



**ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS**

**CAP INF NILTON FERREIRA LIMA FILHO**

**O BATALHÃO DE INFANTARIA NO ATAQUE NOTURNO:**

Uma análise das vantagens da realização de um ataque noturno contra um oponente que possui inferioridade de meios de visão noturna

**Rio de Janeiro  
2018**



**ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS**

**CAP INF NILTON FERREIRA LIMA FILHO**

**O BATALHÃO DE INFANTARIA NO ATAQUE NOTURNO OU SOB  
CONDIÇÕES DE VISIBILIDADE LIMITADA:**

Uma análise das vantagens da realização de um ataque noturno contra um oponente que possui inferioridade de meios de visão noturna.

Artigo Científico apresentado à Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais, como requisito para a especialização em Ciências Militares com ênfase em Educação e Cultura Militares.

Orientador: Vinícius Melquíades Cunha

**Rio de Janeiro  
2018**

## Resumo

O trabalho em tela tem como tema o Batalhão de Infantaria no ataque noturno ou sob condições de visibilidade limitada: Uma análise das vantagens da realização de um ataque noturno contra um oponente que possui inferioridade de meios de visão noturna. Dentro dessa análise inferiu-se o questionamento de em que medida o emprego de Equipamentos de Visão Noturna influenciam decisivamente no resultado de um ataque noturno? O que trouxe ao artigo os objetivos de analisar as vantagens da realização de um ataque noturno ou sob condições de visibilidade limitada de um Batalhão de Infantaria, contra um oponente que possui inferioridade de meios de visão noturna. O Brasil é um país com proporções continentais, com grande riqueza mineral, uma fronteira muito extensa e com expressões diplomáticas e políticas relevantes no cenário mundial. Concomitante isso induzindo uma cobiça internacional, tendo, mesmo sendo um país pacífico, que guarnecer seus limites territoriais de interesses externos, acompanhar as evoluções de doutrina, emprego e tecnologias de combates modernos. Portanto reputou-se relevante uma análise das vantagens da realização de um ataque noturno, utilizando de forma maciça as tecnologias de visibilidade noturna contra um oponente que possui inferioridade desses meios de tecnologia. Atingiu-se o objetivo realizando uma revisão de literatura e análise documental em pesquisa em livros, documentos, monografias, teses, dissertações, manuais militares nacionais e estrangeiros, tratados internacionais, revistas diversas acerca do tema e ainda, documentos eletrônicos que fundamentassem o objeto de estudo. Ao fim do artigo chegou-se a assertiva de que os combates noturnos são uma realidade no cenário dos conflitos modernos, e que para se obter vantagem expressiva sobre o inimigo, é imperioso que se tenha superioridade de meios de visão noturna para o sucesso das missões de combate.

## Resumen

El trabajo en pantalla tiene como tema el Batallón de Infantería en el ataque nocturno, o bajo condiciones de visibilidad limitada: Un análisis de las ventajas de la realización de un ataque nocturno contra un oponente que tiene inferioridad de medios de visión nocturna. Dentro de ese análisis se infería el cuestionamiento de en qué medida el empleo de Equipos de Visión Nocturna influyen decisivamente en el resultado de un ataque nocturno? Lo que trajo al artículo los objetivos de analizar las ventajas de la realización de un ataque nocturno o bajo condiciones de visibilidad limitada de un Batallón de Infantería, contra un oponente que posee inferioridad de medios de visión nocturna. Brasil es un país con proporciones continentales, con gran riqueza mineral, una frontera muy extensa y con expresiones diplomáticas y políticas relevantes en el escenario mundial. Con el fin de inducir una codicia internacional, teniendo, aun siendo un país pacífico, que guarnecer sus límites territoriales de intereses externos, acompañar las evoluciones de doctrina, empleo y tecnologías de combates modernos. Por lo tanto se consideró relevante un análisis de las ventajas de la realización de un ataque nocturno, utilizando de forma masiva las tecnologías de visibilidad nocturna contra un oponente que posee inferioridad de esos medios de tecnología. Se alcanzó el objetivo realizando una revisión de literatura y análisis documental en investigación en libros, documentos, monografías, tesis, disertaciones, manuales militares nacionales y extranjeros, tratados internacionales, revistas diversas acerca del tema y, además, documentos electrónicos que fundamentasen el objeto de estudio. Al final del artículo se llegó a la asertiva de que los combates nocturnos son una realidad en el escenario de los conflictos modernos, y que para obtener una ventaja expresiva sobre el enemigo, es imperativo que se tenga superioridad de medios de visión nocturna para el éxito de las misiones de combate.

## **1. INTRODUÇÃO**

A Doutrina Militar dos conflitos armados está em constante mudança. Desde os primórdios da história, as batalhas têm se apresentado, cada vez mais, de forma complexa, organizada e com estratégias operacionais evoluídas. As guerras saíram dos antigos combates com hora marcada para embates com amplo espectro de atuação, operações diurnas e emprego diversificado de meios de atuação.

Dentro desse novo contexto de combate, viu-se a necessidade de desenvolver tecnologias e doutrinas para atender o combate continuado (diurno), o que gerou inovações de meios de conflito, principalmente para as ações noturnas, que é o foco deste trabalho.

As características e dificuldades naturais desse tipo de atuação tem requerido emprego maciço de tecnologias de ponta, buscando mitigar os efeitos da ausência de luz nas ações de uma tropa, na busca do domínio e suplantação do inimigo.

Os países têm se obrigado a buscar tecnologias de combate para que tenham êxito em seus litígios ou estejam prontos para enfrentá-los e possam atender as novas demandas globais. O objetivo deste artigo científico é analisar as vantagens da realização de um ataque noturno de um Batalhão de Infantaria contra um oponente que possui inferioridade de meios de visão noturna.

Para isso será utilizado o método de revisão de literatura e pesquisa documental. No que tange às etapas do trabalho, será utilizado o método de procedimento histórico.

Espera-se como resultado que o estudo sirva de supedâneo para a tomada de decisão em todos os níveis.

## **2. PROBLEMA**

A escalada evolutiva de meados do século XX e início do século XXI trouxe consigo uma busca incessante por inovações tecnológicas. Em função disso, as grandes potências têm feito pesados investimentos em pesquisas e desenvolvido técnicas e métodos na busca de produzir o êxito almejado.

O crescimento abrupto na linha das pesquisas, do conhecimento e da produção de artefatos modernos, foi acompanhado também por movimentos políticos ideológicos em proporções globais. Após a 2ª Guerra Mundial, o mundo sofreu influência de duas linhas de pensamento bem distintas, o capitalismo e o socialismo que, por vezes, buscavam a suplantação, um do outro. Esse embate ideológico, embora tivesse inúmeros países de um lado e de outro apoiando as ideologias foi liderado por duas superpotências mundiais, Estados Unidos e Rússia (antiga URSS), que foram os grandes propulsores desse avanço tecnológico e industrial.

O crescimento tecnológico se deu em todos os níveis, principalmente, na linha bélica. Área que foi a grande responsável por esse movimento. Essa disputa produziu ao longo dos tempos, uma busca por conhecimentos que levassem à construção de armas de todos os tipos e calibres, sobretudo armas de destruição em massa e com alcance cada vez maior, com a finalidade de subjugar seus inimigos, projetando poder e impondo sua ideologia. Esse período histórico ficou conhecido pelo nome de “guerra fria”, ocasião em que se verificou a corrida armamentista, sem, contudo, ter chegado às vias de fato, com emprego de tropa em combate ou uso de violência de qualquer natureza.

Este contexto histórico trouxe como consequência, evolução na doutrina de emprego dos exércitos, com concentração de esforços na modernização da tecnologia nas artes bélicas. Observou-se também, a importância da utilização de equipamentos que, com o adestramento necessário, aumentaria o poder de combate do homem e a probabilidade do sucesso nas batalhas.

Essa busca por tecnologia e modernização de armamento para as batalhas também pode ser vista no contexto de combate continuado, o que gerou inovações de meios para o ataque noturno. Desta forma, infere-se o seguinte problema de pesquisa ora sugerido: em que medida o emprego de Equipamentos de Visão Noturna influenciam decisivamente no resultado de um ataque noturno?

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1 OBJETIVO GERAL**

- Analisar as vantagens da realização de um ataque noturno ou sob condições de visibilidade limitada de um Batalhão de Infantaria, contra um oponente que possui inferioridade de meios de visão noturna.

### **3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Conhecer e caracterizar os meios de visão noturna orgânicos dos Batalhões de Infantaria;
- Caracterizar a importância dos ataques noturnos; e
- Identificar fatores que influenciam decisivamente para o sucesso do ataque noturno.

### **4. JUSTIFICATIVA**

O Brasil é um país de dimensões continentais. Possui a maior costa Atlântica do mundo e, com quase 191 milhões de habitantes, tem a quinta maior população do planeta. É grande produtor de energia renovável e não renovável, de proteína animal e vegetal. Possui extensas reservas de água potável, enorme biodiversidade e vastos recursos minerais. As recentes descobertas do pré-sal levaram o país a um novo patamar de reservas e produção de petróleo e gás natural, e por isso é considerado pelo Fundo Monetário Internacional (FMI) como a sexta maior economia do mundo (BRASIL, 2012).

Mesmo com toda sua riqueza natural que de alguma forma atrai os interesses internacionais, o Brasil se considera e é visto internacionalmente como um país amante da paz, mas não pode prescindir da capacidade militar de dissuasão e do preparo para defesa contra ameaças externas. Não é possível afirmar que a cooperação sempre prevalecerá sobre o conflito no plano internacional (BRASIL, 2012). Desta forma, é importante considerar o preparo militar para uma possível defesa contra ameaças do patrimônio nacional.

Corroborando com essa diretriz de pensamento, há de se buscar um aprimoramento da doutrina militar terrestre e uma adaptação aos novos cenários de conflito mundiais. E dentro desse novo ambiente, observa-se o sobressalto da execução de operações noturnas, principalmente nas últimas guerras no final do século XX e início do século XXI.

Segundo Guerra e Domingues (2011, p. 2):

“As operações noturnas têm se destacado nos combates mais recentes, como nas Operações Desert Storm (1990), Guerra da Bósnia (1995), na Operação Enduring Freedom (2001) e na Operação Iraq Freedom (2003). Isso tem ocorrido porque os combates continuados estão sendo explorados ao máximo, pois, o desenvolvimento tecnológico, aliado à rápida evolução das técnicas e táticas de combate, do apoio logístico e do apoio ao combate, permite que as operações prossigam durante a noite com ritmo e intensidade semelhantes às conseguidas durante o dia.” (pág. 2)

A apreciação arrazoada trará as ferramentas necessárias ao escalão enquadrante e aos comandantes de todos os níveis, para que no processo decisório das missões de combate noturno, no que tange à parte logística de material, haja o aumento do poder de combate da tropa, que, atrelado ao emprego das mais atuais táticas e técnicas da doutrina militar terrestre, possa conseqüentemente, obter maior probabilidade de sucesso.

Assim sendo, reputa-se relevante uma análise das vantagens da realização de um ataque noturno, utilizando de forma maciça as tecnologias de visibilidade noturna contra um oponente que possui inferioridade desses meios de tecnologia.

## **5. METODOLOGIA**

Para se chegar aos resultados esperados da pesquisa, à verdade que se propôs buscar foi utilizado o método de revisão de literatura e análise documental com o objetivo de analisar casos de emprego real, no ataque noturno, de meios optrônicos de visão noturna e levantar as vantagens do seu uso, assim como sua interferência direta nos resultados do combate, e com isso traçar um paralelo para a evolução doutrinária dos combates.

Segundo Araújo (2000), o método de revisão de literatura, consiste em um método histórico, que se caracteriza pela “investigação dos acontecimentos, processos e instituições do passado, para verificar a sua influência na sociedade de hoje”.

Realizou-se pesquisa em livros, documentos, monografias, teses, dissertações, manuais militares nacionais e estrangeiros, tratados internacionais, revistas diversas acerca do tema e ainda, documentos eletrônicos que fundamentassem o objeto de estudo.

Foram inclusos no estudo artigos e publicações em português, inglês e espanhol; monografias, teses e dissertações; leis brasileiras, além de tratados internacionais; sites de notícias confiáveis, manuais e cadernos de instrução sobre o tema.

Foram excluídos do estudo sites não confiáveis, legislações, tratados, manuais e cadernos de instrução revogados.

## **6. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Os conflitos armados têm sofrido alterações consideráveis ao longo dos tempos em virtude das mudanças da sociedade e do avanço tecnológico dos meios para a condução das operações militares. As mudanças experimentadas pelas sociedades e o surgimento de nova configuração geopolítica conduzem a tarefa de planejar a defesa da pátria, razão de ser das Forças Armadas (FA), a horizontes mais incertos e complexos.

A literatura nos mostra que existem algumas versões para explicar a história dos conflitos armados. Uma delas remonta ao ano de 3847 a. C, que segundo a Bíblia de Estudos Dake, Ed revisada e corrigida 1997, no livro de Gênesis Capítulo 4, versículo 8, página 10, conta a história da primeira família que existiu, na qual um irmão se levantou contra outro para afligir-lhe perda.

Outra versão é contada pelo historiador Mackensen (2014), que escreveu em seu artigo intitulado “*A Primeira Guerra Registrada*”:

“Embora não seja a primeira guerra da humanidade, a primeira guerra registrada e documentada com larga quantidade de evidências ocorreu entre as cidades-estado de Lagash, cujos vestígios antigos foram descobertos no século XIX, e Umma em 2525 a.C., distantes cerca de 30 km uma da outra. Por diversas gerações, Lagash e Umma disputaram a posse e usufruto agrícola da fértil região de Gu-edin. Como resultado de uma violação de um tratado de fronteiras por Umma, Lagash declarou-lhe guerra. ”

Acompanhando o desenvolvimento da humanidade, as guerras saíram de conflitos com hora e local marcados, de falanges, com formações e técnicas extremamente sistematizadas e formatadas, para conflitos muito complexos, em amplo espectro e com larga utilização de tecnologias.

Segundo (BRASIL, 2014) o conceito de conflito atual é visto como:

“[...] tendem a ser limitados, não declarados, convencionais ou não, e de duração imprevisível e as ameaças são cada vez mais fluidas e difusas.” (Pág. 11.)

A partir dos conceitos que caracterizam as guerras, e da necessidade de garantir a defesa da soberania nacional, cabe às Forças Armadas, em especial a Força Terrestre, como uma das instituições responsáveis pela defesa da nação “estar em permanente estado de prontidão para atendimento das demandas da defesa nacional, a fim de contribuir para a garantia da soberania nacional, dos poderes constitucionais, da lei e da ordem, salvaguardando os interesses nacionais e cooperando para o desenvolvimento nacional e o bem-estar social.”(BRASIL, 2017, p. 1–1).

Documentos do Ministério da Defesa apontam a necessidade de uma Força Terrestre da era do conhecimento, dotada de armamentos e de equipamentos com tecnologia agregada, sustentada por uma doutrina em constante evolução, integrada por recursos humanos altamente treinados e motivados. (BRASIL, 2014).

A era do conhecimento neste artigo será tratada a partir de dois aspectos: o da doutrina e dos equipamentos com tecnologia agregada.

O estudo da doutrina militar é um dos aspectos da linha do conhecimento em evidência e é considerado relevante, tendo em vista que essa análise trará as mudanças e adaptações necessárias que possam cumprir as demandas dos conflitos modernos.

## **6.1 A importância do ataque noturno**

Os últimos embates de vulto se deram no final do século XX e início do século XXI, dentre os quais se destacaram e foram parâmetros para o estudo, Desert Storm (1990), Guerra da Bósnia (1995), na Operação Enduring Freedom (2001) e na Operação Iraq Freedom (2003), exatamente como destacaram Guerra e Domingues (2011) e Brasil (2007), onde foram evidenciados os combates continuados e reforçaram que as operações deveriam desenvolver-se diuturnamente, sem perda da impulsão e da iniciativa, visando a conquistar o mais rápido possível os objetivos selecionados.

Para Domingues (2017), as batalhas em geral terminavam ao anoitecer ou próximo dele, muito embora, não fossem desconhecidas as marchas e os

combates noturnos. E quando eram empregados, visavam não tanto a manter pressão sobre o inimigo ou dar continuidade ao ímpeto de um ataque, mas sim obter e explorar a surpresa.

Segundo Brasil (2015), o princípio de guerra da surpresa deve ser buscado, estabelecendo-se um ritmo de combate superior ao do adversário, com a finalidade de, quando o inimigo reagir, ser-lhe apresentada uma nova ameaça para a qual não esteja preparado, aproveitando todas as oportunidades que surjam.

É importante salientar que o combate noturno deve ser procurado quando se quer explorar o princípio de guerra surpresa. Para tanto, os combates diurnos, precisam de um largo emprego apoiado por tecnologias e equipamentos de visão noturna como fator preponderante para o sucesso de suas missões.

## **6.2 Tecnologia de equipamentos de visão noturna**

Ao analisarmos o que há de mais moderno na doutrina militar e na história dos conflitos modernos, temos a convicção que, apesar de não serem muito exploradas em fontes escritas, as operações noturnas aumentam sobremaneira o poder de combate e nos dão possibilidade de obter surpresa.

Para Guerra e Domingues (2011), a pouca ou nula visibilidade do campo de batalha num ataque noturno tem diversas desvantagens, dentre elas: movimentos mais lentos, diminuindo o ritmo de combate; dificuldades no comando e controle e, por consequência, sua condução; os efeitos dos fogos diretos diminuem consideravelmente, pela falta de precisão e eficácia da observação; diminuição da eficácia dos reconhecimentos, das aberturas de brechas nos campos minados e da operação de alguns sistemas de armas; aumento considerável do risco de causar fratricídio; além dos efeitos psicológicos de se combater na escuridão.

Mas como alcançar então uma vantagem, tendo em vista as peculiaridades do combate noturno, onde a visibilidade se reduz sensivelmente?

Os equipamentos de visão noturna, numa situação de pouca visibilidade ou nula, permitem que o soldado veja na escuridão a posição do inimigo, enquanto que este, quando não dotado dos mesmos equipamentos, não sabe o que está acontecendo à sua frente. Com a tecnologia atual é possível atuar no cenário noturno tão bem quanto no diurno (DEMENICIS e CORDEIRO, 2001).

Historicamente, os primeiros dispositivos ou sistemas de visão noturna para aplicações militares, foram desenvolvidos pelos alemães em 1935 e foi considerado operacional no exército alemão nos idos de 1939. Até o final da Segunda Guerra Mundial, o exército alemão contava com cerca de 50 carros de combate Panther equipados com sistemas de visão noturna que lutavam em ambas as frentes, ocidental e oriental (PINTO, 2011).

O primeiro dispositivo de visão noturna portátil também foi desenvolvido pelos alemães, em 1944, o STG44 Vampyr. Esse equipamento foi empregado por soldados snipers da infantaria da wehrmacht que o utilizavam montados sobre os fuzis Sturmgewehr. Posteriormente, com o passar da guerra os aliados passaram também a dispor de sistemas semelhantes, denominados sniperscope ou snooperscope. Estes aparelhos foram os primórdios das modernas câmeras de visão noturna, ou sistema de visão noturna e, consistem em dispositivos ópticos capazes de prover o imageamento ou fotografia em ambientes com ausência ou com baixo nível de incidência de luz visível (PINTO, 2011).

Os sistemas de visão noturna podem ser divididos em dois tipos de sistemas: a “Visão noturna convencional” e visão noturna gerados por imagens termiais.

Os sistemas de visão noturna convencional atuam por amplificação da luz incipiente. É o tipo de visão o qual os humanos usam para enxergar no escuro. Os animais e sistemas que se utilizam deste modelo fazem uso da luz do espectro visível, ou seja, da estreita faixa de luz existente entre o infravermelho e o ultravioleta (PINTO, 2011).

Os sistemas artificiais de visão noturna convencionais utilizam-se do princípio da foto multiplicação. Ao invés de concentrarem a luz incipiente, captam-na e através da interação física entre fótons e átomos de materiais

especiais, produzem um efeito secundário de luz foto multiplicada (PINTO, 2011).

Os sistemas de visão noturna termais fazem uso da captação da radiação infravermelha emitida ou mesmo refletida por um objeto. Os primeiros dispositivos de visão noturna a empregar este princípio foram desenvolvidos nos finais dos anos 50 por empresas dos Estados Unidos. Após uma década do seu desenvolvimento, esta tecnologia já era largamente empregada por força militares em combates reais (PINTO, 2011).

Podemos considerar que os dispositivos termais funcionam de uma maneira análoga ao sistema de visão utilizado pelas serpentes. Elas podem “enxergar” ate mesmo na ausência total da luz, uma vez que corpos vivos emitem infravermelho sem a necessidade de uma fonte externa (PINTO, 2011).

Os dispositivos de visão noturna convencional são classificados de acordo com o grau de desenvolvimento, enquadrados em quatro gerações, a nula (Vampyr), Primeira, segunda, terceira (GEN 0, GEN1, GEN 2 e GEN 3). Assim como os EQP visão noturna convencional, os dispositivos de visão termal também são classificados de acordo com a geração tecnológica a que pertence, sendo eles da primeira geração, segunda ou terceira (GEN1, GEN 2 e GEN 3) (PINTO, 2011).

A quarta geração dos sistemas de visão noturna, será uma junção dos dois sistemas, visão noturna convencional e visão noturna termal. Esses dispositivos ainda estão em desenvolvimento, porém não foram concretizados ainda, pois somente poderemos classificá-la, nessa nova geração, quando houver um dispositivo que faça a fusão de imagens/ Digitalização (GETHING, 2009).

Os Sistemas de visão noturna têm sua aplicabilidade no ambiente bélico através de câmeras com meios optrônicos e podem ser colocadas tanto em meios aéreos (helicópteros e aviões de emprego militar), nos meios navais, em carros de combate e utilizados individualmente pelo próprio soldado. Foram desenvolvidos também para área civil em satélites, veículos de passeio, para melhorar a dirigibilidade noturna, na área de segurança com scanners corporais, na área da saúde, para emprego de bombeiro e etc (PINTO, 2011).

## **7. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O trabalho expõe a evolução dos combates numa análise histórica, abordando de forma geral, a forma de emprego dos exércitos durante o tempo. O desenvolvimento dos conflitos armados se deu em um amplo espectro de atuação. Concomitante ao *Chronos* de evolução da sociedade, as batalhas saíram de conflitos sistemáticos, formatados, com doutrina determinista, para combates com técnicas e táticas complexas, coordenações do nível político-estratégico ao nível tático. Dando amparo a essa gama de complexidade dos conflitos armados, a tecnologia foi aprimorada para fazer frente as demandas desse novo ambiente de combate.

O Exército Brasileiro, como responsável pela defesa terrestre do país, tem feito um grande esforço na área da doutrina militar para se contrapor aos conflitos que ora se apresentam no cenário mundial. Diante do exposto, a pesquisa mostrou que os combates evidenciaram um grande emprego de operações diuturnas e uma busca incessante pelo princípio da surpresa, a fim de confundir o oponente a cerca de suas reais intenções no combate. Com isso, surgiu a necessidade de se aprimorar a doutrina de emprego noturno.

Para a Força Terrestre, o ataque noturno é utilizado para “completar ou explorar um sucesso obtido em uma operação diurna e manter a impulsão do ataque; conquistar regiões importantes para o prosseguimento do ataque, evitando-se as pesadas perdas que, provavelmente, ocorreriam em um ataque diurno; obter a surpresa; beneficiar-se de condições psicológicas favoráveis; reduzir baixas quando do ataque a posições organizadas; compensar uma inferioridade em relação ao inimigo, particularmente em meios aéreos e blindados” (BRASIL, 2002).

A doutrina de combate noturno é muito complexa. Conduzida com falta de visibilidade, que traz consigo o cansaço do militar, em função de alterações fisiológicas; o desconforto psicológico, advindo da falta de percepção do campo de batalha, com diversas coordenações e a probabilidade crescente de ser surpreendido ou surpreender o inimigo. Por isso temos como fator preponderante, segundo meu ponto de vista, o emprego maciço de tecnologias de visibilidade noturna, para cessar ou mitigar as dificuldades encontradas nesse tipo de combate.

Segundo (BRASIL, 2002), as tecnologias de visão noturna aumentam sobremaneira o poder de combate:

“A ampla utilização dos equipamentos de visão noturna no combate moderno ampliou consideravelmente as possibilidades táticas de atuação durante períodos de visibilidade restrita, acrescentando grande importância às ações noturnas, possibilitando a condução de combates continuados e mantendo constante pressão sobre o inimigo.” (Pág. 5-71).

Cumprido destacar que o emprego dessas tecnologias aumentarão as possibilidades de sucesso contra uma força inimiga que não possui o equipamento, ou possui um meio obsoleto ou não está equipada para esse tipo de ação (BRASIL, 2002).

Por fim considero que um exército deve maximizar esforços no sentido de priorizar o desenvolvimento de soluções práticas, atuais e eficazes para se contrapor ao cenário de ameaças internacionais. O Exército Brasileiro tem feito incursões nesse viés doutrinário e buscado aquisição e investimentos para acompanhar o desenvolvimento dos dispositivos de visão noturna. Segundo Mesquita, (2015):

“A utilização dos meios termais trouxe à Força Terrestre uma capacidade que vai além de enxergar à noite, mas também de enxergar através das camuflagens artificiais e naturais. Esta mesma facilidade, quando disponível ao inimigo, obriga a adoção de Táticas, Técnicas e Procedimentos novos, que permitam a segurança e a prontidão operativa das frações blindadas e mecanizadas”.

## 8. REFERÊNCIAS

ARAUJO, S. C. **Métodos de Pesquisa**. Universidade Católica de Brasília, 2000. Disponível em: <[http://www.iesambi.org.br/apostila\\_2007/metodos\\_pesquisa.htm](http://www.iesambi.org.br/apostila_2007/metodos_pesquisa.htm)>. Acesso em: 08/04/2015.

BRASIL. GOVERNO FEDERAL. **Livro Branco da Defesa Nacional**. . [S.l.: s.n.], 2012

BRASIL, MINISTÉRIO DA DEFESA. EXÉRCITO BRASILEIRO. COMANDO DE OPERAÇÕES TERRESTRES. **Manual de Campanha. OPERAÇÕES**. . [S.l.]: 5a edição. , 2017

BRASIL. MINISTÉRIO DA DEFESA. EXÉRCITO BRASILEIRO. ESTADO MAIOR DO EXÉRCITO. **Manual de Campanha. BATALHÕES DE INFANTARIA**. . [S.l.]: 4a Edição. , 2007

BRASIL. MINISTÉRIO DA DEFESA. EXÉRCITO BRASILEIRO. ESTADO MAIOR DO EXÉRCITO. **Manual de Campanha. FORÇAS-TAREFAS BLINDADAS**. . [S.l.]: 3a Edição. , 2002

BRASIL. MINISTÉRIO DA DEFESA. EXÉRCITO BRASILEIRO. ESTADO MAIOR DO EXÉRCITO. **Manual de Campanha. MOVIMENTO E MANOBRA**. . [S.l.]: 1a Edição. , 2015

BRASIL. MISTÉRIO DA DEFESA. EXÉRCITO BRASILEIRO. ESTADO MAIOR DO EXÉRCITO. **Manual de Fundamentos. DOCTRINA MILITAR TERRESTRE**. . [S.l.]: 1a Edição. , 2014

DEMENICIS, Luciene da Silva e CORDEIRO, Mauro Cezar Rebello. **Visão noturna e o princípio de intensificação de luz residual**. Desenvolvimento e Tecnologia, v. Volume XVIII, p. 35, Quadrimestre de 2001.

DOMINGUES, CLAYTON AMARAL. **A ATIVIDADE FÍSICA DIMINUINDO OS EFEITOS DO STRESS EM COMBATE**. 2017. 2017.

GETHING, Michael J. **A NOVA GERAÇÃO DE ÓCULOS DE VISÃO NOTURNA (OVN) ILUMINA A GUERRA**. Disponível em: <<https://pt.scribd.com/doc/19938653/Evolucao-OVN>>. Acesso em: 12 ago 2018.

GUERRA<sup>a</sup>, João Paulo Diniz e DOMINGUES, Clayton Amaral. **INFLUÊNCIA DO EMPREGO DOS ÓCULOS DE VISÃO NOTURNA NA EFICÁCIA DO TIRO NOTURNO COM O FUZIL 7,62MM M964 (NEE 1005-1062-443-5)**. p. 20, 2011.

MACKENSEN, August Von. **A Primeira Guerra Registrada**. Disponível em: <<http://www.clubedosgenerais.org/site/artigos/106/2014/06/a-primeira-guerra-registrada/>>. Acesso em: 12 ago 2018.

MESQUITA, Alexandre. **DefesaNet - Doutrina Militar - O Combate Noturno de Blindado Exige Modificações Doutrinárias**. Disponível em: <<http://www.defesanet.com.br/doutrina/noticia/18601/O-Combate--Noturno-de-Blindado-Exige-Modificacoes-Doutrinarias/>>. Acesso em: 14 ago 2018.

PINTO, E. M. **Plano Brasil – Visão noturna Parte I- A origem & tecnologias**. Plano Brasil - Defesa e Geopolítica. [S.l: s.n.]. Disponível em: <<http://www.planobrazil.com/visao-noturna-parte-i-a-origem-tecnologias-2/>>. Acesso em: 12 ago 2018. , 5 Mar 2011