

**ACADEMIA MILITAR DAS AGULHAS NEGRAS
ACADEMIA REAL MILITAR (1810)
CURSO DE INFANTARIA**

Ícaro Harrison Lira dos Santos

**INVESTIMENTO SELETIVO NO INTERIOR DE LOCALIDADE COM O AUXÍLIO
DE AERONAVE HM-2 (*Black Hawk*)**

**Resende
2019**

	APÊNDICE III (TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE USO DE DIREITOS AUTORAIS DE NATUREZA PROFISSIONAL) AO ANEXO B (NITCC) ÀS DIRETRIZES PARA A GOVERNANÇA DA PESQUISA ACADÊMICA E DA DOCTRINA NA AMAN	AMAN 2019
---	--	----------------------

TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE USO DE DIREITOS AUTORAIS DE NATUREZA PROFISSIONAL

TÍTULO DO TRABALHO: INVESTIMENTO SELETIVO NO INTERIOR DE LOCALIDADE COM O AUXÍLIO DE AERONAVE HM-2 (<i>Black Hawk</i>)

AUTOR: Ícaro Harrison Lira dos Santos
--

Este trabalho, nos termos da legislação que resguarda os direitos autorais, é considerado de minha propriedade.

Autorizo a AMAN a utilizar meu trabalho para uso específico no aperfeiçoamento e evolução da Força Terrestre, bem como a divulgá-lo por publicação em revista técnica da Escola ou outro veículo de comunicação do Exército.

A AMAN poderá fornecer cópia do trabalho mediante ressarcimento das despesas de postagem e reprodução. Caso seja de natureza sigilosa, a cópia somente será fornecida se o pedido for encaminhado por meio de uma organização militar, fazendo-se a necessária anotação do destino no Livro de Registro existente na Biblioteca.

É permitida a transcrição parcial de trechos do trabalho para comentários e citações desde que sejam transcritos os dados bibliográficos dos mesmos, de acordo com a legislação sobre direitos autorais.

A divulgação do trabalho, em outros meios não pertencentes ao Exército, somente pode ser feita com a autorização do autor ou da Direção de Ensino da AMAN.

Resende, 19 de Junho de 2019

Cad Ícaro Harrison Lira dos Santos

Ícaro Harrison Lira dos Santos

**INVESTIMENTO SELETIVO NO INTERIOR DE LOCALIDADE COM O AUXÍLIO
DE AERONAVE HM-2 (*Black Hawk*)**

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

Orientador: Cap. Bruno de Almeida Câncio

Resende
2019

Ícaro Harrison Lira dos Santos

**INVESTIMENTO SELETIVO NO INTERIOR DE LOCALIDADE COM O AUXÍLIO
DE AERONAVE HM-2 (*Black Hawk*)**

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

Aprovado em ____ de _____ de 2018:

Banca examinadora:

Bruno de Almeida Cântio, Capitão de Infantaria - Orientador

Iuri Melo Tavares, Capitão de Infantaria - Avaliador

Raphael Cavalieri Nardi de Souza, Capitão de Infantaria - Avaliador

Resende
2019

RESUMO

INVESTIMENTO SELETIVO NO INTERIOR DE LOCALIDADE COM O AUXÍLIO DE AERONAVE HM-2 (*Black Hawk*)

Autor: Ícaro Harrison Lira dos Santos

Orientador: Cap. Bruno de Almeida Câncio

Este estudo se trata basicamente de apresentar como a aeronave HM-2 *Black Hawk* diminuiria o tempo de execução de operações de investimento seletivo. Apresentando inicialmente todos os dados técnicos e teóricos sobre a aeronave, para demonstrar a operacionalidade dela neste tipo de operação. Posteriormente explicando as frações de infantarias que podem ser empregadas nesta peculiar operação, pois em localidade, o emprego de pequenas frações (GC) é uma de suas características. Outro fator que também é apresentado é sobre a tropa aeromóvel, tropa mais adestrada para esse tipo de situação/operação e sobre como são realizadas as incursões aeromóveis e qual tipo de técnica utilizada para o desembarque da aeronave, pois em localidade há pouco espaço para uma zph. Consequentemente são apresentadas as etapas da execução de um investimento em localidade a luz dos manuais do Exército, porém como será visto, é uma operação que demanda muito tempo para ser realizada, haja vista que cada fase da operação necessita ser executada para o sucesso da operação. Contudo a ideia que tende a ser apresentada/difundida é de que a velocidade e mobilidade da aeronave auxiliariam muito na condução das operações. E portanto no referencial metodológico apresentam-se essas comparações da tropa a pé e de como seria a condução da operação com a presença/auxílio da aeronave HM-2 *Black Hawk*.

Palavras-chave: Black Hawk, investimento seletivo, ataque a localidade.

ABSTRACT

SELECTIVE INVESTMENT IN THE INTERIOR OF LOCALITY WITH HM-2 (*Black Hawk*)

Author: Ícaro Harrison Lira dos Santos

Advisor: Cap. Bruno de Almeida Câncio

This study is basically about presenting how the HM-2 Black Hawk aircraft would shorten the execution time of selective investment operations. Initially presenting all the technical and theoretical data about the aircraft, to demonstrate its operation in this type of operation. Later explaining the fractions of infantry that can be used in this peculiar operation, because in locality, the use of small fractions (CG) is one of its characteristics. Another factor that is also presented is about the aeromobile troop, more trained troops for this type of situation/operation and about how the aeromobile incursions are carried out and what kind of technique used for the landing of the aircraft, since in the locality there is little space for a zph. Consequently, the stages of the execution of an investment in locality are presented in light of the Army manuals, but as will be seen, it is an operation that requires a lot of time to be carried out, since each phase of the operation needs to be executed for the success of the operation. However, the idea that tends to be presented / disseminated is that the speed and mobility of the aircraft would greatly assist in the conduct of operations. And therefore in the methodological reference are these comparisons of the troop on foot and of how would be the conduction of the operation with the presence / aid of the aircraft HM-2 Black Hawk.

Keywords: *Black Hawk*, selective investment, attack the locality.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Dados Técnicos da aeronave <i>Black Hawk</i>	12
Tabela 2 – Possibilidades e limitações de emprego das aeronaves de asas rotativas.....	13
Tabela 3 – Organização e estrutura do Grupo de Combate Leve.....	14
Tabela 4 – Estrutura do grupo de comando do Pelotão de Fuzileiros Leve.....	15
Tabela 5 – Ataque à localidade.....	24
Tabela 6 – Velocidade de progressão em combate (Diurno).....	24
Tabela 7 – Velocidade de progressão em combate (Noturno).....	24

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Imagem da aeronave H-60L <i>Black Hawk</i> sobrevoando o pantanal.....	12
Figura 2 – Organização do Pelotão de Fuzileiros Leve.....	15

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

Inc Amv	Incursão Aeromóvel
Ass Amv	Assalto Aeromóvel
F Spf	Força de Superfícies
F Helcp	força de helicópteros
FT Amv	forças-tarefas aeromóveis
Op Amv	Operações Aeromóveis
Av Ex	Aviação do Exército
F Ter	Força Terrestre
GC	Grupo de Combate
VBTP	Veículo Blindado de Transporte de Pessoal
DaMePlan	Dados Médios de Planejamento
Ops Ofs	Operações Ofensivas
Tr	Topa
CC	Carro de Combate
C Bld	Cavalaria Blindada
Tr Emb	Tropa Embarcada
Eqp	Equipe ou Equipado
ZPH	Zonas de Pouso de Helicópteros
Loc Ater	Locais de Aterragem
Z Emb	Zona de Embarque
Z Dbq	Zona de Desembarque
TTP	Técnicas, Táticas e Procedimentos

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	11
1.1	OBJETIVOS.....	11
1.1.1	Objetivo geral.....	11
1.1.2	Objetivos específicos.....	12
2	REFERÊNCIAL TEÓRICO.....	13
2.1	AERONAVE DE ASA ROTATIVA HM-2 (<i>BLACK HAWK</i>).....	13
2.2	OPERAÇÕES AEROMÓVEIS.....	14
2.3	FRAÇÕES DE INFANTARIA.....	15
2.4	TROPA AEROMÓVEL.....	17
2.5	CARACTERÍSTICAS DAS OPERAÇÕES AEROMÓVEIS.....	17
2.6	INCURSÃO AEROMÓVEL.....	17
2.7	OPERAÇÕES EM ÁREAS EDIFICADAS (LOCALIDADES)	17
2.8	ÁREA DE OPERAÇÕES.....	18
2.9	INVESTIMENTO.....	18
2.10	EXECUÇÃO.....	19
2.11	ASSALTO A UMA CONSTRUÇÃO.....	21
3	REFERENCIAL METODOLÓGICO.....	24
3.1	TIPO DE PESQUISA.....	24
3.2	MÉTODOS.....	24
3.2.1	Avaliação do tempo e mobilidade.....	25
4	CONCLUSÃO.....	26
	REFERÊNCIAS.....	27

1 INTRODUÇÃO

Desde as primeiras batalhas travadas pelo homem até os dias atuais, há uma constante evolução no campo de batalha, métodos, doutrinas, armamentos e equipamentos utilizados. O qual começou em campos abertos, hoje se localiza em ambientes urbanos, em meio à população e ambientes confinados.

Para haver maior chance de sucesso em operações nesse tipo de ambiente a velocidade é o fator de maior importância. Pois quanto mais rápido concluído o objetivo, menor o tempo de reação da Força Oponente, portanto menor chance de haver baixas da tropa que executará as ações da operação.

Para que isso ocorra necessita-se de uma tropa adestrada e qualificada para o tipo de operação nesse tipo de ambiente, utilizando os melhores meios até os mais nobres, para executar e determinar o êxito ou o insucesso da operação.

Embora existam manuais que discorram sobre como proceder às operações em localidades, como o C 7-10 e o EB70-CI-11.408 que o complementa. Porém há uma demanda muito grande de pessoal, material e tempo para a execução desse objetivo.

Embora seja um material muito nobre, as aeronaves de asas rotativas facilitariam muito essas operações, no quesito tempo e mobilidade. Pois no espaço aéreo, não há obstáculos, além do grande espaço que as aeronaves podem percorrer em um período curto de tempo.

Logo, para diminuir o tempo de execução da operação, seria viável utilizar o auxílio de aeronaves hm-2 para o investimento seletivo em localidades?

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 Objetivo geral

Demonstrar a maior mobilidade e velocidade nas operações de investimento seletivo em interior de localidade com o auxílio da aeronave Hm-2 (*Black Hawk*).

1.1.2 Objetivos específicos

Apresentar as possibilidades e limitações da aeronave HM-2 (*Black Hawk*), com uma tropa embarcada;

Apresentar as operações de investimento seletivo;

Apresentar a diminuição do tempo da execução das operações de investimento seletivo com o auxílio da aeronave HM -2 (*Black Hawk*).

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 AERONAVE HM-2 *BLACK HAWK*

Figura 1 – Imagem da aeronave H-60L *Black Hawk* sobrevoando o pantanal



Fonte: Brasil (2017)

“É um helicóptero apto para operar em qualquer parte do globo terrestre, seja em regiões frias ou de altas temperaturas, graças à sua configuração e à sua reserva de potência. Tem como missão principal o transporte de tropa. Dotado de equipamentos que lhe permitem realizar o voo por instrumentos, está configurado de maneira a possibilitar o voo com óculos de visão noturna” (BRASIL, 2015, p. 3-9).

Tabela 1 – Dados Técnicos da aeronave hm-2 *Black Hawk*

Motores	2 X T-700-GE-701C
Potência	1.410 kw (MTOPI) - cada
Peso Básico	5.850 kgf
Peso Máximo de Decolagem	9.980 kgf
Combustível Máximo	Tanques Principais: 1.088 kgf (1.377 litros) Tanques Externos: 1.360 kgf (1.722 litros)
Autonomia	Tanques Principais: 2h20min Com Tanques Externos: 4h50min
Distância Máxima (PMC)	628 NM (1.163 km)
Velocidade de Cruzeiro	130 kt (240 km/h)
Velocidade para Planejamento de Missões	60 Kt (100 Km/h)

Armamento	2 Mtr laterais 7,62 (autodefesa)
Capacidade do Gancho	3.628 kgf
Capacidade do Guincho	272 kgf
Volume de Carga Interna	10,3 m3
Macas (Max)	6
Tripulação Padrão	4 (2 pilotos e 2 mecânicos de voo)
Tropas (Max)	12
Tipos de Voo Aprovado	VFR/IFR/OVN
Tipo de Operações	- Transporte - Operações Especiais

Fonte: Brasil (2017)

Tabela 2 – Possibilidades e limitações de emprego das aeronaves de asas rotativas

Possibilidades	Limitações
Atacar o inimigo em uma direção ou área inacessível	Elevado consumo de combustível
Conquista e mantém acidentes capitais	Vulnerabilidade aos diferentes vetores antiaéreos do inimigo
Destroi força inimiga que atue na retaguarda da força amiga	Influência das condições meteorológicas da área de operações
Alta mobilidade no campo de batalha	Sujeição às interferências eletrônicas por parte do inimigo, dificultando o comando e controle das ações
Obriga o inimigo a revelar posições	Dificuldade em manter ligação com o escalão enquadrante, em função da profundidade das ações

Fonte: Autor (2019)

2.2 OPERAÇÕES AEROMÓVEIS

“Operação Aeromóvel é toda operação realizada por força de helicópteros ou forças aeromóveis, de valor unidade ou subunidade, visando o cumprimento de missões de combate, de apoio logístico, de apoio ao combate e de apoio logístico, em benefício de determinado escalão da F Ter” (BRASIL, 2005, p. 8-22).

“As Op Amv são aquelas realizadas por forças de helicópteros (F Helcp) e/ou forças-tarefas aeromóveis (FT Amv), visando à execução de operações de combate, de apoio ao combate e de apoio logístico, em benefício de determinado elemento da Força Terrestre” (BRASIL, 2017, p. 1-1).

“As Op Amv são consideradas operações complementares, ou seja, são destinadas a ampliar, aperfeiçoar e/ou complementar as operações básicas nas situações de guerra e não

guerra, a fim de maximizar a aplicação dos elementos do poder de combate terrestre” (BRASIL, 2017, p. 1-1).






2.3 FRAÇÕES DE INFANTARIA

“O GC leve é orgânico do Pel Fzo L, da Cia Fzo L do Batalhão de Infantaria Leve” (BRASIL, 1997, p. 2-1).

“O Pel Fzo L é empregado, normalmente, enquadrado na Cia Fzo L. Entretanto, deverá estar em condições de cumprir tarefas que exijam o seu emprego isolado” (BRASIL, 1997, p. 3-1).

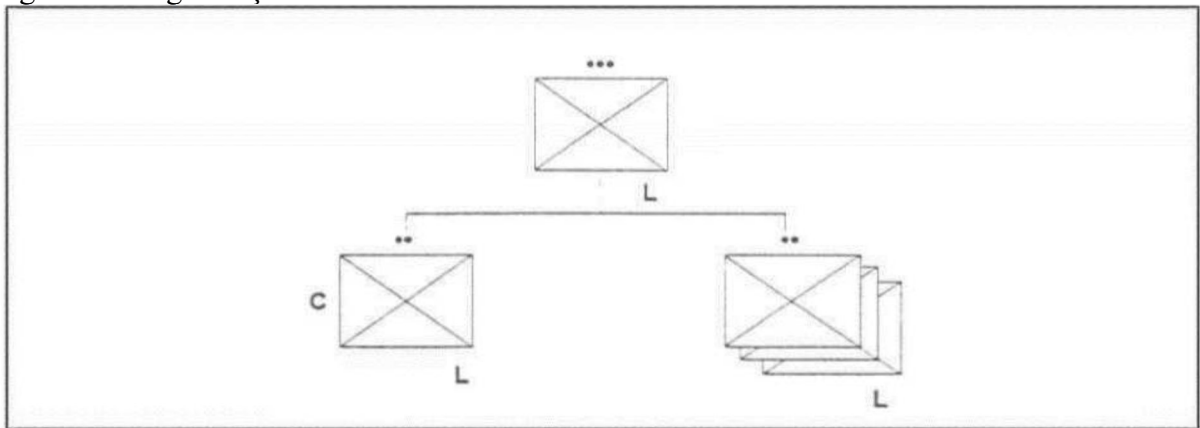
“A companhia de fuzileiros deve estar particularmente apta para cumprir missões no contexto de uma operação aeromóvel, compondo Força-Tarefa Aeromóvel (FT Amv) com tropas da aviação do exército” (BRASIL, 2005, p. 8-22).

Tabela 3 – Organização e estrutura do Grupo de Combate Leve

COMPOSIÇÃO		ARMAMENTO	REPRESENTAÇÃO
3º Sgt Comandante		PARA-FAL	
1ª Esq	Cb Cmt 1ª Esq	PARA-FAL	
	Sd 1º Esclarecedor	PARA-FAL c/alça para Lçmt de granada	
	Sd 2º Esclarecedor	PARA-FAL e AT4	
	Sd Atirador	FAP	
2ª Esq	Cb Cmt 2ª Esq	PARA-FAL	
	Sd 3º Esclarecedor	PARA-FAL c/alça para Lçmt de granada	
	Sd 4º Esclarecedor	PARA-FAL e AT4	
	Sd Atirador	FAP	

Fonte: Brasil (1997)

Figura 2 – Organização do Pelotão de Fuzileiros Leve



Fonte: Brasil (1997)

“O Pel Fzo L é constituído de 32 homens, distribuídos em um grupo de comando e três grupos de combate” (BRASIL, 1997, p. 3-2).

Tabela 4 – Estrutura do grupo de comando do Pelotão de Fuzileiros Leve

COMPOSIÇÃO		ARMAMENTO	REPRESENTAÇÃO
1º ou 2º Ten - Comandante Pel		PARA-FAL e Pst	
GRUPO DE COMANDO	2º Sgt - Adjunto Pel	PARA-FAL	
	Sd - Radiop	PARA-FAL	
	Cb - Atd Mtr	MAG 7,62 e Pst	
	Sd - Aux Atd Mtr	Pst (*)	
3 (três) GC	Capítulo 2 (Figura 2-1)		
(*) Conduzirá ou não reparo da Mtr em função da missão a ser cumprida.			

Fonte: Brasil (1997)

2.4 TROPA AEROMÓVEL

“Dentre os tipos de Op Ofs preconizados, que serão apresentados a seguir, a tropa aeromóvel tem maior eficácia no aproveitamento do êxito e na perseguição, em virtude da amplitude das ações aeromóveis” (BRASIL, 2017, p. 3-2).

2.5 CARACTERÍSTICAS DAS OPERAÇÕES AEROMÓVEIS

“Apresentam as seguintes características principais: surpresa, iniciativa, flexibilidade, oportunidade, modularidade, seletividade, sustentabilidade, agressividade e velocidade para vencer rapidamente grandes distâncias e ultrapassar obstáculos do terreno” (BRASIL, 2017, p. 1-1).

2.6 INCURSÃO AEROMÓVEL

“Uma Inc Amv caracteriza-se pelo movimento aéreo sigiloso, para se obter a surpresa, pela rapidez das ações, com violência e letalidade no objetivo, e pelo retraimento (Ret) planejado e veloz” (BRASIL, 2017, p. 2-12).

“As dimensões e a organização em pessoal e material da Z Emb e da Z Dbq são reduzidas em relação ao Ass Amv, sem, no entanto, serem desprezadas as exigências de preparação e controle de ZPH” (BRASIL, 2017, p. 2-12).

“Deve ser previsto um desembarque rápido e arrojado da tropa, visando diminuir as vulnerabilidades do componente aéreo e explorar a surpresa das ações” (BRASIL, 2017, p. 2-12).

“Em função das condições do local de pouso, o desembarque de pessoal também pode ser feito por rapel, fast rope ou guincho. O preparo da tropa para a execução dessas técnicas deve ser priorizado, sempre com atenção para as medidas de segurança” (BRASIL, 2017, p. 4-16).

2.7 OPERAÇÕES EM ÁREAS EDIFICADAS (LOCALIDADES)

“O combate em áreas edificadas caracteriza-se pelo combate aproximado, pelos limitados campos de tiro, pela limitada observação, pela canalização do movimento de veículos e pela dificuldade de

coordenação e controle das tropas. Estas características tornam a infantaria a pé a tropa mais apta a conduzir o combate em localidades, com ênfase para a ação dos pequenos escalões” (BRASIL, 2005, p. 8-1).

“Os pelotões raramente, executam, isoladamente operações de combate em área edificada. Mas, tendo em vista a natureza deste tipo de combate, os pelotões de fuzileiros podem ficar isolados” (BRASIL, 2017, p. 1-1).

2.8 ÁREA DE OPERAÇÕES

“A área de operações urbana apresenta características singulares. As áreas edificadas, contendo estruturas resistentes de alvenaria ou de concreto armado e aço, podem ser modificadas para fins de defesa, assemelhando-se às áreas fortificadas” (BRASIL, 2005, p. 8-2).

“Uma das grandes preocupações no combate urbano deve ser o dano colateral. O dano colateral é um prejuízo à população ou ao material nas vizinhanças dos alvos, não intencional e indesejável, produzido pelos efeitos das armas amigas. Devem ser estabelecidos procedimentos para prevenir ou minimizar os danos colaterais. Por exemplo, podem ser adotadas medidas restritivas para o uso de armas de tiro indireto” (BRASIL, 2005, p. 8-2).

2.9 INVESTIMENTO

“A ordem de operações do comandante do batalhão determinará quais objetivos que a companhia deve conquistar, dentre estes os que deve manter, a direção de progressão e demais medidas de coordenação e controle, tais como, pontos e linhas de controle, pontos de ligação, pontos de coordenação e limites” (BRASIL, 2005, p. 8-2).

“A companhia receberá objetivos nas orlas anterior e posterior da localidade, podendo receber ou não objetivos no interior da mesma” (BRASIL, 2005, p. 8-4).

“Objetivos na orla anterior permitem à companhia reajustar seu dispositivo, cerrar à frente as armas de apoio e descentralizar o controle, tendo em vista a progressão na localidade” (BRASIL, 2005, p. 8-4).

“Objetivos na orla posterior caracterizam a ultimação da limpeza da localidade, possibilitando, de acordo com a situação, o reajustamento e os reconhecimentos para o prosseguimento das operações, fora da localidade” (BRASIL, 2005, p. 8-4).

“Objetivos no interior da área edificada buscam atender às necessidades de segurança, limpeza e coordenação” (BRASIL, 2005, p. 8-4).

2.10 EXECUÇÃO

“Isolamento da localidade (primeira fase) - A conquista dos objetivos de isolamento é feita nos mesmos moldes que um ataque em terreno normal. O comandante da companhia deve prever um dispositivo, nos objetivos de isolamento, que permita a segurança em todas as direções, a fim de que possa cumprir eficientemente a sua missão” (BRASIL, 2005, p. 8-10).

“Conquista da área de apoio (segunda fase): Processa-se de maneira semelhante ao ataque a uma posição organizada em terreno normal” (BRASIL, 2005, p. 8-10).

“A fim de neutralizar as vantagens do defensor quanto à observação, campos de tiro e abrigos, a progressão para a orla da cidade se fará sob a proteção de fogos intensos de morteiros, metralhadoras, artilharia, carros de combate, mísseis e aviação, observando-se as medidas restritivas de execução e coordenação dos fogos porventura estabelecidas pelo escalão superior. Emprega-se fumígenos com frequência, seja para cegar observatórios, seja para encobrir movimentos em terreno descoberto” (BRASIL, 2005, p. 8-10).

“Após a conquista da área de apoio, na orla, a companhia deve reorganizar-se, de sorte a permitir: O reajustamento do dispositivo das pequenas unidades, particularmente no nível pelotão, visando a constituir as equipes de infantaria-carros-armas de apoio; e o deslocamento das armas de apoio e das reservas do batalhão para a orla da localidade” (BRASIL, 2005, p. 8-10).

“A permanência na área de apoio deve ser reduzida ao mínimo estritamente necessário a essa reorganização” (BRASIL, 2005, p. 8-10).

“Progressão no interior da localidade (terceira fase): Nessa fase, as ações se descentralizam para os comandos subalternos, até o escalão pelotão e, muitas vezes, grupo de combate. A progressão é lenta e coberta pelo fogo. O escalão de ataque, normalmente, evita progredir pelas ruas, porque estas são batidas pelos fogos inimigos. Sua progressão será feita através de quintais ou de quarteirões, através dos prédios, por brechas abertas nas paredes, ou pelos telhados. As ruas transversais apresentam às pequenas frações uma ocasião de reajustamento do dispositivo, antes de prosseguir para a conquista do quarteirão seguinte” (BRASIL, 2005, p. 8-10).

“Se a rota de progressão de uma fração estiver barrada com escombros ou existirem obstáculos lançados, tenta-se inicialmente desbordá-los, buscando manter a impulsão do ataque. Caso não seja possível, uma segurança deverá ser estabelecida no local, observar a existência de armadilhas e então tentar reduzir o bloqueio da via” (BRASIL, 2005, p. 8-11).

“A reserva deve progredir o mais à frente que for possível, para permitir maior segurança ao escalão de ataque, não apenas nos flancos, mas, também, à retaguarda, pela ocupação de prédios já conquistados, para impedir a sua retomada pelo inimigo” (BRASIL, 2005, p. 8-11).

“Esta fase oferece inúmeras possibilidades de surpresa e de riscos para o atacante, não só pela localização das armas da defesa em locais imprevisíveis e difíceis de determinar, como também pelo abundante emprego, por parte do defensor, de minas, armadilhas e demolições preparadas e pela possibilidade de deslocamentos subterrâneos, ao

nível do solo, através dos andares dos prédios e, mesmo, pelos telhados” (BRASIL, 2005, p. 8-11).

“O emprego de fumígenos é essencial para a progressão, especialmente quando as frações tiverem que atravessar ruas e áreas descobertas. Podem ser desencadeados pela artilharia, morteiros ou CSR, quando destinar-se a cegar observatórios distantes da tropa. Contudo, o mais comum é o emprego de granadas de mão pelos fuzileiros, proporcionando a cobertura aproximada da fração” (BRASIL, 2005, p. 8-11).

“As TTP (técnicas, táticas e procedimentos) que os pelotões e grupos de combate selecionarão para o movimento através da área urbana e a limpeza das construções individuais e cômodos devem estar bem definidas” (BRASIL, 2005, p. 8-11).

“A conquista de objetivos no interior da localidade pode levar à companhia a inicialmente cercar a instalação ou quartirão para, em seguida, investir sobre o mesmo. Para tanto, especial coordenação deve ser feita para regular a progressão das frações e prevenir-se o fratricídio” (BRASIL, 2005, p. 8-11).

2.11 ASSALTO A UMA CONSTRUÇÃO

“Execução - Os elementos de assalto deverão executar rapidamente e violentamente o assalto e as subseqüentes operações de limpeza. Uma vez tendo conseguido sucesso na entrada da instalação, mantém a progressão para evitar que o inimigo organize uma resistência em outros pisos ou em outros cômodos. Numa construção de vários pavimentos, as frações devem progredir limpando todo o piso antes de prosseguir. Isto possibilita um rápido descanso para as tropas antes de seguirem para outro piso” (BRASIL, 2005, p. 8-12).

“Entrada na construção: A entrada por cima é o método preferível para limpar uma construção. Esse método é somente praticável, contudo, quando o acesso ao piso superior ou telhado for conseguido por escadas, cordas, pelas janelas e sótãos, ou quando as armas de defesa aérea puderem ser suprimidas e as forças amigas dispuserem de helicópteros para alcançar a parte superior das construções. Os telhados devem ser tratados como perigosos quando as construções em volta forem mais altas e os elementos estiverem expostos. As tropas abrem buracos nos telhados ou paredes, possibilitando então usar cordas, escadas ou outros meios para entrar nos pisos mais baixos. Se a exposição das tropas aos fogos inimigos puder ser minimizada, as escadas podem ser usadas para conduzir um assalto exterior aos andares superiores” (BRASIL, 2005, p. 8-12).

“A entrada por baixo é comum e pode ser a única opção viável. Neste caso, a fração deve dirigir-se rapidamente ao piso superior e iniciar o vasculhamento de cima para baixo. Quando a entrada for por baixo, buracos na parede devem ser preferidos porque as portas e janelas podem estar armadilhadas e batidas por fogos de dentro da construção. Se os elementos de assalto tiverem que entrar através de uma porta ou janela, a entrada pela retaguarda ou lateral é preferível. Em certas situações, o uso de explosivos pode ser restrito, tornando a entrada através de portas e janelas a única opção viável. Veículos blindados e CC podem ser especialmente utilizados em apoio à entrada no nível da rua” (BRASIL, 2005, p. 8-12).

“Abertura de buracos nas paredes e muros - Os GC e pelotões poderão ter que abrir buracos nas construções. Engenheiros preferencialmente serão designados como responsáveis pelas aberturas dos buracos. Dependendo dos fatores da decisão, o comandante de companhia precisará designar a localização específica das brechas ou delegar aos comandantes das frações subordinadas. A forma como a abertura será procedida, se por explosivos, meios mecânicos ou balísticos pode ser

determinada pelo escalão superior. Por exemplo, se um CC estiver em apoio a SU e não houver restrição do escalão superior, eles poderão abrir um buraco numa parede para ser o ponto de entrada inicial numa construção, utilizando seu canhão” (BRASIL, 2005, p. 8-13).

“Ações dentro da construção: Uma vez dentro da construção, as atividades iniciais serão cobrir as escadas e apoderar-se dos cômodos que fazem face às rotas de aproximação do objetivo. Essas ações têm o objetivo de isolar as forças inimigas dentro da construção e prevenir contra-ataques vindos de fora. Os elementos do assalto limpam cada cômodo do piso de entrada e então procedem a limpeza dos demais pisos, incluindo o subterrâneo, se for o caso. Se a entrada não for feita por cima, deve-se considerar alcançar rapidamente o piso mais alto e limpar de cima para baixo, dependendo da situação tática. Caso haja um piso subterrâneo ou porão deverá ser limpo tão rapidamente quanto possível, preferencialmente ao mesmo tempo do piso da rua. O procedimento para limpar um porão será o mesmo para um cômodo ou piso, mas algumas peculiaridades existem, pois porões podem conter entradas de túneis, assim como, sistemas de esgoto e comunicações. Estes devem ser limpos e seguros para prevenir infiltrações de volta do inimigo em áreas limpas” (BRASIL, 2005, p. 8-13).

“O comandante de companhia deve assegurar que os pelotões de limpeza conduzam o material para marcar os cômodos, planejando assinalar aqueles que estiverem limpos para as forças amigas. Ainda que as operações ocorram durante visibilidade limitada, a identificação deverá ser compreendida pelas forças amigas. Os elementos de apoio deverão entender quais marcações serão empregadas, de modo a assegurar que os fogos de apoio não atingirão os cômodos e pisos limpos. A manutenção do entendimento da situação no que concerne a localização das equipes de assalto e quais cômodos/ pisos estão limpos é imperativo e o ponto crucial do

comando e controle da companhia. Pelo rádio poderá ser determinado, se necessário, com que prioridade os GC e pelotões limparão os cômodos. Quando existirem construções limpas as tropas amigas notificarão os elementos de apoio usando o rádio ou outro sinal pré-planejado” (BRASIL, 2005, p. 8-13).

“Após a conquista de um piso (andar), elementos do escalão de ataque são designados para cobrir potenciais rotas de contra-ataques inimigo para a construção. Especial atenção deve ser dedicada a posições inimigas escondidas entre prédios vizinhos, rotas cobertas para o prédio e rotas subterrâneas no porão e de aproximação sobre os telhados. Prioritariamente, deve ser provida a segurança da direção de ataque. Ao identificarem a aproximação da construção pelas forças inimigas, alertam o escalão de ataque e aplicam grande volume de fogos” (BRASIL, 2005, p. 8-14).

3 REFERENCIAL METODOLÓGICO

3.1 TIPOS DE PESQUISA

Foi realizada uma pesquisa bibliográfica exploratória, qualitativa, em manuais do Exército Brasileiro e banco de dados digitais para demonstrar que algumas doutrinas podem ser aperfeiçoadas no amplo espectro do campo de batalha.

As variáveis das pesquisas foram: o tempo de execução da operação, mobilidade e surpresa.

3.2 MÉTODOS

A fim de demonstração dos dados dos manuais, será demonstrado como o auxílio de aeronaves *Black Hawk* contribuiriam para uma operação de combate a localidade, em termos de tempo e mobilidade.

3.2.1 Avaliação do tempo e mobilidade

Segundo o anexo C do manual C7-10 Companhia de Fuzileiros, os dados médios de planejamento são (para tropa a pé):

Tabela 5 – Ataque à localidade

VALOR	FRENTE (3)
Pel Fuz	1 quarteirão
Cia Fuz	1 a 2 quarteirões
Btl Inf	1 a 4 quarteirões

Fonte: Brasil (2005)

Observação:

- (1) Depende dos fatores da decisão, do número de Elm em 1º escalão e da sua participação no Atq principal ou secundário.
- (2) Profundidade variável.
- (3) Quarteirões de 180m de largura.

Ataque (contra inimigo da mesma natureza)

Tabela 6 – Velocidade de progressão em combate (Diurno)

Tr a pé	100 m / 10 min ou 0,6 Km/h
Tr a pé com o Ap de CC	100 m / 5 min ou 1,2 Km/h
CC, C Bld e Tr Emb em VBTP	100 m / 1,2 min ou 5 Km/h

Fonte: Brasil (2005)

Tabela 7 – Velocidade de progressão em combate (Noturno)

Iluminado ou Eqp visão noturna	Idêntica ao diurno
Não iluminado (Tr a pé)	100 m / 12 min

Fonte: Brasil (2005)

E como foi mostrado no referencial teórico a aeronave *Black Hawk* consegue transportar doze militares, além de sua tripulação (dois pilotos e dois mecânicos de voo) e sem assentos consegue levar vinte militares armados e equipados. Sendo assim levar um GC sentado ou dois GC em pé para o investimento.

Quanto a velocidade, para o planejamento de missões, a aeronave *Black Hawk*, segundo seu DaMePlan é de 100Km/h e a velocidade de cruzeiro é de 240 Km/h.

A mobilidade da tropa pode ser restritiva ou impeditiva dependendo do terreno, podendo atrasar o planejamento geral do comandante, além de usar as vias da cidade como corredor de mobilidade, podendo ser emboscado com maior facilidade.

A mobilidade do *Black Hawk* é irrestrita, pois pode voar para qualquer direção e sentido, tendo o potencial de realizar o desembarque a tropa em qualquer região, se o local

não for favorável para a descida da aeronave, será de utilizada a técnica *fast rope*, para o desembarque da tropa.

Além da de sua mobilidade e velocidade, a própria aeronave é capaz de apoiar com suas armas de apoio e fazer a observação do entorno da construção selecionada para realizar o investimento.

Na comparação dos DaMePlan a velocidade e a mobilidade da aeronave *Black Hawk*, é maior em relação a tropa a pé, sendo que a execução de uma operação de investimento seletivo, demanda muito tempo da tropa para cerca ou isolar a cidade, até chegar no objetivo desejado. Se o objetivo for capturar algum material específico, pode dificultar esse objetivo, pois se a força adversa perceber a execução de todo o investimento seletivo, terá tempo para destruir o material de interesse da força atacante.

Se a operação de investimento seletivo fosse feito uma incursão aeromóvel de aeronave *Black hawk*, a tropa aeromóvel, iria descer na construção para fazer o assalto (preferencialmente no teto/parte de cima da construção), sendo também possível uma exfiltração aeromóvel dependendo do local e do resultado operação.

4 CONCLUSÃO

Como foi visualizado nesse trabalho a comparação entre a tropa a pé e com a utilização de aeronave de asa rotativa, mostrou um resultado subjetivo, no qual há uma sensível diferença na utilização desse meio de transporte. Portanto pode-se aprimorar ainda mais a doutrina das Forças Armadas, na questão da utilização da aviação do Exército Brasileiro.

Como foram mostrados, os dados médios de planejamentos conforme os manuais em vigor de operações aeromóveis, a tropa se desgasta muito menos em uma operação utilizando aeronave de asa rotativa e ainda utiliza a surpresa, mobilidade e velocidade, para o cumprimento da missão.

Ainda há muito a se aperfeiçoar nas diversas áreas do conhecimento em relação à doutrina e técnicas aplicadas nos combates modernos, mas perenemente existe a constante atualização e criação de novos manuais, a fim de alcançar a excelência em todos os tipos e áreas de combates.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Departamento de Educação e Cultura do Exército. **EB60-MT-34.404: Manual Técnico de Aerotransporte**. 1º Ed. Rio de Janeiro, 2015.

BRASIL. Estado-Maior do Exército. **C 7-10: Companhia de Fuzileiros**. Anteprojeto. 2005.

BRASIL. Estado-Maior do Exército. **IP 7-36: Emprego das Pequenas Frações do Batalhão de Infantaria Leve**. 1º Ed. Rio de Janeiro, 1997.

BRASIL. Comando de Operações Terrestre. **EB70-MC-10.218: Operações Aeromóveis**. 1º Ed. Brasília, 2017.

BRASIL. Comando de Operações Terrestre. **EB70-CI-11.408: O Pelotão de Fuzileiros no Combate em Área Edificada**. 1º Ed. Brasília, 2017.