoramento de Fronteiras) e já é uma fração prevista no quadro de cargos dos regimentos e esquadrões de cavalaria mecanizados. A turma de sistema de aeronaves remotamente pilotadas, por sua vez, foi recentemente incluída no quadro de cargos do Esqd C Mec. A sua dotação, em material, ainda não está perfeitamente definida, mas deverá ser semelhante ao previsto para o regimento de cavalaria mecanizado, que inclui SARP das categorias 0 e 1. (CORADINI, 2018)

A incorporação de radares e sistemas de aeronaves remotamente pilotadas dão reais condições para a tropa de cavalaria mecanizada realizar um monitoramento eficiente e capaz de abastecer o escalão superior com informações precisas e oportunas sobre o terreno e o inimigo. Além disso, o investimento em optrônicos modernos, incorporados às frações do Pel C Mec, permite a obtenção de informações fundamentais para reduzir os riscos para a tropa que realiza o reconhecimento. Equipamentos como binóculos com visão noturna, câmeras, telímetros laser e as lunetas com imagem termal representam um salto de qualidade para a consciência situacional em todos os níveis de decisão. (CORADINI, 2018).



Fonte: Centro Tecnológico do Exército (CTEx)

3 CONCLUSÃO

Nas operações de amplo espectro, o abastecimento do escalão superior com conhecimentos confiáveis e oportunos é fundamental para o êxito nas operações militares quaisquer que sejam sua natureza. Enquadrado em grandes unidades de grande poder de combate, o esquadrão de cavalaria mecanizado pode ser aproveitado ao máximo no monitoramento do campo de batalha.

Como visto, o conceito de consciência situacional foi expandido a diversos outros ramos civis sendo seu emprego maciço também expandido a outras áreas militares. O Comando recebe um grande número de informações; esses devem recebê-las, interpretá-las e realizar uma projeção futura de suas consequências possibilitando, assim, antecipar-se às ações do oponente e consequentemente formular uma ordem coerente à ação em um curto espaço de tempo. E o Esqd C Mec é um dos principais vetores para obtenção de tais informações.

Como é possível observar, o emprego de meios IRVA já trazem resultados para as missões de vigilância característica da cavalaria mecanizada, logo, sua capacidade e expansão podem ampliar ainda mais as capacidades do Esqd C Mec.

Existe possibilidade de ampliação do estudo aqui realizado, pois temos muito o que desenvolver e adquirir em tecnologia de IRVA. Uma ótima possibilidade de ampliação de conhecimento é desenvolver pesquisas sobre a necessidade de revisão doutrinária sobre o adestramento para a formação dos sensores humanos na obtenção de dados e verificar a necessidade de desenvolver ou adquirir SARP com próprio armamento.

Conclui-se que o Exército Brasileiro busca manter seus quadros e Armas adestrados, a doutrina alinhada com a dos maiores e melhores exércitos do mundo e, mesmo com limitações orçamentárias, investe na aquisição de equipamentos e tecnologias de ponta.

¹ Disponível em: <<https://ctex.eb.mil.br/projetos-em-andamentos/83-radar-sentir-m20#galeria-de-imagens>>. Acesso em: 15 abr. 2023.



REFERÊNCIAS

BASTOS, Paulo Roberto. Radar SENTIR M20, o vigia de nossas fronteiras. **Tecnologia e Defesa**. 2021. Disponível em: <<https://tecnodefesa.com.br/radar-sentir-m20-o-vigia-de-nossas-fronteiras/>>. Acesso em: 01 mar. 2023.

BRASIL. **Caderno de Instrução – O Pelotão de Cavalaria Mecanizado. EB70-CI-11.457 Volume I**. 1 ed Brasília. DF: Estado Maior do Exército, 2021a.

_____. **Caderno de Instrução – O Pelotão de Cavalaria Mecanizado. EB70-CI-11.457 Volume II**. 1 ed Brasília. DF: Estado Maior do Exército, 2021b.

_____. **Caderno de Instrução – O Pelotão de Cavalaria Mecanizado. EB70-CI-11.457 Volume III**. 1 ed Brasília. DF: Estado Maior do Exército, 2021c

_____. **Caderno de Instrução - Caçador de Corpo de Tropa**, ed Experimental, Estado Maior do Exército, 2019.

_____. **Manual de Campanha – Operações. EB70-MC-10.223**. 5ª ed Brasília. DF: Estado Maior do Exército, 2017.

_____. **Manual de Campanha – Esquadrão de Cavalaria Mecanizado - EB70-MC-10.374**. 2ª ed Brasília. DF: Estado Maior do Exército, 2021d.

_____. **Manual de Campanha – Regimento de Cavalaria Mecanizado - EB70 -MC-10.354**. 3ª ed Brasília. DF: Estado Maior do Exército, 2020a.

_____. **Manual de Campanha – Vetores Aéreos Da Força Terrestre - EB70-MC-10.214**. 2ª ed Brasília. DF: Estado Maior do Exército, 2020b.

_____. **Manual de Campanha - INTELIGÊNCIA - EB20-MC-10.207**. 1ª ed Brasília. DF: Estado Maior do Exército, 2015.

CORADINI, L. F. **O Esquadrão de Cavalaria Mecanizado nas Brigadas Mecanizadas e Blindadas**. 2018. Disponível em: < <https://www.planobrazil.com/2018/11/21/o-esquadrao-de-cavalaria-mecanizado-nas-brigadas-mecanizadas-e-blindadas/>>. Acesso em: 01 mar.

2023.FREITAS, R. C. **Analisar as Capacidades do Rvt do Rc Mec no Emprego em Proveito das Operações de Reconhecimento: A Importância da Seção de Vigilância**

Terrestre na Obtenção da Consciência Situacional do Regimento de Cavalaria Mecanizado em Ações de Reconhecimento da Guerra Híbrida. 2020. 40f. Dissertação de Mestrado. Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais. Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. 2020.

JERONYMO, E.J. **Emprego do SARP em Operações Militares – Capacidades**. 2018. 56f. Projeto de pesquisa à Escola de Comando e Estado-Maior do Exército. Rio de Janeiro. 2018.

JÚNIOR, M.G. R. **Regimento de Cavalaria Mecanizado como Força de Cobertura: Reconhecimento, Vigilância E Aquisições De Alvos**. 2018. 32f. Dissertação de Mestrado. Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais. Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. 2018.