



# DOCTRINA MILITAR TERRESTRE em revista

Exército Brasileiro | Ano 008 | Edição 023 | Julho a Setembro de 2020

A SIMULAÇÃO CONSTRUTIVA NO EXÉRCITO BRASILEIRO  
A PRODUÇÃO DOUTRINÁRIA NAS MÃOS DOS ESPECIALISTAS  
O EMPREGO DO EXÉRCITO DA FRANÇA EM TERRITÓRIO FRANCÊS  
O COMBATE DE ALTA INTENSIDADE E A SUSTENTABILIDADE LOGÍSTICA  
A AVIAÇÃO DO EXÉRCITO: CONTRIBUIÇÃO PARA A DOCTRINA TERRESTRE  
A BRIGADA DE INFANTARIA PÁRA-QUEDISTA NA GUERRA DE 4ª GERAÇÃO  
AS MUNIÇÕES 7,62 X 51 E 5,56 X 45: QUAL A MELHOR OPÇÃO PARA O EXÉRCITO?  
A IMPORTÂNCIA DA RESILIÊNCIA E DA INTELIGÊNCIA EMOCIONAL PARA O MILITAR

# ACETTE O DESAFIO DE ESCREVER!

Ações subsidiárias e missões de paz.  
Sistemas de armas e equipamentos.  
Inteligência e comando e controle.  
Forças militares estrangeiras.  
Manobra, Fogos e Logística.  
Administração e Liderança.  
História militar e tática.  
Organização e doutrina.  
Política e estratégia.  
Outros assuntos.

Use uma linguagem clara, precisa,  
concisa, direta e na voz ativa.  
Peça para outras pessoas lerem e  
revisarem o seu trabalho.

Conteste e discorde!

**Colabore com o desenvolvimento doutrinário.  
A Doutrina do Exército precisa da sua opinião!**

**Para obter mais informações, entre em contato com a equipe editorial.  
E-mail: [dmtrevista@coter.eb.mil.br](mailto:dmtrevista@coter.eb.mil.br) ou [portal.cdoutex@gmail.com](mailto:portal.cdoutex@gmail.com)  
Telefones: (61) 3415-5014 e (61) 3415-6275  
RITEX: 860-5014 ou 860-6275**

# MENSAGEM DO COMANDANTE DE OPERAÇÕES TERRESTRES

Caro Leitor,

No momento em que o Brasil e as demais nações do planeta foram surpreendidos pela pandemia causada pelo Coronavírus, o Exército Brasileiro (EB) se movimenta para atender às novas demandas da sociedade, na coordenação de oito, dos dez, comandos conjuntos estabelecidos pelo Ministério da Defesa. Cabe ao Comando de Operações Terrestres (COTER), como órgão de direção operacional, adjudicar os meios da Força Terrestre (F Ter) para esses comandos, bem como orientar o preparo e o emprego da tropa, cooperando com as ações governamentais.

Embora o principal esforço atual seja o combate à pandemia, a nossa rotina voltada para a atividade-fim continua praticamente a mesma, uma vez que o EB não pode parar, pois a Nação assim o exige. Temos que manter o alto nível de preparo, atingido pelo programa de instrução militar, buscando a prontidão operativa, o mais alto grau de operacionalidade para a tropa a ser empregada nos mais diversos cenários.

O EB vem realizando, diariamente, cerca de 100 operações, muitas das quais na faixa de fronteira, no combate a ilícitos transnacionais e ambientais. A nossa engenharia de construção vem se destacando nas atividades de apoio ao desenvolvimento da infraestrutura nacional. Estamos participando de mais de uma dezena de ações fora do território nacional, honrando os compromissos assumidos internacionalmente pelo Brasil. Prosseguimos na Operação Verde Brasil 2, em defesa do meio ambiente na Amazônia e no Pantanal, prevenindo e combatendo incêndios, garimpos ilegais, desmatamentos e promovendo a educação ambiental. Continuamos contribuindo com a defesa civil, participando de ações humanitárias, como a Operação Pipa, levando o precioso líquido aos irmãos nordestinos atingidos pela seca, e a Operação Acolhida, em Roraima, assistindo aos refugiados venezuelanos. Tudo isso, sem descuidarmos das operações convencionais, ao participarmos, dentre outras tantas, da Operação Amazônia, adestrando parte da F Ter no combate no ambiente hostil de selva.

Introduzimos as modificações necessárias à vida cotidiana, à instrução e às demais atividades da caserna, para preservar a saúde da tropa e da família militar. Lamentamos as perdas humanas, homenageando os integrantes da F Ter que ofereceram a vida em sacrifício aos seus semelhantes e nos solidarizamos com os familiares e amigos enlutados.

Como Comandante de Operações Terrestres, tenho a plena convicção de que os nossos soldados darão a resposta que a sociedade espera, bem como os comandantes, em todos os níveis hierárquicos, saberão conduzir a tropa para atender às diversas demandas.

É, portanto, com renovada satisfação profissional que me dirijo aos nossos leitores para prefaciá-la mais uma edição da DMT em Revista, a vigésima terceira, ciente da contribuição da Doutrina com o sucesso na missão constitucional de defender a Pátria, que exige, ainda mais, o comprometimento, a dedicação, a resignação e a capacidade de durar na ação na causa maior de servir ao povo brasileiro.

Fé na nossa capacidade e força no cumprimento da missão!

Boa leitura!

**Gen Ex José Luiz Dias Freitas**  
Comandante de Operações Terrestres

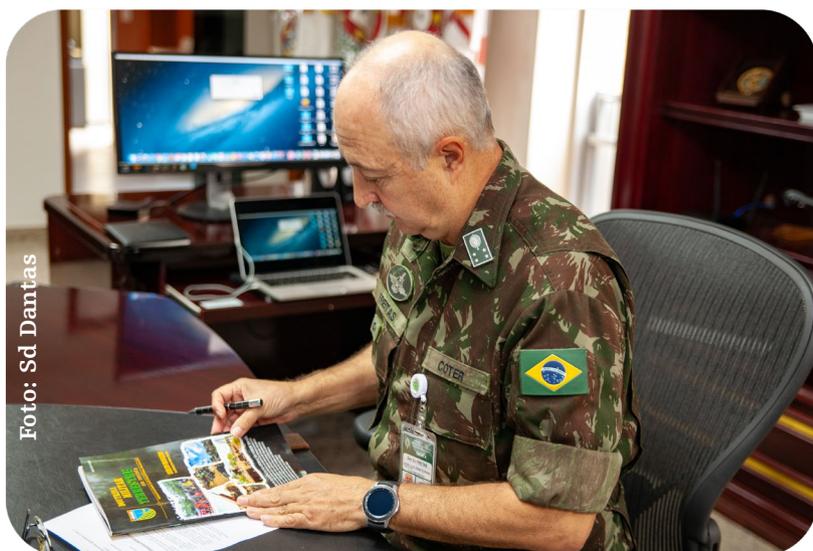


Foto: Sd Dantas

# EDITORIAL

A equipe editorial da Revista de Doutrina do Exército - DMT em Revista - produzida pelo Comando de Operações Terrestres, por meio do Centro de Doutrina do Exército (C Dou Ex), sente-se honrada em levar aos seus leitores uma nova edição - a vigésima terceira - deste periódico de assuntos de natureza militar.

Abrindo a edição, o Major Cortinhas descreve o emprego da Brigada de Infantaria Pára-quedista nos conflitos de 4ª geração, articulando seus elementos de manobra para obter maior flexibilidade de emprego e capacidade de pronta resposta e de projeção de força em todo o território nacional.

Na sequência, o Major Zilberman defende a importância da produção doutrinária nas mãos de especialistas, descrevendo o processo de produção de doutrina vigente no Exército Brasileiro (EB) e enfatizando a reunião de grupos multifuncionais de especialistas, totalmente focados na produção doutrinária.

Em seguida, o 1º Sargento Clayton aborda a importância do estudo da resiliência e da inteligência emocional para o militar. O autor descreve a sua experiência vivenciada junto ao Exército dos Estados Unidos, destacando que o indivíduo resiliente possui reações positivas, proativas e adapta-se, mais facilmente, para a solução de problemas.

Ao abordar as inovações tecnológicas, o Major Menegaz fala sobre a simulação construtiva no âmbito do EB, descrevendo os desafios que a instituição vem enfrentando no campo tecnológico, mencionando a grande estrutura e os altos aportes de recursos para aquisição de simuladores.

Prosseguindo, o Coronel Scussiato compara as munições 7,62 x 51 mm e 5,56 x 45 mm, analisando a precisão, alcance, estabilidade, dificuldade de transporte,

volume e poder de fogo, entre outras características, concluindo que a adoção das novas munições 7,62 X 51 mm é a opção mais viável, pela confiabilidade e manutenção da operacionalidade.

Ao relatar suas experiências como oficial de ligação do EB junto ao Estado-Maior Conjunto das Forças Armadas da Guiana Francesa, o Major Aislan discorre sobre os aspectos doutrinários e jurídicos que disciplinam o emprego interno do Exército da França, detalhando a atuação em cooperação com a *Gendarmerie*, sobretudo no combate ao garimpo ilegal.

A seguir, o Coronel Wellington escreve sobre o retorno do combate de alta intensidade e a sustentabilidade logística, detalhando os desafios para os combatentes logísticos. O autor defende a necessidade de adaptação da Força e a necessidade de dissuasão convencional adaptada às operações em larga escala, além das mudanças nos campos doutrinário, tecnológico, jurídico e econômico.

Encerrando a edição, o Tenente-Coronel Amorim fala sobre a modernização e a contribuição da Aviação do Exército com o desenvolvimento doutrinário, visando à dissuasão extrarregional por meio dos diversos programas com os sistemas logísticos.

Esperamos que os temas suscitem o debate por parte dos nossos leitores, razão de ser do nosso trabalho, e que sugestões sejam encaminhadas para [dmtrevista@coter.eb.mil.br](mailto:dmtrevista@coter.eb.mil.br) ou diretamente para os autores, cujo e-mail está disponível no início de cada artigo. Sentimo-nos orgulhosos do elevado padrão dos artigos produzidos e agradecemos a valorosa colaboração de todos os articulistas em prol do desenvolvimento doutrinário, na certeza de novas participações nas futuras edições.



**“INTENDÊNCIA: SOLDADO DO ACANTO,  
UM SÉCULO DE EXCELÊNCIA NA  
LOGÍSTICA MILITAR TERRESTRE”**



**COMANDANTE DE OPERAÇÕES TERRESTRES**  
General de Exército José Luiz Dias **Freitas**

**CHEFE DO CENTRO DE DOCTRINA DO EXÉRCITO**  
General de Divisão Sergio Luiz **Tratz**

**CONSELHO EDITORIAL**

General de Divisão Sergio Luiz **Tratz**  
General de Brigada Haroldo **Assad** Carneiro  
Coronel Maurício de Aguiar **Villar**  
Coronel Silvio Renan Pimentel **Betat**  
1º Sargento Erisvaldo Gonçalves de **Oliveira**

**EDITOR-CHEFE**

General de Brigada Haroldo **Assad** Carneiro

**EDITOR-ADJUNTO**

1º Sargento Erisvaldo Gonçalves de **Oliveira**

**SUPERVISOR DE PRODUÇÃO**

Coronel Silvio Renan Pimentel **Betat**

**REDAÇÃO E REVISÃO**

General de Brigada Haroldo **Assad** Carneiro  
Coronel Silvio Renan Pimentel **Betat**  
Major **Risalva** Bernardino Neves  
2º Tenente **Brunna** Guedes Marques de **Lima**  
2º Tenente Patrícia Fátima Soares **Fernandes**  
1º Sargento Erisvaldo Gonçalves de **Oliveira**

**PROJETO GRÁFICO**

Soldado **Douglas** Henrique de Jesus Macedo

**DIAGRAMAÇÃO E ARTE FINAL**

Soldado **Douglas** Henrique de Jesus Macedo

**IMPRESSÃO GRÁFICA**

Gráfica do Exército  
Al. Mal. Rondon s/nº - Setor de Garagens  
Quartel-General do Exército  
Setor Militar Urbano  
CEP 70630-901 - Brasília/DF  
Fone: (61) 3415-5815  
RITEX: 860-5815  
www.graficadoexercito.eb.mil.br  
divcmcl@graficadoexercito.eb.mil.br

**TIRAGEM**

200 exemplares

**DISTRIBUIÇÃO**

Gráfica do Exército

**VERSÃO ELETRÔNICA**

Portal de Doutrina do Exército: [www.cdoutex.eb.mil.br](http://www.cdoutex.eb.mil.br)  
[portal.cdoutex@coter.eb.mil.br](mailto:portal.cdoutex@coter.eb.mil.br)  
Biblioteca Digital do Exército: [www.bdex.eb.mil.br](http://www.bdex.eb.mil.br)

**CENTRO DE DOCTRINA DO EXÉRCITO**

Quartel-General do Exército – Bloco H – 3º Andar  
Setor Militar Urbano  
CEP 70630-901  
Brasília – DF  
Fone: (61) 3415 5014/4849/6977  
RITEX: 860 5014/4849/6977  
[www.cdoutex.eb.mil.br](http://www.cdoutex.eb.mil.br)

Envie a sua proposta de artigo para:  
[dmtrevista@coter.eb.mil.br](mailto:dmtrevista@coter.eb.mil.br)

Ano 008, Edição 023, 3º Trimestre de 2020

**DISTRIBUIÇÃO GRATUITA**

**SUMÁRIO**

O EMPREGO DA BRIGADA DE INFANTARIA  
PARÁ-QUEDISTA NA GUERRA DE 4ª GERAÇÃO  
**Major Cortinhas**

**6**

A PRODUÇÃO DOCTRINÁRIA NAS MÃOS DOS  
ESPECIALISTAS

**Major Zilberman**

**14**

A IMPORTÂNCIA DO ESTUDO DA RESILIÊNCIA  
E DA INTELIGÊNCIA EMOCIONAL PARA O  
MILITAR DO EXÉRCITO BRASILEIRO

**1º Sargento Clayton**

**22**

A SIMULAÇÃO CONSTRUTIVA NO EXÉRCITO  
BRASILEIRO

**Major Menegaz**

**32**

MUNIÇÕES 7,62 X 51MM E 5,56 X 45MM:  
QUAL A MELHOR OPÇÃO PARA O EXÉRCITO  
BRASILEIRO?

**Coronel Scussiato**

**42**

O EMPREGO DO EXÉRCITO DA FRANÇA EM  
TERRITÓRIO FRANCÊS

**Major Aislan**

**54**

O RETORNO DO COMBATE DE ALTA INTENSIDADE  
E A SUSTENTABILIDADE LOGÍSTICA: OS DESAFIOS  
PARA OS COMBATENTES LOGÍSTICOS

**Coronel Wellington**

**62**

AVIAÇÃO DO EXÉRCITO: MODERNIZAÇÃO E  
CONTRIBUIÇÃO PARA A DOCTRINA MILITAR  
TERRESTRE

**Tenente-Coronel Amorim**

**74**

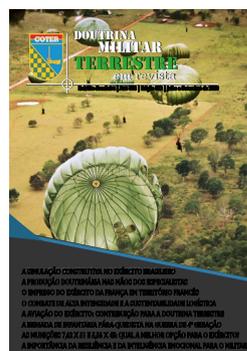


Foto de Capa: arquivo  
do CCOMSex.  
Descrição: a Brigada de  
Infantaria Pará-quedista  
em operação.  
Autor: Sd Douglas.

“As ideias e conceitos contidos nos artigos publicados nesta revista refletem as opiniões de seus autores e não a concordância ou a posição oficial do Exército Brasileiro. Essa liberdade concedida aos autores permite que sejam apresentadas perspectivas novas e, por vezes, controversas, com o objetivo de estimular o debate de ideias.”

# O EMPREGO DA BRIGADA DE INFANTARIA PÁRA-QUEDISTA NA GUERRA DE 4ª GERAÇÃO

Major Guilherme Luchetti Cortinhas

O Major de Cavalaria Cortinhas é Adjunto da Seção de Planejamento da Brigada de Infantaria Pára-quedaista (Bda Inf Pqdt). Foi declarado aspirante a oficial, em 2003, pela Academia Militar das Agulhas Negras (AMAN). Realizou o Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais, em 2013, na Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais (EsAO), e o Curso de Altos Estudos Militares, em 2018/2019, na Escola de Comando e Estado-Maior do Exército (ECEME). Foi instrutor da Escola de Sargentos das Armas (EsSA), sediada em Três Corações-MG, e da Escola de Cavalaria do Exército Argentino, sediada em Buenos Aires, Argentina. Possui os cursos Básico Paraquedista, Mestre de Salto e Precursor Paraquedista, além dos estágios de Salto Livre e de Mestre de Salto Livre ([cortinhas.guilherme@eb.mil.br](mailto:cortinhas.guilherme@eb.mil.br)).



Sediada na cidade do Rio de Janeiro-RJ, a Brigada de Infantaria Pára-quedaista (Bda Inf Pqdt) é uma das componentes das Forças de Emprego Estratégico (F Emp Estrt). Pela sua vocação, tem seu preparo e emprego regidos por meio das diretrizes do Comando de Operações Terrestres (COTER), que encontra nessa tropa uma ferramenta eficiente às suas demandas.

No Brasil, a implantação do paraquedismo militar foi consequência do êxito conquistado por tropas semelhantes pertencentes às forças aliadas na II Guerra Mundial, dentre as quais a Força Expedicionária Brasileira (FEB). Portanto, não é de se admirar que no mesmo ano do “Dia-D” (1944), o capitão Roberto de Pessôa concluiu o Curso Básico de Paraquedista, em *Fort Benning* - Geórgia, Estados Unidos da América (EUA), tornando-se o primeiro paraquedista militar brasileiro. Na sequência, a atividade aeroterrestre no (Exército Brasileiro) EB foi estabelecida em 1945, tendo como embrião a Escola de Pára-quedaistas, então comandada pelo coronel Nestor Penha Brasil.

## A GUERRA DE 4ª GERAÇÃO E OS IMPACTOS NA BRIGADA DE INFANTARIA PÁRA-QUEDISTA

A evolução operativa da Bda Inf Pqdt, desde a década de 1940 até a atualidade, deve-se à preocupação de deixá-la preparada para superar os seus desafios. O raciocínio de pensadores como William Lind e Keith Nightengale, entre outros, é um dos muitos fundamentos do processo de aperfeiçoamento permanente da brigada. No passado recente, eles estudaram a natureza dos conflitos militares a fim de prospectarem os embates, oportunidade em que vislumbraram a guerra de quarta geração (G4G).

O fator crucial para essa nova etapa dos conflitos é o aumento da importância da dimensão informacional. Nela, a participação e o senso crítico da população são determinantes para a liberdade de ação dos chefes militares. Ao mesmo tempo, as forças oponentes aproveitam-se dessas mesmas características para ampliar suas possibilidades. Conseqüentemente, nesse tipo de confronto, atores não estatais assumem papéis relevantes na guerra; gastos tornam-se exponenciais para a não obsolescência de uma força armada; exige-se atuações cirúrgicas e racionalização dos efetivos; além do aumento da importância dos objetivos psicológicos.

Com tal evolução, as ações protagonizadas por tropas aeroterrestres fortaleceram-se como opção viável à solução de problemas militares em face da sua natureza, que exige contínua prontidão e adequação para o seu deslocamento estratégico. Isso pôde ser comprovado pelos norte-americanos quando empregaram paraquedistas na Operação *Enduring Freedom* (2001) e pelo assalto aeroterrestre da *173ª Airborne Brigade* (2003) no norte do Iraque. Outra referência militar, a França, lançou a *11ª Parachute*

*Brigade* no Mali, sob o contexto da Operação *Serval*, em 2013.

Dito isso, algumas premissas que caracterizam o emprego da Bda Inf Pqdt tornam-na extremamente apta a atuar nesse tipo de combate, dentre as quais cabem destaque:

- ações desbordantes;
- organização modular;
- aptidão à interoperabilidade;
- atuação em profundidade; e
- atitude não linear.

Entre 1994 e 1995, a Bda Inf Pqdt foi empregada na Operação Rio, que foi deflagrada em decorrência do aumento das ações de facções criminosas financiadas pelo tráfico de drogas. Esse evento foi um marco para a concepção de uso da Força Terrestre no âmbito doméstico, em virtude da atuação contra um oponente mesclado à população, além das semelhanças a uma tropa irregular típica dos conflitos assimétricos. Anos depois, em 2010 e 2011, em ambiente operacional semelhante, a brigada foi a primeira grande unidade (GU) participante da Operação Arcanjo, ocupando os complexos do Alemão e da Penha.

Em 2014, às vésperas da Copa do Mundo de Futebol sediada no Brasil, a tropa paraquedista iniciou a Operação São Francisco, visando a pacificar o Complexo da Maré. A operação foi deflagrada após uma sequência de atentados a policiais e ao patrimônio que pertenciam às Unidades de Polícia Pacificadora (UPP).

O Complexo da Maré possuía aproximadamente 140 mil habitantes e sofria ação de narcotraficantes. Grupos como o Comando Vermelho, o Terceiro Comando Puro e as milícias disputavam o controle da região, tornando necessário que a Bda Inf Pqdt utilizasse táticas, técnicas e procedimentos (TTP) típicos de operações contra forças irregulares. Cabe ressaltar que os procedimentos nesse tipo de atuação vão muito além das ações características de garantia da lei e da ordem (GLO).

Nos anos que se seguiram, grandes eventos como a Jornada Mundial da Juventude e os Jogos Olímpicos, além da intervenção federal na segurança pública no estado do Rio de Janeiro, também foram momentos em que a população carioca contou com a atuação da Bda Inf Pqdt.

Em 2017 e no início de 2018, a criminalidade aumentou sensivelmente na região metropolitana do Rio de Janeiro-RJ. Nessas condições, a Bda Inf Pqdt recebeu a missão de cooperar com as ações do Comando Conjunto (CCj)/Gabinete de Intervenção Federal (GIF). Ao término das ações, a brigada contribuiu para a redução dos índices de criminalidade como, por exemplo, os de roubos e de homicídios. Dentre as práticas da G4G, pode ser destacada a integração com os órgãos de segurança pública para a realização de ações de interdição e investimento.



Fig 1 - Bda Inf Pqdt na Op São Francisco.

Nas operações de G4G, a Bda Inf Pqdt articulou seus elementos de manobra e de apoio sob forma modular, obtendo flexibilidade de emprego. Essa característica foi herdada de sua vocação para as operações aeroterrestres, que exigem tal condição, uma vez que essa manobra ocorre por escalões. Todo esse conjunto é complementado por outro diferencial: a motivação da tropa paraquedista.

Outra prática da Bda Inf Pqdt ao longo de anos cumprindo essas missões é a adoção do apoio da população como centro de gravidade. É a prova da equivalência das dimensões humana, física e informacional a fim de orientar o peso de cada fator da decisão nas operações.

Para chegar ao estado final desejado (EFD) é dada a devida importância às ações de inteligência, às operações de informação, às operações de cooperação e coordenação com agências (governamentais e não governamentais) e às operações contra forças irregulares. Tais medidas visam a conquistar o apoio da população e a neutralizar as ações das facções criminosas. Além disso, por ocasião de seu emprego, a Bda Inf Pqdt evidencia sua propensão à interoperabilidade, ao receber reforços de batalhões de infantaria de outra natureza, de tropas de cavalaria mecanizada e de módulos especializados como inteligência, guerra eletrônica e aviação, incluindo frações das demais forças singulares e das forças auxiliares.

## **AS CAPACIDADES DA BRIGADA DE INFANTARIA PARA-QUEDISTA**

No contexto da G4G, em 2010, o EB implementou o seu processo de transformação, a

fim de agregar e reforçar capacidades para fazer frente a essas mudanças. Considerando sua base doutrinária e os princípios da flexibilidade, adaptabilidade, modularidade, elasticidade e sustentabilidade (FAMES), a Bda Inf Pqdt tem como aptidões a pronta resposta e a projeção de força em qualquer parte do território nacional e no entorno estratégico do país. Por esse motivo, nações relevantes adotam tropas dessa natureza para constituir forças expedicionárias.

Nesse sentido, a brigada realiza sua preparação para estar apta a desdobrar até três forças-tarefas valor batalhão de infantaria paraquedista (FT BI Pqdt). Estas são: a FT Afonsos (25° BI Pqdt); a FT Santos Dumont, (26° BI Pqdt); e a FT Velame, (27° BI Pqdt). Tais forças são constituídas sob a filosofia do planejamento baseado em capacidades, em que cada uma é dotada dos meios e dos recursos humanos necessários para o cumprimento de missões típicas da G4G.

Dessa forma, o nível de prontidão alcançado pela Bda Inf Pqdt possibilita seu emprego em até 24 horas após ser acionada. Essa tropa reúne condições de deslocar-se para qualquer área de interesse, dentro ou fora do território nacional. Para que isso ocorra, é indispensável o apoio da Força Aérea Brasileira ou da Aviação do Exército, no caso das operações aeromóveis. Tal característica é facilitada pela elevada porcentagem de efetivo profissional da Bda Inf Pqdt (cerca de 80%). Outra evidência que comprova a adaptabilidade da Bda Inf Pqdt ao FAMES, exigida na G4G, é o fato de que a FT Pqdt organiza-se com base nos fatores da decisão.



Fig 2 - Aprestamento de uma FT BI Pqdt.

Quanto à sua composição, a Bda Inf Pqdt possui organizações militares (OM) cuja destinação é comparável às demais brigadas, guardada a diferença de natureza da tropa. No entanto, possui duas unidades subordinadas que são peculiares: o Batalhão de Dobragem, Manutenção de Paraquedas e Suprimentos pelo Ar (B DOMPSA) e a Companhia de Precursores Pára-quedista (Cia Prec Pqdt). Essas OM, embora prioritariamente estejam destinadas a atender à brigada, também poderão ser empregadas em proveito de elementos externos.

O B DOMPSA tem como principal missão realizar o suprimento aéreo por meio de paraquedas, lançando cargas médias e pesadas, bem como conservando ou reparando os demais equipamentos aeroterrestres. Sua capacidade de fornecer apoio logístico a grandes distâncias possibilita a essa OM extrapolar os limites da Bda Inf Pqdt. Esse batalhão é o responsável pela gestão e pelo provimento do material aeroterrestre no âmbito do EB.

A Cia Prec Pqdt, por sua vez, é uma tropa que possui preparação e adestramento diferenciados, se comparados aos padrões do combate moderno. Tem como missões principais operar zonas de desembarque (Z Dbq) e prover, em profundidade, ações de inteligência, reconhecimento, vigilância e aquisição de alvos (IRVA), em proveito da Bda Inf Pqdt ou de outras forças. É importante ressaltar que as ações de IRVA abordam o processo de integração de suas atividades com o fim de ampliar a consciência situacional em todos os níveis e, conseqüentemente, facilitar os processos decisórios.

Como a Bda Inf Pqdt pode atuar desde o nível tático até o estratégico, é fundamental, para o exercício pleno de suas capacidades, a dotação de meios compatíveis e a existência de especialistas com competências adequadas, como os precursores paraquedistas. Por isso, a Cia Prec Pqdt possui destacamentos de precursores dotados de sistemas de aeronaves remotamente pilotadas (SARP) e caçadores de operações especiais, além de equipamentos ópticos e optrônicos. Os precursores podem atuar em todas as fases do ciclo de inteligência, dentro da área de interesse do escalão enquadrante.

**No contexto da G4G, o EB implementou o seu processo de transformação para agregar e reforçar capacidades para fazer frente a essas mudanças. Considerando sua base doutrinária e os princípios FAMES, a Bda Inf Pqdt tem como capacidades a pronta resposta e a projeção de força em qualquer parte do território nacional e no entorno estratégico do país.**

### **O PREPARO DA BRIGADA DE INFANTARIA PÁRA-QUEDISTA**

Dentro do contexto da G4G, que preza pela utilização de ações rápidas e profundas para desmantelar a coesão tática dos oponentes, a Bda Inf Pqdt destina-se a desestabilizar o dispositivo inimigo, ainda que não linear. Por essa razão, ela é preparada para possuir ou receber capacidades/módulos (modularidade/elasticidade), a fim de executar grandes deslocamentos estratégicos. Também é organizada para permitir a sustentação logística na ação (sustentabilidade), ficando em estado de prontidão permanente.

Assim, o ano de instrução contempla exercícios ao longo do território nacional para as suas FT BI Pqdt. Ao término do período de adestramento, a Bda Inf Pqdt realiza a tradicional Operação Saci. Nessas oportunidades, são atingidos os objetivos de adestramento, que mesclam o emprego em um conflito híbrido (regular e irregular) extrarregional, por meio de um desdobramento levado a efeito por meio de operações aeroterrestres (Op Aet), enfatizando a incursão aeroterrestre.



Fig 3 - Operação Saci 2011.

A incursão aeroterrestre, apropriada para a G4G, é o tipo de operação que melhor traduz o emprego de tropas paraquedistas no combate não linear. É uma ação ofensiva, executada no nível FT Btl ou Cia Fuz Pqdt, que compreende o rápido envolvimento vertical em uma área sobre controle inimigo. Ela tem a finalidade de obter um resultado

específico no interior da posição (interdição, neutralização, destruição, busca de dados de inteligência, resgate de nacionais *etc.*). Após a ação furtiva, ocorre um retraimento planejado da tropa que a executou. Esse tipo de operação constitui-se na manobra adequada a ser adotada no território nacional, em especial nas regiões de difícil acesso.

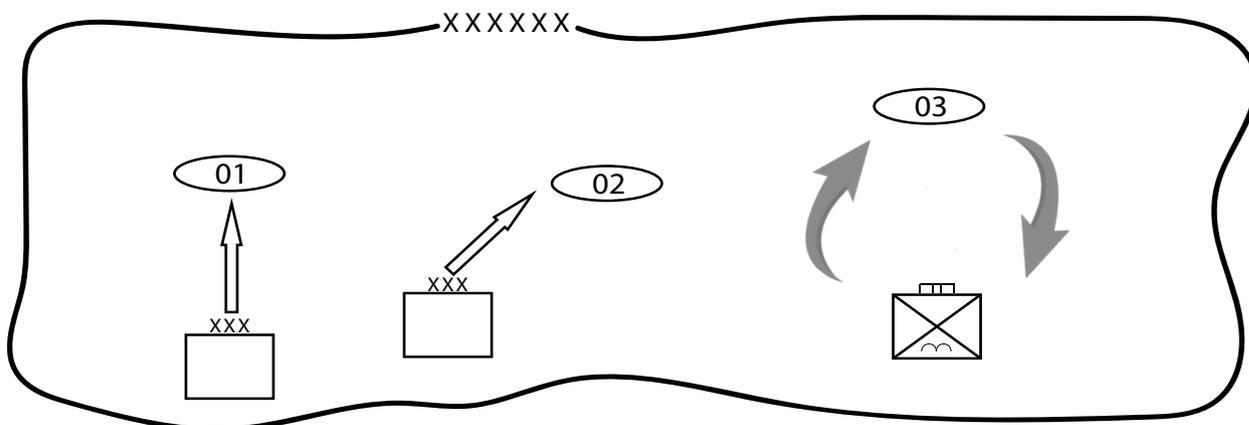


Fig 4 - Incursão aeroterrestre.

Além disso, a brigada possui outras capacidades, tais como a prontidão de uma FT BI Pqdt (FT Chivunk), empregada nas operações em situação de não guerra. Possui, também, outra tropa (FT Biguá) treinada a realizar saltos em Z Dbq restritas, visando ao possível emprego na faixa de fronteira, como a Amazônia e o Pantanal, ambientes propícios aos conflitos de quarta geração. Daí o adestramento para salto em massa d'água ou em pistas de pouso de pequeno porte.

### **OPERAÇÃO CULMINATING 2021**

Em 2016, os exércitos dos EUA e do Brasil firmaram um plano quinquenal, prevendo a realização de uma série de intercâmbios, nas mais diversas áreas. Esse plano será finalizado com a execução do exercício combinado *Culminating*, a ser realizado em 2021, no Centro de Treinamento de Preparação Conjunta (*JRTC*, na sigla em inglês), sediado no *Fort Polk*, Louisiana. Nessa oportunidade, a Bda Inf Pqdt representará a tropa brasileira com uma FT SU Inf Pqdt a ser enquadrada em um batalhão da *82<sup>nd</sup> Airborne Division*. A missão será desenvolvida em um contexto de amplo espectro, com previsão de combate regular envolvendo ações ofensivas e defensivas, presença de forças irregulares, atuação de organizações criminosas, em ambiente rural e urbano e operações interagências.

Ao final do ciclo de adestramento, a tropa brasileira será avaliada juntamente com militares do Exército dos EUA, sendo certificada para ser desdobrada em qualquer teatro de operações no mundo.

O exercício *Culminating*, que terá duração aproximada de 35 dias, servirá de referência para um novo modelo de treinamento e de avaliação de adestramento no EB, além de contribuir para o aperfeiçoamento do Sistema de Prontidão (SISPRON) e para o aprimoramento da doutrina militar brasileira.

### **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Ao longo dos últimos 75 anos, a Bda Inf Pqdt tem sido empregada em importantes desafios enfrentados pelo EB. Esses obstáculos permitiram à brigada agregar capacidades que a conduziram até o seu estado atual. Em decorrência do seu processo evolutivo, a Bda Inf Pqdt encontra-se preparada para adicionar mais aptidões e busca, cada vez mais, a modularidade e a elasticidade, características extremamente necessárias nos combates modernos.

Alinhado às premissas de que o DOAMEPI [1] da Bda Inf Pqdt esteja condizente com o combate do futuro, o seu estado-maior trabalha para que a brigada possua estruturas modernas, recursos humanos treinados, motivados e equipamentos com tecnologia agregada.

A capacidade estritamente bélica deve ser otimizada a fim de abastecer as demandas de um novo cenário, em que os Estados se dedicam à preparação das tropas para atuarem em conflitos realizados em ambientes voláteis, incertos, complexos e ambíguos. Portanto, a organização da Bda Inf Pqdt em estruturas flexíveis, adaptáveis, modulares, elásticas e sustentáveis permite a obtenção de resultados expressivos nas operações no amplo espectro, especialmente quando há prontidão e poder militar.

**A capacidade estritamente bélica deve ser otimizada a fim de abastecer as demandas de um novo cenário, em que os Estados dedicam-se à preparação das tropas para atuarem em conflitos realizados em ambientes voláteis, incertos, complexos e ambíguos.**

Fruto da conjuntura corrente, a divisão entre a segurança pública e a defesa nacional diminuiu. Na prática, isso representa novos obstáculos para os assuntos de segurança e de defesa, uma vez que os problemas relacionados a uma delas, fatalmente, estão associados à outra. Por isso, a Bda Inf Pqdt é a prova de que é fundamental o trabalho em ambiente interagências, para a obtenção do estado final desejado nas ações.

O EB, e por consequência, a Bda Inf Pqdt, não abandonou o foco nas missões de defesa externa e, mesmo reajustando suas aptidões para atuar internamente, nada justifica a perda de poder militar, sob pena de enfraquecimento. Nesse sentido, a utilização da aeronave Embraer C-390 *Millennium* permitirá

ainda mais a ampliação da mobilidade estratégica da Bda Inf Pqdt.

A Bda Inf Pqdt persegue a sua preparação na probabilidade de ser desdobrada em qualquer hipótese de emprego. Isso a conduz a estar focada na prontidão e na flexibilidade de organização para missões no amplo espectro dos conflitos. Essa disponibilidade decorre da sua contínua busca por capacidades alinhadas às diretrizes do EB, atendendo à doutrina militar contemporânea.

Em 2020, a Bda Inf Pqdt completa 75 anos de existência. O seu lema: **Brasil Acima de Tudo**, adotado na década de 1970, enche seus integrantes de orgulho, por impor o sentimento e a convicção de pertencerem a uma tropa diferenciada.

### REFERÊNCIAS

- BRASIL. Exército. **70 Anos – Brigada de Infantaria Pára-quedista**. Rio de Janeiro, RJ: Bibliex, 2016.
- BRASIL. Exército. Comando de Operações Terrestres. **Manual de Campanha – Força Terrestre Componente – EB70-MC10.223**. 5. ed. Brasília, DF, 2019.
- BRASIL. Exército. Comando de Operações Terrestres. **Manual de Campanha– Operações – EB70-MC-10.223**. 5. ed. Brasília, DF, 2017.
- BRASIL. Exército. Comando de Operações Terrestres. **Manual de Campanha– Operações Aeroterrestres – EB70-MC-10.217**, 1. ed. Brasília, DF, 2017.
- BRASIL. Exército. Estado-Maior do Exército. **Concepção Estratégica do Exército**. Brasília, DF, 2019.
- BRASIL. Exército. Estado-Maior do Exército. **Doutrina Militar Terrestre (DMT) – EB20-MF-10.102**. 2. ed. Brasília, DF, 2019.
- BRASIL. Exército. Estado-Maior do Exército. **Processo de Planejamento e Condução das Operações Terrestres. EB20-MC-10.211**. 2. ed. Brasília, DF: Estado-Maior do Exército, 2020.
- ESCOTO, R. **Guerra Irregular: a Brigada de Infantaria Pára-quedista como Força de Pacificação no Complexo da Maré**. Estado-Maior do Exército. Doutrina Militar Terrestre em Revista, Brasília-DF, 7. ed., p. 6, jan./jun. 2015.
- LIND, W. S. **Compreendendo a Guerra de Quarta Geração**. *Military Review*. ed. Brasileira, p. 13, jan./fev. 2005.
- LIND, W.; NIGHTENGALE, K.; SUTTON, J. (Orgs.). **The Changing Face of War: Into the Fourth Generation**. *Marine Corps Gazette*, pp. 22-26, out. 1989.

### NOTA

[1] DOAMEPI é o acrônimo formado pelas iniciais de Doutrina, Organização (e/ou processos), Adestramento, Material, Educação, Pessoal e Infraestrutura. Trata-se de um conjunto de sete fatores determinantes, inter-relacionados e indissociáveis para a obtenção das capacidades operativas, que são as aptidões requeridas por uma força, para que possa cumprir determinada missão ou tarefa.



# PRODUÇÃO DOUTRINÁRIA DO C DOUT EX

## Manuais aprovados de janeiro a setembro de 2020

<p>EB70-MC-10.343</p> <p>MINISTÉRIO DA DEFESA EXÉRCITO BRASILEIRO COMANDO DE OPERAÇÕES TERRESTRES</p> <p>Manual de Campanha</p> <p>ATENDIMENTO PRÉ-HOSPITALAR (APH) BÁSICO</p> <p>1ª Edição 2020</p>	<p>EB70-MC-10.211</p> <p>MINISTÉRIO DA DEFESA EXÉRCITO BRASILEIRO COMANDO DE OPERAÇÕES TERRESTRES</p> <p>Manual de Campanha</p> <p>PROCESSO DE PLANEJAMENTO E CONDUÇÃO DAS OPERAÇÕES TERRESTRES (PPCOT)</p> <p>2ª Edição 2020</p>	<p>EB70-MC-10.243</p> <p>MINISTÉRIO DA DEFESA EXÉRCITO BRASILEIRO COMANDO DE OPERAÇÕES TERRESTRES</p> <p>Manual de Campanha</p> <p>DIVISÃO DE EXÉRCITO</p> <p>3ª Edição 2020</p>	<p>EB70-MC-10.245</p> <p>MINISTÉRIO DA DEFESA EXÉRCITO BRASILEIRO COMANDO DE OPERAÇÕES TERRESTRES</p> <p>Manual de Campanha</p> <p>A ENGENHARIA DE CORPO DE EXÉRCITO E DE DIVISÃO DE EXÉRCITO</p> <p>1ª Edição 2020</p>
<p>EB70-MC-10.244</p> <p>MINISTÉRIO DA DEFESA EXÉRCITO BRASILEIRO COMANDO DE OPERAÇÕES TERRESTRES</p> <p>Manual de Campanha</p> <p>CORPO DE EXÉRCITO</p> <p>Edição Experimental 2020</p>	<p>EB70-MC-10.214</p> <p>MINISTÉRIO DA DEFESA EXÉRCITO BRASILEIRO COMANDO DE OPERAÇÕES TERRESTRES</p> <p>Manual de Campanha</p> <p>VETORES AÉREOS DA FORÇA TERRESTRE</p> <p>1ª Edição 2020</p>	<p>EB70-MC-10.351</p> <p>MINISTÉRIO DA DEFESA EXÉRCITO BRASILEIRO COMANDO DE OPERAÇÕES TERRESTRES</p> <p>Manual de Campanha</p> <p>BATALHÃO DE SAÚDE</p> <p>Edição Experimental 2020</p>	<p>EB70-MC-10.353</p> <p>MINISTÉRIO DA DEFESA EXÉRCITO BRASILEIRO COMANDO DE OPERAÇÕES TERRESTRES</p> <p>Manual de Campanha</p> <p>BATALHÃO DE DEFESA QUÍMICA, BIOLÓGICA, RADIOLÓGICA E NUCLEAR</p> <p>1ª Edição 2020</p>
<p>EB70-MC-10.251</p> <p>MINISTÉRIO DA DEFESA EXÉRCITO BRASILEIRO COMANDO DE OPERAÇÕES TERRESTRES</p> <p>Manual de Campanha</p> <p>AS COMUNICAÇÕES NAS OPERAÇÕES</p> <p>1ª Edição 2020</p>	<p>EB70-MC-10.247</p> <p>MINISTÉRIO DA DEFESA EXÉRCITO BRASILEIRO COMANDO DE OPERAÇÕES TERRESTRES</p> <p>Manual de Campanha</p> <p>A GUERRA ELETRÔNICA NAS OPERAÇÕES</p> <p>2ª Edição 2020</p>	<p>EB70-MC-10.357</p> <p>MINISTÉRIO DA DEFESA EXÉRCITO BRASILEIRO COMANDO DE OPERAÇÕES TERRESTRES</p> <p>Manual de Campanha</p> <p>GRUPAMENTO LOGÍSTICO</p> <p>3ª Edição 2020</p>	<p>EB70-MC-10.356</p> <p>MINISTÉRIO DA DEFESA EXÉRCITO BRASILEIRO COMANDO DE OPERAÇÕES TERRESTRES</p> <p>Manual de Campanha</p> <p>INTELIGÊNCIA CIBERNÉTICA</p> <p>3ª Edição 2020</p>

## Manuais previstos para aprovação ainda em 2020

BRIGADA DE INFANTARIA DE SELVA

AS OPERAÇÕES PSICOLÓGICAS NAS OPERAÇÕES

COMPANHIA DE ASSUNTOS CÍVIS (EXPR)

BATALHÃO DE OPERAÇÕES PSICOLÓGICAS

GRUPO DE ARTILHARIA DE CAMPANHA

BATALHÃO LOGÍSTICO

BATALHÃO DE FORÇAS ESPECIAIS

BATALHÃO DE SUPRIMENTO

FORÇA-TAREFA BLINDADA

ORGANIZAÇÕES MILITARES DE GUARDAS

REGIMENTO DE CAVALARIA MECANIZADO

BATALHÃO DE AÇÕES DE COMANDOS

BATALHÃO DE AVIAÇÃO DO EXÉRCITO



[HTTP://WWW.CDOUTEX.EB.MIL.BR/](http://www.cdoutex.eb.mil.br/)

# A PRODUÇÃO DOUTRINÁRIA NAS MÃOS DOS ESPECIALISTAS

Major Paulo Zilberman Henriques

O Major de Artilharia Zilberman é aluno da Escola de Comando e Estado-Maior do Exército (ECEME). Foi declarado aspirante a oficial, em 2005, pela Academia Militar das Agulhas Negras (AMAN) estabelecimento de ensino no qual foi instrutor. É mestre em Ciências Militares pela Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais (EsAO). Possui pós-graduação em Geopolítica e em Relações Internacionais pela Universidade Claretiano. Participou da formulação do manual de campanha Planejamento e Coordenação de Fogos, do anteprojeto dos manuais de campanha Topografia do Artilheiro e Reconhecimento, Escolha e Ocupação de Posição do Grupo de Artilharia de Campanha, e do anteprojeto de revisão do Caderno de Instrução do Observador do Tiro de Artilharia pelo Combatente de Qualquer Arma (paulozilberman@gmail.com).



## O PAPEL DA DOUTRINA

A doutrina pode ser definida como o “conjunto de princípios, conceitos, normas e procedimentos, fundamentados principalmente na experiência, destinados a estabelecer linhas de pensamentos e a orientar ações, expostos de forma integrada e harmônica” (BRASIL, 2015, p. 94). Sua finalidade, portanto, é orientar o *modus operandi* de uma Força Armada, integrando, além disso, sua cultura organizacional e seu modo de ver a guerra.

Clausewitz (1996), em sua obra *Da Guerra*, discorreu sobre a doutrina das forças armadas ressaltando que:

os regulamentos e os métodos introduzem, na guerra, as teorias que a preparam pelo fato de se transmiti-las como princípios atuantes às forças combatentes exercitadas. O conjunto das instruções relativas às formações, ao exercício e ao serviço em campanha constitui os regulamentos e os métodos (CLAUSEWITZ, 1996, p. 132).

As formações, o exercício e o serviço em campanha podem ser traduzidos, nos dias de hoje, pelos termos organização, preparo e emprego, que descrevem o atual conceito de Doutrina Militar [1], mostrando como seu papel na arte da guerra não mudou nesses dois séculos que nos separam do general prussiano. Por sua característica basilar, a doutrina constitui-se em um fator determinante da capacidade [2] operativa de uma força, ao redor do qual se estruturam os demais fatores que conformam o acrônimo DOAMEPI (Doutrina, Organização, Adestramento, Material, Educação, Pessoal e Infraestrutura) (BRASIL, 2019b, p. 3-3).

A constante evolução característica da Era do Conhecimento obriga a uma permanente transformação dos conceitos e procedimentos previstos na doutrina, de modo que se constitua como um “importante vetor impulsionador do Processo de Transformação [...] com a finalidade de introduzir os conceitos da Era do Conhecimento no âmbito de toda a Instituição” (BRASIL, 2013, p. 31).

Novas tecnologias, novas formas de combater e novas condicionantes operacionais impõem mudanças à Força, demandando, assim, novas capacidades. Além da velocidade das mudanças, também é exigida uma especialização profissional cada vez maior em cada assunto, o que torna um desafio o aproveitamento dos melhores recursos humanos disponíveis, que se encontram dispersos no âmbito da Organização.

A gestão eficiente do conhecimento doutrinário gerado na Força permite tornar realidade a efetividade da produção doutrinária. Para que seja efetiva, a produção doutrinária deve, portanto, incorporar

as novas capacidades e competências que o Exército espera possuir na Era do Conhecimento, atualizando as concepções e os conceitos doutrinários por meio da formulação de manuais (BRASIL, 2019a, p. 3). Dessa forma, espera-se que a qualidade do corpo doutrinário espelhe o papel fundamental que a doutrina desempenha na Força Terrestre.



Fig 1 - Fatores determinantes das capacidades.

### A PRODUÇÃO DOUTRINÁRIA

Como conjunto de ideias, a doutrina precisa ser escrita, organizada, difundida e alcançar a todos, permitindo a orientação das ações dos indivíduos e das frações na Força, de modo a salvaguardar o conhecimento institucional. Nesse sentido, o Exército Brasileiro estruturou o Sistema de Doutrina Militar Terrestre (SIDOMT), normatizando os responsáveis, as tarefas e os processos necessários à evolução da Doutrina Militar Terrestre (DMT).

O SIDOMT tem o Estado-Maior do Exército (EME) como órgão indutor e o Comando de Operações Terrestres (COTER), por intermédio do Centro de Doutrina do Exército (C Dou Ex), como órgão central, responsável por elaborar e manter atualizada a DMT no nível tático (BRASIL, 2017a, p. 15). Essa tarefa engloba a gestão da produção doutrinária, atividade que considera todos os órgãos e entidades da Força

Terrestre, de forma a aproveitar os recursos disponíveis na própria instituição.

A produção doutrinária materializa-se nos produtos doutrinários [3], cuja preparação é dividida em fases sequenciais: planejamento, formulação, validação e difusão. Dentre elas, a de formulação traduz-se na elaboração ou revisão das publicações doutrinárias, tarefa precedida por uma subfase de pesquisa doutrinária.



Quadro 1 - Ciclo de produção doutrinária.

A atividade de formulação normalmente é atribuída aos estabelecimentos de ensino (Estb Ens) ou às organizações militares (OM) consideradas mais aptas a cumprirem a missão, de acordo com o tema tratado. Esse encargo se torna mais adequado à medida que o escalão do assunto tratado é mais baixo ou o tema mais específico, de acordo com a maior especialização natural dos quadros que integram as unidades militares.

No entanto, quanto maior o escalão e quanto mais geral o tema, mais difícil se torna encontrar, em um único local, os estudiosos e os especialistas das partes que compõem o produto a ser formulado. E, mesmo no primeiro caso, por vezes, o assunto é tão específico que seu domínio somente é verificado em profissionais

que reúnem profundo conhecimento e experiência, fruto, muitas vezes, de sua motivação e dedicação pessoais ao longo de anos de estudo. Esses profissionais não necessariamente se encontram servindo em Estb Ens ou OM correlatas ao tema de interesse.

O desafio que se apresenta a uma instituição tão grande e complexa como o Exército Brasileiro é o de evitar o desperdício de conhecimentos, habilidades e experiências, alocando as pessoas certas para os lugares certos (BRASIL, 2015a, p. 5), o que enseja uma eficiente gestão por competências [4].

Saber quem são os especialistas em cada área se torna primordial para que o potencial dos recursos humanos da Força seja aproveitado, ao máximo, por meio de um banco de talentos [5] disponível para os que planejam a evolução da DMT. Essa ideia já foi apresentada pelo Coronel Jansen, então gerente do projeto de implantação do C Dout Ex, que atesta que:

há um imenso conhecimento acumulado pelos integrantes do Exército Brasileiro (EB), em todos os seus níveis, fruto de inúmeros cursos de formação, especialização, extensão, aperfeiçoamento e pós-graduação realizados no Brasil e no exterior. Esse cabedal é complementado pelas experiências individuais colhidas a partir da participação em operações militares, missões de paz e exercícios. Não faltam profissionais competentes nos quadros do Exército, capazes de elaborar uma Doutrina Militar atual e contextualmente adequada às novas e emergentes ameaças (JANSEN, 2013, p. 6).

Na visão do Coronel Jansen, o conhecimento e a experiência são atributos individuais, moldados por atividades desenvolvidas durante a carreira de cada profissional, mas também catalisados por características pessoais, que facilitam

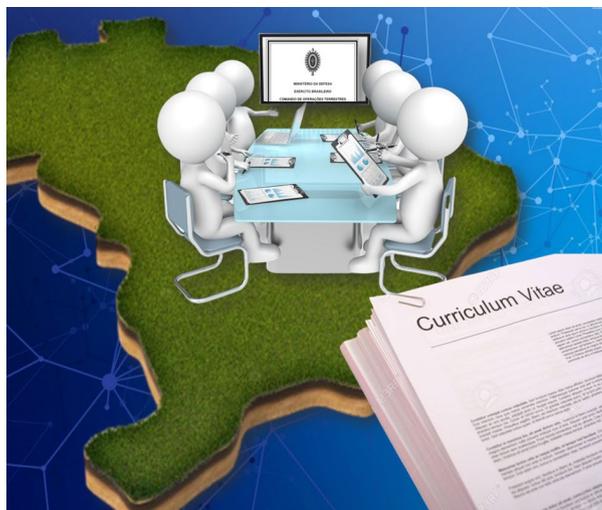


Fig 2 - Os grupos de trabalho específicos na produção doutrinária.

e motivam o desenvolvimento das competências [6] atinentes a certas áreas de seu interesse. Desse conjunto de fatores surgem os especialistas. À época, o autor concluiu que os integrantes das equipes de produção dos manuais devem ser escolhidos por suas competências e não pelo local onde estão servindo (JANSEN, 2013, p. 9), argumento que corrobora a constituição de Grupos de Trabalho (GT) específicos para esse fim.

## OS GRUPOS DE TRABALHO ESPECÍFICOS NA PRODUÇÃO DOUTRINÁRIA

As normas atuais do SIDOMT já preveem a possibilidade de realização dos projetos doutrinários por grupos de trabalho específicos que contam com a participação de especialistas, apesar de tal dispositivo ser descrito como uma exceção à regra. A visão apresentada no SIDOMT, acerca dessa metodologia de trabalho, é a de que a colaboração de especialistas em estudos de assuntos doutrinários deva ocorrer à distância e sem prejuízo de suas atividades normais (BRASIL, 2015c, p. 28). Talvez por conta disso não se observe nos Planos de Desenvolvimento da Doutrina Militar Terrestre (PDDMT) o encargo direto de projetos doutrinários a GT específicos.

Nível de Hierarquia	Tipo de Publicação	Formulador	Coordenador	Aprovador
1º nível	Manual de Fundamentos (MF)	EME		
2º nível	Manual de Campanha (MC)	COTER ODS/OADI C Mil A	COTER/C Dout Ex	COTER
3º nível	Manual de Campanha (MC)		COTER/C Dout Ex	COTER
	Publicação de Ensino	DECEX	DECEX	DECEX
4º nível	CI, VM ou MT	COTER ODS/OADI C Mil A	ODOp/ODS/OADI	ODOp/ODS/OADI

Quadro 2 - Responsabilidades dos órgãos quanto às publicações doutrinárias.

Ainda que um GT não tenha sido encarregado diretamente como órgão formulador no PDDMT, essa organização de trabalho vem sendo cada vez mais empregada no auxílio aos Estb Ens e às OM, ou mesmo às grandes unidades (GU) responsáveis por cada projeto doutrinário. Diversas iniciativas já foram e estão sendo estimuladas pelo C Dout Ex, valendo-se dos meios digitais para integrar a opinião de colaboradores em fóruns específicos. Dentre as iniciativas em curso está a reunião presencial de representantes de órgãos e de unidades militares para colaborarem pontualmente com a elaboração de produtos doutrinários e a organização de seminários que visam a validar anteprojetos de publicações doutrinárias. As lições aprendidas desses empreendimentos são extremamente positivas e, certamente, estão nos conduzindo a dar mais um passo na especialização da produção doutrinária.

O SIDOMT reconhece a importância dos especialistas nas mais diversas áreas de atuação para a realização das pesquisas doutrinárias, porquanto os considera “fonte primária de conhecimentos tácitos que podem ser úteis ao desenvolvimento da DMT” (BRASIL, 2017, p. 19).

A pesquisa doutrinária demanda competências pessoais para produzir resultados, motivo pelo qual a Política

Militar Terrestre 2019 expressa como intenção para manter atualizado o SIDOMT o aperfeiçoamento da pesquisa e da prospecção doutrinária no âmbito da Força, sendo fator crítico para isso a “existência de pessoal especializado para realizar o planejamento, elaboração, validação e difusão da DMT” (BRASIL, 2019d, p. 13).

Nesse sentido, como aproveitar de forma efetiva na atividade de produção doutrinária tamanho potencial pulverizado na Instituição? A solução para isso vem sendo construída rapidamente no processo de transformação do Exército, impulsionada com a criação do C Dout Ex, e nos aproxima cada vez mais de uma eficiente gestão por competências na área da doutrina. Esse é o fator-chave para que a produção doutrinária seja efetiva, sustentando uma Força com novas capacidades e competências e, de acordo com a Concepção de Transformação do Exército (BRASIL, 2013), fazendo-a evoluir para a Era do Conhecimento.

## REUNINDO OS ESPECIALISTAS

A produção doutrinária é uma atividade complexa e não existe apenas uma solução que se aplique a todos os problemas militares. Para cada produto doutrinário a ser desenvolvido, uma forma diferente de trabalho pode ser mais efetiva, o que representa um desafio aos gestores do

processo. Identificar a melhor forma de conduzir cada projeto faz parte da análise desenvolvida durante a fase de planejamento, na qual é designado o órgão formulador e são estabelecidas as diretrizes para a execução do trabalho.

Nessa fase, dispondo-se de um banco de talentos para a área da doutrina, pode-se optar por diferentes níveis de integração dos especialistas, a depender do tema a ser tratado, dos prazos estabelecidos e dos recursos disponíveis para a realização do projeto. Em todos eles, é possível buscar a participação de profissionais que servem em diferentes locais, constituindo-se grupos de trabalho *ad hoc* [7] a partir das competências individuais necessárias à formulação do produto doutrinário. Inúmeras vantagens podem ser identificadas no seu emprego, conferindo substância e celeridade à produção doutrinária.

O estado da arte, sem dúvidas, consiste em reunir presencialmente um grupo multifuncional de especialistas nos assuntos a serem tratados, com prejuízo de suas atividades funcionais. Os profissionais passariam à disposição do órgão coordenador do projeto (vide quadro 2), a quem caberia proporcionar as condições necessárias ao desenvolvimento dos trabalhos. Essa forma de trabalho é a que, certamente, melhor traduz a afirmação de Serrano (2019, p. 6), de que “estudos doutrinários, por serem de certo modo uma pesquisa, requerem método e rigor intelectual e, por possuírem finalidade prática, precisam atender aos critérios de necessidade, pertinência e factibilidade”.

Os grupos de trabalho *ad hoc* presenciais apresentam como vantagens a maximização da eficiência dos recursos humanos e da qualidade do produto a ser desenvolvido, por:

- proporcionarem dedicação exclusiva às atividades de pesquisa e de formulação doutrinárias;
- facilitarem a gestão da equipe;
- possibilitarem meios adequados de trabalho;
- melhorarem a comunicação dos integrantes entre si e destes com os órgãos externos; e
- reduzirem, consideravelmente, o tempo necessário para a elaboração do anteprojeto.

Como desvantagem, esse modelo de GT presencial demanda recursos para o deslocamento e para a manutenção do pessoal, quando as atividades se realizarem fora das garantias de origem. Além disso, desguarnecem temporariamente as funções exercidas pelos especialistas selecionados.

Como forma de aproveitar o conhecimento e a experiência advindos de missões no exterior, pode-se ainda buscar adequar o cronograma do projeto de modo que coincida com o período de retorno da missão de um ou mais militares da equipe. Além das vantagens de aumentar a capacitação dos profissionais selecionados para o GT

e minimizar o prejuízo de unidades militares, por terem de passar seus quadros à disposição de outro órgão, pode-se determinar com antecedência o levantamento dos Elementos Essenciais de Informações Doutrinárias (EEID) necessários ao projeto, para que seja realizado, durante a missão no exterior. Aumenta-se, dessa forma, o aproveitamento institucional das missões no exterior, ao direcionar os esforços do militar em temas de interesse da Força e proporcionar o emprego imediato dos conhecimentos obtidos, por meio da atividade que mais multiplica conhecimento na Instituição: a produção doutrinária.

Por sua vez, a forma não presencial de trabalho se baseia nas iniciativas

**O estado da arte,  
sem dúvidas,  
consiste em reunir  
presencialmente um  
grupo multifuncional  
de especialistas nos  
assuntos a serem  
tratados, com prejuízo  
de suas atividades  
funcionais.**



Fig. 3 - Terceira videoconferência da Reunião de Coordenação Doutrinária.

anteriormente mencionadas que já estão sendo executadas pelo C Dout Ex e por alguns órgãos coordenadores de projetos doutrinários, como a realização de seminários, o emprego de plataformas virtuais para debates e as reuniões de coordenação esporádicas para verificar o andamento dos trabalhos de formulação dos anteprojetos. Essas atividades sintetizam um grande avanço na metodologia de desenvolvimento de projetos doutrinários, embora os gestores da DMT ainda não disponham, nos dias de hoje, dos melhores recursos disponíveis na Força para a execução desses trabalhos.

Atualmente, a constituição dos GT ainda depende dos Estb Ens ou das OM encarregadas de formular os produtos doutrinários, e mesmo que haja colaboradores externos, eventualmente, estes são representantes de outras unidades militares, escalados por conveniência ou disponibilidade naquele momento – e não necessariamente por suas competências pessoais – para participarem dos trabalhos do grupo formulador.

A seleção de especialistas, por meio de um banco de talentos para a área da doutrina, e a constituição formal de grupos de trabalho *ad hoc*, pelo C Dout Ex, para alguns produtos doutrinários, tornariam mais efetiva a metodologia de trabalho que se experimenta atualmente, incluindo nas equipes de desenvolvimento profissionais não subordinados diretamente ao órgão

coordenador do projeto. Para isso, faz-se necessário a realização de ajustes quanto ao regime de trabalho especial em suas unidades de origem e pode-se pensar em uma forma de valorizar sua participação em missões dessa natureza, de modo a motivar a especialização profissional ao longo da carreira e a incentivar a colaboração matricial de cada militar na produção doutrinária.

Cabe ressaltar uma forma inovadora para a formulação de publicações doutrinárias, realizada sob a forma de Projeto Interdisciplinar. Tal metodologia tem sido utilizada recentemente na Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais (EsAO) e na Escola de Comando e Estado-Maior do Exército (ECEME), como aproveitamento dos cursos de Aperfeiçoamento de Oficiais e de Altos Estudos Militares. Essa sistemática aproveita o valor do universo de alunos e de instrutores, que cursam anualmente essas escolas, e que, naturalmente, conta com especialistas e estudiosos com anos de experiência em variados temas. Além disso, a execução dos trabalhos de pesquisa conta com meios adequados e tempo previsto nos cronogramas dos cursos, atendendo mutuamente aos interesses da DMT e das ciências militares.

Como se pode observar, várias soluções metodológicas permitem tornar cada vez mais efetiva a produção doutrinária da Força, mas todas elas dependem das competências dos profissionais que realizarão o trabalho em si.

A integração dos conhecimentos produzidos matricialmente pelas demais fontes do conhecimento doutrinário demanda uma avaliação apurada de quem tem melhores condições de julgamento das informações e opiniões levantadas. Assim, o conhecimento empregado na subfase de pesquisa doutrinária para a elaboração de um produto se soma a todos os estudos individuais progressos dos integrantes da equipe do projeto, “afinal um especialista que tenha passado a metade da sua vida tentando dominar todos os aspectos de algum assunto obscuro, certamente, terá maiores probabilidades de obter progressos do que um homem que esteja há pouco tempo tentando dominá-lo” (CLAUSEWITZ, 1996, p. 155).

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

A doutrina exerce um papel fundamental na organização, no preparo e no emprego das forças armadas e encontra-se regulada no âmbito do Exército Brasileiro pelas normas que regem o SIDOMT. Sua evolução ao longo do processo de Transformação do Exército tem sido considerada um vetor de impulsão à Era do Conhecimento, materializado sob a forma de novas publicações doutrinárias.

As normas atuais do SIDOMT preveem a possibilidade de formulação de produtos doutrinários por Grupos de Trabalho Específicos, entretanto, a inexistência de um banco de talentos para a área da doutrina é um dos fatores que dificulta o aproveitamento dos especialistas em cada área de interesse, que se encontram dispersos pela Instituição.

Nesse sentido, uma eficiente gestão por competências na área da doutrina é o fator-chave para que a produção doutrinária se torne mais efetiva, sustentando uma Força com novas capacidades e competências compatíveis com os desafios do século XXI. A partir da

identificação dos especialistas em cada tema de interesse, torna-se viável a constituição de grupos de trabalho *ad hoc* para a formulação de produtos doutrinários de acordo com os recursos demandados, aproveitando-se das experiências pessoais e do conhecimento adquirido por seus integrantes ao longo de anos de estudos progressos.

Diferentes graus de interação podem ser proporcionados para o desenvolvimento dos trabalhos desses GT. O estado da arte que se visualiza para a produção doutrinária consiste na reunião presencial de grupos de especialistas nos assuntos tratados, com prejuízo de suas atividades funcionais. Entretanto, outras formas de interação entre os membros dos GT podem ser empregadas, conferindo, ainda assim,

maior substância e celeridade à produção doutrinária.

Algumas iniciativas recentes do C Dou Ex já apontam para a complementação do atual modelo de formulação de produtos doutrinários por GT orgânicos dos Estb Ens ou das OM consideradas mais aptas de acordo com o tema tratado. O sucesso desses novos empreendimentos, que estimulam a colaboração de profissionais não pertencentes ao órgão formulador, reforça a necessidade de especialização dos recursos humanos responsáveis pela produção doutrinária e encoraja o desenvolvimento de novas metodologias de trabalho.

O desafio de se realizar uma eficiente gestão por competências em uma Instituição tão grande e complexa como o Exército Brasileiro demanda esforços na mesma proporção que o papel institucional que cabe à doutrina. Para que seja possível fazer evoluir a Doutrina Militar Terrestre, segundo os preceitos da Era do Conhecimento, devemos aproveitar o melhor de nossos especialistas na produção doutrinária da F Ter.

**“Um especialista que tenha passado a metade da sua vida tentando dominar todos os aspectos de algum assunto obscuro certamente terá maiores probabilidades de obter progressos do que um homem que esteja há pouco tempo tentando dominá-lo” (CLAUSEWITZ).**

## REFERÊNCIAS

- BRASIL. Ministério da Defesa. Estado-Maior Conjunto das Forças Armadas. MD35-G-01 - **Glossário das Forças Armadas**. 5. ed. Brasília, DF, 2015a.
- \_\_\_\_\_. **Concepção de Transformação do Exército**. Brasília, DF, 2013.
- \_\_\_\_\_. **EB10-IG-01.005: Instruções Gerais para o Sistema de Doutrina Militar Terrestre (SIDOMT)**. 5. ed., Brasília, DF, 2017a.
- \_\_\_\_\_. **EB20-D-01.028: Diretriz de Pessoal do Exército Brasileiro 2016-2022**. 8. ed. Brasília, DF, 2015b.
- \_\_\_\_\_. **EB20-D-03.011: Diretriz para o Desenvolvimento da Doutrina Militar Terrestre para o ano de 2020**. Brasília, DF, 2019a.
- \_\_\_\_\_. **EB20-IR-10.003: Instruções Reguladoras para a gestão do conhecimento doutrinário**. 2. ed. Brasília, DF, 2015c.
- \_\_\_\_\_. **EB20-MF-10.102: Doutrina Militar Terrestre**. 2. ed., Brasília, DF, 2019b.
- \_\_\_\_\_. **EB20-P-03.001: Plano de Desenvolvimento da Doutrina Militar Terrestre – 2017/2018 (PDDMT 17/18)**. 5. ed. Brasília, DF, 2016.
- \_\_\_\_\_. **EB20-P-03.001: Plano de Desenvolvimento da Doutrina Militar Terrestre 2018 – PDDMT 2018**. 6. ed. Brasília, DF, 2017b.
- \_\_\_\_\_. **EB20-P-03.002: Plano de Desenvolvimento da Doutrina Militar Terrestre 2019 – PDDMT 2019**. 7. ed. Brasília, DF, 2018.
- \_\_\_\_\_. **EB20-P-03.002: Plano de Desenvolvimento da Doutrina Militar Terrestre 2020 – PDDMT 2020**. 8. ed. Brasília, DF, 2019c.
- \_\_\_\_\_. **EB20-P-10.001: Plano de Desenvolvimento da Doutrina Militar Terrestre 2016/2017 (PDDMT 16/17)**, 1. ed. Brasília, DF, 2015d.
- \_\_\_\_\_. **Política Militar Terrestre 2019, integrante do Sistema de Planejamento Estratégico do Exército**. Brasília, DF, 2019d.
- JANSEN, Alexandre Eduardo. **Uma nova estrutura para a produção doutrinária no Exército Brasileiro. Doutrina Militar Terrestre em Revista**. Brasília, v. 1, ed. 1., p. 6-15, jan-mar, 2013.
- SERRANO, Marcelo Oliveira Lopes. **As bases do pensamento doutrinário. Doutrina Militar Terrestre em Revista**, Brasília, ano 007, ed. 018, p. 06-09, abr-jun, 2019.
- VON CLAUSEWITZ, Carl. **Da Guerra**. Tradução Maria Teresa Ramos. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1996.

## NOTAS

- [1] A doutrina militar compreende o conjunto harmônico de ideias e de entendimentos que define, ordena, distingue e qualifica as atividades de organização, preparo e emprego das Forças Armadas (FA). Engloba a administração, a organização e o funcionamento das instituições militares (como organizar, como equipar, como combater) (BRASIL, 2019b, p. 1-2).
- [2] Capacidade é a aptidão requerida a uma força ou Organização Militar para cumprir determinada missão ou atividade. Essa aptidão é exercida sob condições e padrões determinados, pela combinação de meios para desempenhar uma gama de tarefas (BRASIL, 2019b, p. 3-2).
- [3] Produtos doutrinários são classificados quanto ao fim a que se destinam como manuais de campanha, cadernos de instrução, vade-mécum, dentre outros (BRASIL, 2017, p. 10).
- [4] A Gestão de Pessoas por Competências será entendida como um conjunto integrado de processos e de atividades dos gestores da Área de Pessoal, que visa a aumentar a efetividade da organização por meio do desenvolvimento de talentos e alinhamento das competências individuais e profissionais de seus integrantes com as capacidades necessárias à organização (BRASIL, 2015b, p. 4).
- [5] A Diretriz de Pessoal do EB prevê que a identificação de talentos ocorrerá de forma permanente, a partir das Escolas de Formação, a fim de permitir que, desde os primeiros anos de sua vida profissional, o militar seja incentivado e estimulado a desenvolver importantes competências que permitirão à Força direcioná-lo para áreas funcionais de interesse do Exército e do próprio militar. Nesse contexto, torna-se de fundamental importância a estruturação de um banco de talentos. Um eficaz Sistema de Gestão de Talentos, gerido pelo Departamento-Geral do Pessoal (DGP) e com a participação de outros Órgãos de Direção Setorial (ODS), permitirá o gerenciamento do cadastro de habilitações e de talentos do pessoal militar da ativa e da reserva, visando à melhor alocação dos recursos humanos (BRASIL, 2015b, p. 4).
- [6] As competências necessárias para que um militar desempenhe um cargo estão apoiadas na aquisição de conhecimentos e habilidades; no desenvolvimento de atitudes e valores institucionais; e na experiência (BRASIL, 2019b, p. 2-9).
- [7] Os grupos de trabalho *ad hoc* têm como característica serem criados para cumprirem um propósito específico por um tempo determinado.



# A IMPORTÂNCIA DO ESTUDO DA RESILIÊNCIA E DA INTELIGÊNCIA EMOCIONAL PARA O MILITAR DO EXÉRCITO BRASILEIRO

1º Sargento Clayton dos Santos

O 1º Sargento de Artilharia Clayton serve no 6º Batalhão de Inteligência Militar, Campo Grande-MS. Foi promovido à graduação de Terceiro-Sargento, em 1999, pela Escola de Sargentos das Armas (EsSA). É bacharel em administração pela Universidade do Sul de Santa Catarina e graduado em recursos humanos pela Universidade Paulista. Está realizando *Master Business Administration (MBA)* em *Leadership and Management*. Cursou, nos Estados Unidos da América (EUA), o *Sergeants Major Course*, no *NCO Leadership Center of Excellence (USASMA)*, e o *Master Resilience Training (MRT)*. Comandou o Corpo de Alunos da Escola de Aperfeiçoamento de Sargentos das Armas. Foi nomeado instrutor da *USASMA*, nos EUA, para o biênio 2021/2023 (cleytonsantos2003@hotmail.com).



Atualmente, o Exército Brasileiro (EB) passa por um processo de transformação e busca valorizar, cada vez mais, seus recursos humanos. Possuir militares que possam se sobressair nos ambientes operacionais complexos, perante ameaças de difícil definição e objetivos incertos, é fundamental para o sucesso da Força Terrestre (F Ter). Todavia, são diversos desafios físicos e psicológicos enfrentados quando o militar é exposto a situações de estresse.

Este artigo tem por objetivo argumentar sobre a importância de implantar cursos de desenvolvimento de resiliência e de inteligência emocional para os militares do EB, com a finalidade de otimizar a capacidade de reação positiva diante de situações de pressão às quais os militares são expostos. Apresentará como o treinamento da resiliência e o da inteligência emocional podem contribuir para o desenvolvimento de competências e de habilidades essenciais para dar objetivo, motivação, orientação e capacidade de superar desafios, quando em uma situação de adversidade. Além disso, abordará como o treinamento da resiliência

pode colaborar para o desenvolvimento de líderes. No que concerne à inteligência emocional, será possível perceber a importância de treinamento nesse campo a fim de aprimorar a habilidade de gerenciar as emoções, de controlar os impulsos e de manter o otimismo em situações difíceis. Como resultado, fornecerá uma visão geral sobre a importância da implementação do treinamento da resiliência e da inteligência emocional para os militares do EB.

As constantes mudanças nos cenários político, econômico e social fazem com que as pessoas necessitem, cada vez mais, de se adaptar rapidamente aos novos modelos de interação social. Esses fenômenos interativos, por diversas vezes, causam problemas e desafios a serem superados. A dinâmica e a complexidade da interação humana estão sendo gradativamente objetos de estudos para se alcançar resultados e a efetividade nas ações. Todavia, líderes em todo mundo enfrentam dificuldades em superar esses desafios em um ambiente em que as pessoas estão, paulatinamente, distantes e, ao mesmo tempo, tão próximas umas das outras. A informação e a situação mudam todos os dias, sendo fundamental ter soldados em condições de responder às transições dinâmicas da atualidade. Por isso, torna-se importante que o EB desenvolva um plano de treinamento para capacitar líderes ágeis e adaptativos, capazes de preparar seus soldados para as situações que exijam preparo físico, emocional e intelectual.

A implantação do treinamento para o desenvolvimento da resiliência e da inteligência emocional nos militares proporciona vantagens operacionais, tornando as equipes mais coesas e os seres

humanos mais flexíveis e adaptáveis às situações e aos desafios que surgem. O treinamento, por intermédio de cursos que desenvolvem esses atributos, traz conceitos e capacitações necessários para desenvolver habilidades importantes para qualquer militar. Além disso, o EB pode aproveitar esse treinamento para desenvolver resiliência e inteligência emocional em soldados, familiares e civis que porventura façam parte da família militar.

Os estudos da resiliência e da inteligência emocional podem contribuir, também, com o desenvolvimento da liderança, ponto de inflexão na estrutura da F Ter, por tratar-se de um dos mais importantes elementos do poder de combate terrestre. Os cursos de desenvolvimento de resiliência e de inteligência emocional estão diretamente relacionados a essa temática. Dessa forma, o EB capacitará ainda mais seus integrantes para superar desafios, solucionar conflitos, buscar metas e atingir resultados. Conseqüentemente, cursos dessa natureza utilizam-se de diversas técnicas e áreas cognitivas e metacognitivas, que possuem forte influência na formação de líderes.

## A RESILIÊNCIA

A dinâmica das atividades e das informações exige que as pessoas rapidamente se moldem e se adaptem às novas tendências, às tecnologias e às adversidades, que se apresentam cada vez mais complexas e de difícil resolução. Assim, a resiliência se tornou um conteúdo atitudinal crucial para os líderes. Uma das definições trazida pela Dra. Edith Grotberg, em seu livro "Descobrir as próprias fortalezas", é:

resiliência é o processo em que um sujeito enfrenta as adversidades, se abala, supera as adversidades e o seu próprio abalo e amadurece, desenvolvendo-se a partir daquele enfrentamento.

Outro fato importante a mencionar diz respeito à resiliência como um componente essencial da liderança. Por meio da resiliência, os líderes aplicam a liderança na adversidade e em situações difíceis. De acordo com o *Master Resilience Training*

(MRT) aplicado junto ao Exército dos EUA (2011), o indivíduo resiliente possui reações positivas, proatividade e adaptabilidade, para solucionar problemas que contribuem para o exercício da liderança.

Em outras palavras, a resiliência é a capacidade de persistir diante dos desafios e de subjugar as adversidades. No livro "O fator de resiliência - sete habilidades essenciais para superar os inevitáveis obstáculos da vida" (2002), o Dr. Andrew Shatté ensina os sete fatores da pessoa resiliente como sendo:

- o otimismo;
- a empatia;
- a administração das emoções;
- o controle dos impulsos;
- a análise causal;
- a autoeficácia; e
- o alcance da vida.

Corroborando os ensinamentos de Shatté, há uma série de fatores, baseados em evidências, que contribuem com o estudo da resiliência e foram expostos por Reivich, Seligman e McBride (2011):

- otimismo;
- solução eficaz de problemas;
- fé;
- senso de significado;
- autoeficácia;
- flexibilidade;
- controle de impulsos;
- empatia;
- relacionamentos íntimos; e
- espiritualidade, dentre outros.

Os fatores e os conceitos relacionados à resiliência estabelecem conexões desse atributo com as atividades diárias das pessoas. As relações interpessoais e as habilidades socioemocionais são otimizadas pela correta prática, que pode ser realizada durante e após o curso específico. Para os militares, pode-se afirmar que os soldados, por se tornarem resilientes e possuidores de outros conteúdos atitudinais, identificam problemas e desenvolvem comportamentos e ações para superá-los. Assim, é possível afirmar que a resiliência favorece uma transformação cultural nas organizações militares, por meio do desenvolvimento de um clima organizacional positivo e de pessoas cada vez mais comprometidas e preparadas para agirem em prol do sucesso da organização.

Conseqüentemente, é possível perceber que o desenvolvimento de um curso específico para o treinamento da resiliência proporcionará diversos benefícios aos recursos humanos da F Ter.

### VISÃO GERAL DO CURSO DE DESENVOLVIMENTO DE RESILIÊNCIA

O curso de desenvolvimento de resiliência tem como base a psicologia positiva, que foca nos objetivos pelo pensamento otimista e pelas atitudes positivas. Além das vantagens para o próprio militar que realiza o curso, é possível adquirir conhecimentos com a finalidade de ensinar outros soldados (REIVICH; SELIGMAN; McBRIDE, 2011). Hoje em dia, curso similar é realizado junto ao Exército dos EUA e ao Centro de Psicologia Positiva da Universidade da Pensilvânia (REIVICH; SELIGMAN; McBRIDE, 2011).

Esse curso de desenvolvimento de resiliência realizado junto ao Exército dos EUA possui os seguintes módulos:

- definição de metas;
- caçando aspectos positivos no obstáculo;
- evento ativo, pensamentos e conseqüências;
- gerenciamento de energia;
- evite armadilhas de pensamento;
- detectar *icebergs*;
- solução de problemas;
- coloque o problema em perspectiva;
- jogos mentais;
- resiliência em tempo real;

- reconheça as forças do caráter em si mesmo e nos outros;
- força dos personagens;
- comunicação assertiva;
- elogio efetivo e resposta construtiva;
- resiliência e primeiros socorros; e
- treinamento de resiliência de ciclo de implantação (MRT, 2014).

Como resultado, o treinamento fornece preparação, suporte e aprimoramento para os participantes, tornando-os mais fortes psicologicamente no enfrentamento de adversidades. Dessa maneira, o EB, por meio de parcerias e militares capacitados, pode planejar um curso específico para a realidade brasileira, no intuito de preparar seus militares para alcançarem alto nível de autoconsciência e de agilidade mental para o enfrentamento dos desafios e adversidades atuais.

### A IMPORTÂNCIA DAS COMPETÊNCIAS

As competências treinadas em curso de desenvolvimento da resiliência devem ser estimuladas por meio de provocações aos instruídos, instigando-os à prática de habilidades que o EB pode utilizar dentro de um cenário real. Como mencionado, as principais competências que podem ser propostas no curso são:

- autoconsciência;
- autorregulação;
- otimismo;

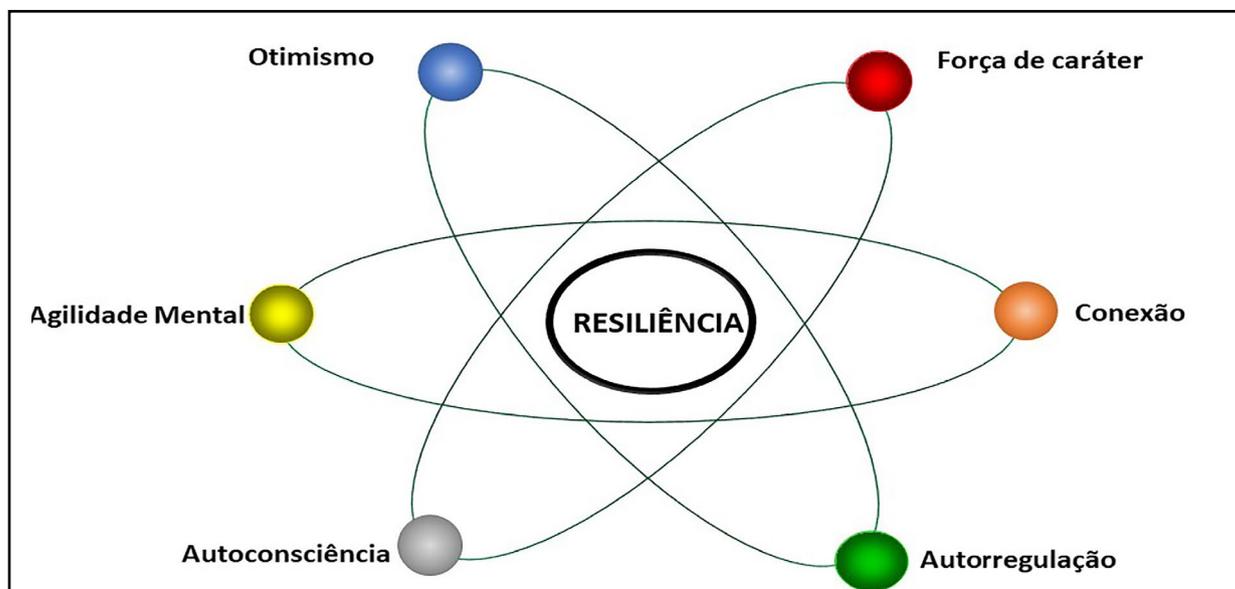


Fig 1 - Habilidades desenvolvidas no curso de resiliência conduzido pelo Exército dos EUA.

- agilidade mental;
- forças de caráter; e
- conexão (MRT, 2014).

A autoconsciência, capacidade de reconhecer suas próprias emoções, desenvolve pessoas mais seguras e autoconfiantes, pois elas conhecem seus próprios sentimentos, proporcionando melhor autocontrole de suas ações.

A autorregulação aponta como é relevante saber regular e expressar as emoções na dose correta, no momento oportuno e de acordo com o perfil do receptor, evitando pensamentos contraproducentes.

Quanto ao otimismo, o curso ensina a permanecer realista, com esperança, e como combater as tendências negativas.

A agilidade mental oferece a oportunidade de desenvolver a flexibilidade, o pensamento crítico e criativo, a disposição para fazer as coisas e a capacidade de identificar e entender os problemas.

Os pontos fortes do caráter são essenciais para construir moralidade e integridade, a fim de continuar reforçando os valores da instituição. Dessa maneira, o curso aborda e expõe, para reflexão, como os pontos fortes do caráter são úteis para superar desafios e alcançar objetivos.

Como competência no treinamento da resiliência, a conexão visa ao fortalecimento das relações interpessoais, pela compreensão da importância de desenvolver relacionamentos fortes, usar a comunicação eficaz e apoiar os outros (MRT, 2014).

Dessa maneira, torna-se evidente a contribuição do desenvolvimento dessas habilidades para o militar do EB.

## LIDERANÇA E RESILIÊNCIA

A liderança pode ser considerada como um ponto de inflexão dentro da

estrutura da F Ter, pois se trata de um dos elementos do poder de combate terrestre. A resiliência, nesse contexto, surge como um dos atributos que sustentam e reforçam o legado de qualquer líder. Ambas, liderança e resiliência, são cruciais para estabelecer e cumprir um objetivo. A liderança fornece objetivos, motivação e orientação, enquanto a resiliência traz a capacidade de se recuperar das dificuldades e de se adaptar a novos ambientes. Assim, elas caminham juntas para alcançar o sucesso de uma missão.

A profissão militar é diferente das outras profissões porque os soldados devem estar prontos para usar a força letal e resistir a pressões para superar vários tipos de ameaças. Portanto, a liderança e a resiliência apresentam a mesma importância no programa de treinamento da resiliência aqui proposto. Por meio de alguns atributos e competências ensinados no transcorrer do curso, os militares podem desenvolver a resiliência e a liderança, além de outras habilidades que promovem a preparação mental para situações de enfrentamento e de

decisões difíceis.

## A INTELIGÊNCIA EMOCIONAL

A inteligência emocional é fator decisivo para o comando e para os líderes de todos níveis. Em um momento decisivo, a perda do equilíbrio emocional pode comprometer toda a missão. Assim, administrar a quantidade de informações, separando-as em ordem de prioridade, perceber as tendências e os impactos que elas terão, bem como as mudanças na sua vida e na vida de outras pessoas, são fatores a serem considerados para o líder na era do conhecimento.

**A implantação do treinamento para o desenvolvimento da resiliência e da inteligência emocional nos militares proporciona vantagens operacionais, tornando as equipes mais coesas e os seres humanos mais flexíveis e adaptáveis às situações e aos desafios que surgem.**

É necessário ter:

- a ousadia e a coragem para aplicar aquilo que acredita, além de autoconhecimento e integridade suficientes para manter-se congruente e em harmonia;
- o equilíbrio, entre a atenção a si mesmo e aos outros, no contexto espaço-temporal em que está enquadrado; e
- a capacidade de perceber os detalhes e o todo, para conduzir pessoas de forma segura para novos tempos, nos quais a complexidade é crescente e a relação entre todas as coisas se manifesta de forma cada vez mais veloz.

Nesse contexto, a inteligência emocional apresenta-se como um dos mais importantes atributos para o líder. O manual de campanha Liderança Militar C 20-10 dedica o artigo V, do capítulo V, para destacar a importância de desenvolvermos habilidades necessárias para que os militares do EB possam gerenciar, com liderança, os enfrentamentos atuais. Esse manual estabelece a seguinte definição para inteligência emocional:

portanto, inteligência emocional pode ser definida como a capacidade de criar motivação para si próprio e de persistir em um objetivo, apesar dos percalços; de controlar impulsos e saber aguardar pela satisfação de seus desejos; de se manter em bom estado de espírito e de impedir que a ansiedade interfira na capacidade de raciocinar; de ser empático e autoconfiante (pp. 5-10-11).

## A IMPORTÂNCIA DA INTELIGÊNCIA EMOCIONAL PARA A LIDERANÇA

A inteligência emocional é um dos atributos mais importantes para consolidar e fortalecer a liderança. Um dos principais desafios contemporâneos é gerenciar a dinâmica e a complexidade da interação humana. A conexão entre as pessoas está sendo cada vez mais objeto de estudos para se alcançar os resultados e a efetividade nas ações. A habilidade de gerenciar as emoções, de controlar os impulsos e de manter o otimismo em situações difíceis são algumas das características da inteligência emocional.

No livro “Inteligência Emocional” (1995), o Doutor Daniel Golemann, renomado professor da Universidade de Harvard, menciona que muitos

líderes chegam ao topo de uma organização por meio do trabalho, da inteligência e de outros atributos e competências que possuem. Porém, atualmente, muitos fracassam quando chegam em funções de comando, pois, nesse momento, exigem-se não só o quociente de inteligência (QI), mas também o quociente emocional (QE). Como a liderança hoje requer a proximidade do líder com os seus liderados, o militar do EB deve apresentar uma boa dose de equilíbrio emocional, autocontrole e habilidade em gerenciar conflitos.

Ao desenvolver a inteligência emocional, o líder motiva, trabalha e lida positivamente com os seus sentimentos e com os sentimentos das outras pessoas, estabelecendo relações interpessoais e incentivando a cooperação mútua. Inteligência emocional é a capacidade de identificar as próprias emoções e as dos outros, de automotivar-se e motivar outros.

Uma das grandes vantagens das pessoas dotadas de grande inteligência emocional é a capacidade de automotivar-se e seguir em frente, mesmo diante de frustrações e de desilusões. O controle das emoções e dos sentimentos, com o intuito de conseguir atingir algum objetivo, pode ser considerado, atualmente, como um dos principais trunfos para o sucesso pessoal e profissional.

Para o líder, o conhecimento, levando em conta somente as necessidades intelectuais, está sendo considerado um aspecto superado na sociedade dinâmica atual. Na liderança, há a necessidade de se traçarem objetivos afetivos, sociais e outros que transcendem as técnicas e os estudos que levam aos tipos de liderança. É preciso administrar outros fatores que influenciam os relacionamentos interpessoal e intrapessoal.

O desenvolvimento de curso que venha a abranger essa habilidade é essencial para promover continuidade das ações de sucesso e para a formação de novos líderes.

## OS CONCEITOS E AS HABILIDADES QUE PODEM SER TRABALHADAS NO CURSO

Em sua obra, o Doutor Golemann (1995, p. 337) ensina que inteligência emocional é: “a capacidade de identificar os nossos próprios sentimentos e os dos outros, de nos

motivarmos e de gerir bem as emoções dentro de nós e nos relacionamentos”.

Ainda segundo Golemann, existem cinco habilidades que definem o ser humano capaz de apresentar a inteligência emocional:

- autoconsciência;
- autogestão;
- empatia;
- habilidade social; e
- automotivação.

## A AUTOCONSCIÊNCIA

O soldado do EB deve ser capaz de compreender suas emoções, aquelas que o levam a demonstrar suas fraquezas, suas necessidades e seus impulsos. Essa autoavaliação constante faz o indivíduo se conhecer profundamente. Dessa maneira, a pessoa se torna hábil o suficiente para superar situações e se destacar positivamente em momentos de estresse e de conflitos. Além disso, o militar que possui autoconsciência de suas limitações também predominará sobre os sentimentos de insegurança e outros que geralmente perturbam e dificultam a tomada de decisões e a efetividade das ações no cotidiano da vida militar. Observe que aqui se fala em se autoconhecer. Quando o militar se depara com algo que pode ser de difícil resolução e conhece suas condições físicas e emocionais, ele tomará decisões no sentido de potencializar alternativas, em vez de confrontar diretamente determinado problema. Esse é o grande trunfo do autoconhecimento no processo de entendimento da importância da inteligência emocional para o líder.

## A AUTOGESTÃO

A autogestão é a habilidade de controlar as emoções e canalizá-las para decisão que a pessoa julga ser a mais sábia, em determinado contexto. Para o militar, trata-se de uma ferramenta poderosíssima, pois constantemente é colocado em situação de pressão e de estresse, em que deve predominar sua capacidade de reação rápida e de controle das ações. É importante frisar que, primeiro, foi lembrada a importância do conhecer (autoconsciência). Em seguida, traz-se à tona o agir, fazer o que tem que ser feito, com prudência e sabedoria, demonstrando, a todo momento, o controle das emoções e das ações

que definem determinada situação. Muitas vezes, os resultados negativos alcançados são conseqüências de atos impulsivos que, após realizados, são muito mais difíceis de serem contornados. Nesse bojo, é fundamental dominar os instintos e os impulsos, com o intuito de promover o sucesso pessoal, em proveito da organização militar e, conseqüentemente, de toda a F Ter.

## A EMPATIA

Atualmente, a sociedade está tão conectada como em nenhuma outra época da História. O ser humano está frequentemente voltado para uma interação virtual, que consome tempo e esforço para enfrentar estímulos e obstáculos diversos. Conseqüentemente, o exercício de nossa capacidade de entender o outro, perceber as dificuldades e o que realmente a outra pessoa está passando é tarefa crucial para o líder. Empatia é a capacidade psicológica de sentir o que sentiria uma outra pessoa caso estivesse na mesma situação vivenciada por ela. Consiste em tentar compreender sentimentos e emoções, procurando experimentar de forma objetiva e racional o que sente outro indivíduo.

Verificam-se, constantemente, pessoas com deficiência de caráter, de valores e de princípios. Essas questões da vida moderna exigem líderes cada vez mais adaptáveis e ágeis para responder aos desafios contemporâneos. Em um mundo globalizado e em constante transformação, entender as nuances da comunicação, tais como um longo silêncio, os gestos, as questões culturais e étnicas que envolvem o comportamento humano, promove entendimento, diálogo e colaboração, essenciais para o líder estar um passo à frente na resolução de problemas. A habilidade da inteligência emocional que está diretamente relacionada com esse entendimento é a empatia.

Em outras palavras, quanto mais conhece as próprias emoções e sabe lidar com elas, mais empático é o ser humano. Assim, mais efetiva será a aproximação do líder, ao lidar com as diversas questões do cotidiano. Nesse contexto, a empatia é um instrumento poderoso para



Fig 2 - Militares realizando adestramento conjunto.

o militar entender e influenciar em todos os níveis de uma organização, contribuindo para a fortalecimento da instituição.

### A HABILIDADE SOCIAL

Os relacionamentos interpessoais são a chave de qualquer equipe. Obviamente, a habilidade social está interligada com outras habilidades da inteligência emocional, pois é necessário ser empático, conhecer a si mesmo e controlar os próprios impulsos quando lidando com relacionamentos. O militar deve ser um líder habilidoso, possuir bons relacionamentos e ser capaz de influenciar, positivamente, o ambiente no qual está inserido. Deve, ainda, saber lidar com as emoções dos subordinados, no intuito de ter como resultante a melhor *performance* de todos. O principal lema do líder que possui essa habilidade é: “juntos somos mais fortes”. Não é ser “popular” nem ser visto como alguém simpático, mas é ganhar a confiança das pessoas por saber ouvir,

intervir com prudência e precisão e ter sempre algo a oferecer. O líder tem que ser capaz de navegar além dos limites físicos, de analisar todas as variáveis das pessoas envolvidas e de tirar proveito dos pontos fortes e fracos dos relacionamentos. Tais capacidades são essenciais para o sucesso de qualquer líder. O militar do EB que dominar essa habilidade contribuirá, decisivamente, para o sucesso da organização e para o seu próprio crescimento.

### A AUTOMOTIVAÇÃO

Quando a pessoa entende que as emoções podem aumentar ou diminuir sua capacidade de persistir, de solucionar problemas e de superar frustrações e outros fatores relacionados à habilidade mental de agir de acordo com o enfrentamento, torna-se possível traçar uma rota ao encontro da motivação. É crucial que o militar tenha domínio e pleno entendimento de suas emoções, a fim de automotivar-se em situações desafiadoras, mobilizando sensações

positivas e se apartando das negativas. Não é à toa que um dos valores da instituição Exército Brasileiro seja o amor à profissão. Ter satisfação ao cumprir, muito bem, o seu trabalho e seguir os preceitos éticos da profissão são fatores que influenciam diretamente a motivação do militar. Dessa feita, o militar se reorganiza rapidamente, demonstra vontade e energia e se mostra motivado à tropa todas as vezes em que é acionado. Esses comportamentos, ações e palavras motivadoras somente são possíveis se o líder conhecer e praticar a automotivação constantemente.

Dessa maneira, é possível verificar a importância do desenvolvimento dessas cinco habilidades para o militar do EB. É também notório que um curso de desenvolvimento de inteligência emocional, que venha a abranger os tópicos aqui sugeridos, contribuirá positivamente para a preparação da F Ter.

### **A INTELIGÊNCIA EMOCIONAL EM USO**

A aplicação da inteligência emocional é verificada em diversas ocasiões da vida pessoal e profissional de um indivíduo. O exercício desse atributo promove o desenvolvimento de outros conteúdos atitudinais e competências, projeta o poder pessoal do líder e reforça padrões mecânicos, até transformarem ações em hábitos. Dentre as principais conquistas para os militares do EB que um curso nessa área pode promover, estão:

- a consciência situacional;
- a metacognição; e
- o pensamento crítico e criativo.

### **A CONSCIÊNCIA SITUACIONAL**

A inteligência emocional é uma forte aliada do líder na tomada de uma decisão. Para isso, é relevante entender, visualizar,

descrever, dirigir, controlar e avaliar as ações tomadas. Nesse contexto, no momento da análise de qualquer problema, o líder deve possuir a consciência situacional, assim definida no manual do Processo de Planejamento e Condução das Operações Terrestres (2020, pp. 1-3-1-4):

a consciência situacional consiste na percepção, precisa e permanentemente atualizada, do ambiente operacional no qual se atua e influencia na missão atribuída.

Por diversas vezes, junto à sua fração, o líder terá que exercitar a inteligência emocional, a fim de alcançar a visão do todo, que está a sua volta. O exemplo genérico citado acima ocorre frequentemente com os militares do EB. Em decorrência do aumento do reconhecimento, vem o recrudescimento da responsabilidade, e saber analisar o ambiente operacional é tarefa do comandante militar. A inteligência emocional otimiza esse processo.

### **A METACOGNIÇÃO**

A metacognição apresenta-se como outro importante fator para o líder que utiliza a inteligência emocional como um dos pilares de seu legado. O controle ativo sobre os processos cognitivos, como planejar, abordar um determinado problema, monitorar e avaliar o progresso das ações, é um dos momentos em que é necessário utilizar a metacognição. Agindo assim, o militar é capaz de usar, com mais prudência e sabedoria, o repertório de estratégias disponíveis e selecionar as linhas de ação que possam ser mais bem aplicadas no contexto em que estiver inserido.

Tradicionalmente conceituada como o “pensar sobre o pensar”, a metacognição consiste na capacidade do indivíduo de monitorar e autorregular os próprios processos cognitivos, analisando cuidadosamente aquilo que já foi

**O treinamento de resiliência e de inteligência emocional trará diversos benefícios, pois líderes serão treinados e estimulados a agir pela razão, sem descartar os aspectos emocionais que envolvem determinada situação, contribuindo, decisivamente, para o preparo e o emprego da F Ter.**

analisado, com a finalidade de minimizar os riscos e maximizar os resultados positivos. Como já foi observado, por meio de curso que busque desenvolver a inteligência emocional, o militar exercitará a autoconsciência, aprenderá a lidar com as emoções, automotivará-se, buscará desenvolver a empatia e o relacionamento interpessoal.

Nessa direção, é fácil compreender que o militar que usa essas habilidades deve analisar, com cuidado e atenção, mais de uma vez, as diversas possibilidades de emprego de sua tropa. Consequentemente, já se está falando sobre metacognição. Por isso, é factível dizer que uma das heranças do uso da inteligência emocional é o exercício da metacognição pelo líder militar.

### OS PENSAMENTOS CRÍTICO E CRIATIVO

Na mesma direção que a metacognição e a consciência situacional, o pensamento crítico e o pensamento criativo são mais um ganho significativo, resultante do uso da inteligência emocional pelo líder nos dias atuais. Os pensamentos crítico e criativo devem ser usados pela pessoa em todos os momentos. Todavia, em situações de estresse e de difícil análise, típicas da atividade militar, o líder deve estar em condições de pensar de forma crítica e criativa, no intuito de tomar a melhor decisão.

No livro *Critical thinking: concepts and tools* (2008), o Dr. Richard Paul e a Dra. Linda Elder (2008) definem o pensamento crítico e o pensamento criativo como:

o pensamento crítico é a arte de analisar e avaliar o pensamento com o objetivo de melhorá-lo. [...] O pensamento criativo é a habilidade para combinar, transformar ou reaplicar ideias já existentes, algumas vezes inovando.

Segundo esses autores, esses dois tipos de pensamento estão diretamente relacionados aos elementos do pensamento (*elements of thought*), que são usados rotineiramente, pois é inerente ao ser humano estar raciocinando com a intenção de analisar determinada situação. Tais elementos do pensamento são e podem ser considerados o resultado do

pensamento com a intenção de se analisar/produzir: pontos de vista, objetivo, problema, informações, interpretações, conceitos, suposições e conseqüências.



Fig 3 - Elementos do pensamento, segundo Paul Elder (2008).

É primordial, para o militar do EB, entender essa dinâmica e a necessidade de seu uso, pois os constantes enfrentamentos exigem do líder a análise, o comportamento e as ações adequadas perante a adversidade. Cursos que possam ajudar o militar a superar esses momentos de grande estresse poderão ser implementados, a fim de melhorar a preparação da dimensão humana na F Ter.

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar de os conceitos de resiliência e de inteligência emocional serem relativamente novos, o desenvolvimento de habilidades cognitivas, metacognitivas e emocionais, que possibilitem às pessoas se tornarem mais preparadas para os desafios contemporâneos, é uma imposição da atual conjuntura da sociedade.

A utilização pelo EB de cursos com o objetivo de desenvolver a resiliência e a inteligência emocional em seus militares pode apresentar resultados significativos, que contribuirão com o sucesso das ações.

Para o desenvolvimento de líderes, cursos nessas áreas podem proporcionar ganhos imensuráveis, pois aperfeiçoam os recursos humanos já existentes e ensinam, de maneira correta e consistente, aos futuros líderes a importância de se possuir essas habilidades como pontos de honra a seguir, sempre que for necessário agir perante as adversidades.

Pode-se destacar, também, que os líderes com maior resiliência e inteligência emocional produzem mais resultados, pois

buscam unir habilidades racionais com habilidades emocionais, especialmente quando se trata de confiar em pessoas e de colaborar com elas na solução de problemas e de ação efetiva nas oportunidades.

Enfim, o treinamento de resiliência e de inteligência emocional trará diversos benefícios, pois líderes serão treinados e estimulados a agir pela razão, sem descartar os aspectos emocionais que envolvem determinada situação, contribuindo, decisivamente, para o preparo e o emprego da F Ter.

### REFERÊNCIAS

- AUTRY, J. A. **O líder servidor**. Campinas, SP: Ed. Verus, 2001.
- BOLTON, R. **People skills**. New York, NY: Library of Congress, 1979.
- BRASIL. Exército. Comando de Operações Terrestres. **Processo de planejamento e condução das operações terrestres (PPCOT). EB70-MC-10.211**. 2. ed. Brasília, DF, 2020.
- BRASIL. Exército. Estado-Maior do Exército. **Liderança militar. C 20-10**. 2. ed. Brasília, DF, 2011.
- DINÂMICA GLOBAL. **Entendendo a guerra híbrida: uma análise explicativa, traz a definição de guerra, não guerra e tipos de guerra**. Disponível em: <https://dinamicaglobal.wordpress.com/2016/08/31/entendendo-a-guerra-hibrida-uma-analise-explicativa-traz-a-definicao-de-guerranao-guerra-paz-e-tipos-de-guerra/>. Acesso em: 1º ago. 2020.
- GOLEMANN, D. **Inteligência emocional**. Rio de Janeiro, RJ: Ed. Objetiva, 1995.
- GOLEMANN, D. **A inteligência emocional na formação do líder de sucesso**. Rio de Janeiro, RJ: Ed. Objetiva, 2015.
- GROTBERG, E. H. **Resiliência: descobrindo as próprias fortalezas**. Porto Alegre, RS: Artmed, 2005.
- MUNROE, M. **O poder do caráter na liderança**. Rio de Janeiro, RJ: Central Gospel, 2015.
- NATO Public Diplomacy Division. **Strategic concept**. Disponível em: [https://www.nato.int/nato\\_static\\_fl2014/assets/pdf/pdf\\_publications/20120214\\_strategic-concept-2010-eng.pdf](https://www.nato.int/nato_static_fl2014/assets/pdf/pdf_publications/20120214_strategic-concept-2010-eng.pdf). Acesso em: 1º ago. 2020.
- PAUL, R; ELDER, L. **Critical thinking: concepts and tools**. Dillon Beach, CA: Foundation for Critical Thinking Press, 2008.
- Reivich, K. **Master Resilience Training Participant Guide Version 3.1**. Philadelphia, PA: University of Pennsylvania, 2014.
- REIVICH, K. J.; SELIGMAN, M.E.P; McBRIDE, S. (2011). **Master Resilience Training in the U.S. Army**. Disponível em: <https://ppc.sas.upenn.edu/sites/default/files/mrtinarmyjan2011.pdf>. Acesso em: 3 set. 2020.
- Reivich, K. and Shatté, A. **The Resilience Factor: 7 Essential Skills for Overcoming Life's Inevitable Obstacles**. New York - EUA: Broadway Books - Random House; 2002.
- SABBI, D. **Sinto, logo existo**. Porto Alegre, RS: Alcance, 1999.
- UNITED STATES ARMY. **Sergeants Major Academy. Servant leadership**. El Paso, Tx: USASMA, 2004.
- U.S. **Army Doctrine Publication (ADP) 6-22. Army Leadership and the Profession**. Washington, DC: U.S. Government Printing Office. 2019.
- USA. **Army Doctrine Reference Publication (ADRP) 6-22. Army Leadership**. Washington, DC: U.S. Government Printing Office, 2012.



# A SIMULAÇÃO CONSTRUTIVA NO EXÉRCITO BRASILEIRO

Major Guilherme Machado Menegaz

O Major de Cavalaria Menegaz é instrutor do Simulador de Adestramento de Comando e Estado-Maior (SimACEM) do Centro de Adestramento - Sul (CA-Sul). Foi declarado aspirante a oficial, em 2006, pela Academia Militar das Agulhas Negras (AMAN). Possui o curso de Observador Aéreo, da Escola de Instrução Especializada (EsIE), e o curso de Aperfeiçoamento de Oficiais, da Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais (EsAO). Serviu no 8º Regimento de Cavalaria Mecanizado, sediado em Uruguaiana-RS, no Esquadrão de Comando da 5ª Brigada de Cavalaria Blindada, sediado em Ponta Grossa-PR, e na Escola de Instrução Especializada, situada no Rio de Janeiro-RJ, estabelecimento de ensino onde foi instrutor no Curso de Observador Aéreo (guilhermenegaz@me.com).



O presente artigo é um trabalho de pesquisa e revisão literária que relata o histórico dos jogos de guerra no Brasil, descrevendo sua evolução, de forma a abordar assuntos relativos aos *softwares* utilizados, às metodologias aplicadas e à atual sistemática de rotação adotada, para a certificação das tropas do Exército Brasileiro, bem como o novo Simulador de Adestramento de Comando e Estado-Maior.

## HISTÓRICO DOS SISTEMAS DE SIMULAÇÃO

O anseio em prever o resultado de guerras, mesmo antes delas iniciarem, é algo que os diversos comandantes de tropas desejam desde o primeiro momento em que recebem a missão. Diante disso, os exércitos de diversas nações, tanto do passado como do presente, vêm desenvolvendo maneiras de pôr à prova seus planejamentos sem a necessidade de entrar em combate real, na esperança de preverem todas as variáveis de um campo de batalha.

Com o passar dos tempos, as técnicas para tal atividade foram evoluindo e passaram a ser chamadas de simulação. Na simulação, os comandantes de tropa e seus estados-maiores levantam o máximo de possibilidades de resultados referentes a um planejamento e tentam eliminar as variantes que levariam ao fracasso da missão, originando-se, dessa forma, os chamados jogos de guerra (JG).

O JG, como conhecido hoje e antes da inserção de equipamentos computacionais, foi criado por Von Reisswitz, um civil e conselheiro militar da corte prussiana, em 1.811. A atividade consistia na elaboração de um planejamento, o qual era posto à prova por meio de um tabuleiro e tratava-se de:

um tabuleiro de madeira quadrado com cerca de 1,8 metros de lado, preenchido com peças quadradas menores de argamassa pintadas representando o terreno (estradas, rios, vilas). Havia também peças retangulares de porcelana representando as tropas e um conjunto de acessórios (compassos, régua, pequenas caixas para a guarda de tropas ocultadas, e um conjunto de regras escritas). Um aspecto interessante do jogo: todos os componentes representados no tabuleiro estavam em escala e tinham proporções e características bastante semelhantes ao real. Essa foi uma das grandes inovações do sistema do Barão Reisswitz. As peças, representando regimentos em coluna, ajustavam-se à paisagem e ocupavam no modelo somente a quantidade de espaço que elas ocupariam no terreno real (Reisswitz adotou a escala de 1:2373 para as tropas na primeira versão do jogo). O tempo também era representado em escala, baseada na observação da duração do deslocamento de tropas reais para

cobrir uma certa distância. O alcance da Artilharia era representado em escala tendo-se por base o alcance do armamento da época. Foi estabelecido também que as partidas seriam presididas por um árbitro com uma ampla quantidade de tarefas, como por exemplo: receber e pôr em prática, no tempo determinado, as ordens operacionais determinadas pelos dois comandantes rivais, passar relatórios parciais aos dois partidos envolvidos e receber novas ordens para as tropas. De acordo com Caffrey, “para se determinar o resultado do combate, o árbitro era dotado com tabelas com vários resultados baseados em distâncias e outros fatores”. O lançamento de um dado determinava o exato resultado, de forma a representar as incertezas do campo de batalha. Portanto, era criado no cenário um ambiente de informações limitadas e aleatoriedade em que um árbitro operava o sistema e dirimia qualquer dúvida surgida no processo (CUNHA, 2011, p. 88).



Fig 1 - *Kriegsspiel* de Reisswitz, jogo de guerra do século XIX.

Atualmente, a simulação de combate é dividida em três tipos:

- a viva, que envolve pessoas reais operando sistemas reais (armas, viaturas e equipamentos sensorizados), em um cenário real;
- a virtual, que envolve pessoas reais operando sistemas simulados ou gerados por computador, em um cenário simulado (virtual); e
- a construtiva, que envolve tropas simuladas operando sistemas simulados,

controlados por pessoas reais, em um cenário simulado. Nesse caso, ela também é conhecida como JG.

No Brasil, a simulação construtiva chegou nas primeiras décadas do século XX, por iniciativa própria de alguns aficionados pelo assunto, mas não houve interesse sobre a sua importância por parte do Comando do Exército Brasileiro (EB) na época. Estudos mais aprofundados sobre tal tipo de simulação, realizados pelo EB, só vieram a acontecer a partir dos anos 1970 na Escola de Comando e Estado-Maior do Exército (ECEME).

Fruto dos estudos desenvolvidos na ECEME, em 1990, foram realizadas as primeiras simulações para fins educativos, com a criação de uma manobra na carta, apoiada por simulação. Nessa ocasião, a Força Aérea Brasileira também participou da simulação. No ano seguinte, foi realizado o exercício de simulação construtiva AZUVER (azul *versus* vermelho), baseado nas experiências de 1990. Tal exercício continua sendo executado até os dias atuais.

Segundo Cunha (2011, p. 147), em 1991, foi criado na ECEME um sistema de simulação construtiva totalmente informatizado, o JG ECEME. Esse exercício possuía uma série de limitações, entre elas:

- não apresentava resultados próximos aos preconizados pela doutrina;
- representava o jogo de usuários contra o computador; e
- representava somente sistemas de manobra, entre outras deficiências.

De qualquer forma, o JG ECEME merece destaque por ter sido o primeiro sistema de simulação construtiva brasileiro, totalmente baseado em computador.

Em 1993, foi criado, no escalão divisão de exército, o VERAMA (verde *versus* amarelo). No mesmo ano, foi criado um sistema de simulação construtiva (jogo de guerra) em computador. Esse sistema abordava a manobra de brigada de infantaria motorizada (Bda Inf Mtz) e de brigada de cavalaria mecanizada (Bda Cav Mec), sendo empregado no adestramento dos estados-maiores das brigadas subordinadas e suas OM. A experiência obtida pela 6ª Divisão de

Exército foi, posteriormente, empregada na aplicação de um jogo de guerra na 4ª Bda Inf Mtz e foi o embrião de outro sistema: o JG 2000.

### **A ORIGEM DOS CENTROS DE SIMULAÇÃO DO EXÉRCITO BRASILEIRO**

No ano 2000, o Comando de Operações Terrestres (COTER) realizou uma série de estudos que comprovaram a necessidade de aquisição de sistemas de simulação para serem utilizados no adestramento de comandantes e de estados-maiores, empregados em cenários táticos. Naquele momento, foi ressaltada a importância de se adquirir um sistema de simulação para a Força desenvolvido totalmente no Brasil. Além disso, o COTER propôs ao Estado-Maior do Exército (EME) a criação de uma legislação que tratasse da atividade de simulação, no âmbito EB, sendo aprovada a portaria que determinou as diretrizes para a atualização e para o aperfeiçoamento dos jogos de guerra.

Nesse contexto, todo desenvolvimento de sistemas construtivos e sua aplicação em exercícios nos comandos operacionais ficou a cargo do Centro de Simulação de Combate da Chefia do Preparo da Força Terrestre, subordinada ao COTER, elemento responsável pelo preparo da Força Terrestre brasileira. Em 2001, o COTER propôs ao EME a atualização da portaria editada no ano anterior, sendo criado finalmente o Sistema Integrado de Simulação de Combate do Exército Brasileiro (SISCOEx).

Juntamente com a criação do SISCOEx, em 2001, surgiu o Centro de Aplicação de Exercícios de Simulação de Combate (CAESC), na Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais (ESAO), que utilizou o Sistema de Simulação Construtiva GUARINI, até 2003.

Ainda em 2003, em 14 de novembro, foi inaugurado o CAESC II, situado na cidade de Santa Maria-RS. O CAESC II foi concebido para conter os novos meios físicos/lógicos da aplicação de simulação construtiva SISTAB (Sistema de Simulação Tático de Brigada) e SABRE (Sistema de Adestramento de Batalhões e Regimentos do Exército).

A Portaria nº 209-EME, de 21 de dezembro de 2005, previa a criação de pelo menos um CAESC para cada comando militar de área, ficando essa quantidade condicionada ao número de comandos de divisão de exército, de brigadas e de unidades a serem adestrados. Além dos supracitados, foi criado o CAESC da Academia Militar das Agulhas Negras (AMAN), inaugurado em 20 de junho de 2005, e o Núcleo do CAESC da 5ª Região Militar e 5ª Divisão de Exército (hoje 5ª Divisão de Exército), subordinada ao Comando Militar do Sul (CMS).

Foi verificado, porém, que a centralização dos meios contribuía para o aperfeiçoamento dos exercícios táticos apoiados em sistemas de simulação, uma vez que agregava *expertise* com economia de meios, impossibilitando a criação de novos CAESC.

Nesse novo cenário de centralização dos meios, o CAESC de Santa Maria foi o único que manteve seu funcionamento, haja vista o Comando Militar do Sul já ter adotado esse método para adestrar suas tropas do Rio Grande do Sul, do Paraná e de Santa Catarina. Tal modificação na implantação dos CAESC ocasionou a mudança de sua denominação para Centro de Adestramento e Simulação de Posto de Comando (CAS/PC), em junho de 2013, e, com isso, a construção de instalações específicas e dedicadas à aplicação das atividades de simulação construtiva, bem como a criação de quadro de cargos próprio para o CAS/PC.

**A simulação construtiva, apesar de ser algo relativamente novo no Exército Brasileiro, está em constante evolução e possui um futuro promissor, haja vista a grande estrutura atualmente existente e a importância dada a essa atividade pelo Comando da Força.**

Com o aumento da utilização de sistemas de simulação para o adestramento das tropas do Exército Brasileiro, surgiu a necessidade de centralização desses meios. Sendo assim, em dezembro de 2012, foi criado o Núcleo do Centro de Adestramento e Avaliação - Sul (NuCAA - Sul), com o propósito de estudar e elaborar propostas de estruturação e de implantação da futura organização militar (OM). Essa OM teria a incumbência de centralizar e disponibilizar instalações e equipamentos de simulação que seriam utilizados no adestramento das diferentes tropas do CMS, acompanhados da integração de sistemas operacionais (EXÉRCITO BRASILEIRO, 2014).

Fruto da criação do NuCAA-Sul, em 2014, o Centro de Adestramento e Avaliação - Sul (CAA-Sul) iniciou suas atividades e, com isso, o CAS/PC foi incorporado como uma seção do CAA-Sul, com a denominação de Seção de Simulação Construtiva. No ano de 2017, a denominação do CAA-Sul passou a ser Centro de Adestramento-Sul (CA-Sul), e as alterações realizadas no seu Quadro de Cargos Previstos mudaram a denominação da Seção de Simulação Construtiva para Seção de Simulador de Adestramento de Comando e Estado-Maior (Seç SimACEM).

Seguindo o projeto inicial do Exército Brasileiro (EB), que previa a implantação de diversos centros de adestramento no Brasil, foi criado o Centro de Adestramento-Leste (CA-Leste), na cidade do Rio de Janeiro-RJ. Esse centro funciona desde 13 de outubro de 2017 e já está adaptado à nova concepção da sistemática de simulação do EB. Além disso, possui também uma Seç SimACEM à semelhança do CA-Sul.

## OS SOFTWARES UTILIZADOS NA SIMULAÇÃO CONSTRUTIVA

A utilização de um *software* que simule o combate e que retrate fidedignamente a realidade, objetivando o adestramento de comandantes e seus estados-maiors, é uma ferramenta buscada por diversos exércitos

em todo o mundo. No Brasil, tal busca iniciou-se no ano de 1991, quando, segundo Cunha (2011, p. 147), foi criado o JG ECEME, um sistema de simulação construtiva informatizado, mas que possuía diversas limitações, como a não representação de resultados próximos da doutrina, a impossibilidade de simulação de dupla ação, a representação apenas da função de combate manobra, entre outras.

Em decorrência da evolução tecnológica, a partir de 1993, o EB passou a utilizar outro sistema de simulação mais moderno, que abordava manobras de brigadas de infantaria motorizada e brigadas de cavalaria mecanizada. Esse sistema de simulação foi o embrião de um outro programa de simulação do EB, o JG 2000.

No ano de 2000, surgiu o primeiro sistema de simulação de combate com interface gráfica do Exército Brasileiro, o GUARINI. Tal programa foi desenvolvido para simular combates no escalão brigada, tendo como principal característica a simplicidade. Seu funcionamento foi baseado em uma rede de computadores interligados com estrutura lógica. O sistema permitia a automatização de movimentos e engajamentos, bem como possuía sistemas de informações geográficas em duas dimensões (Fig 2).

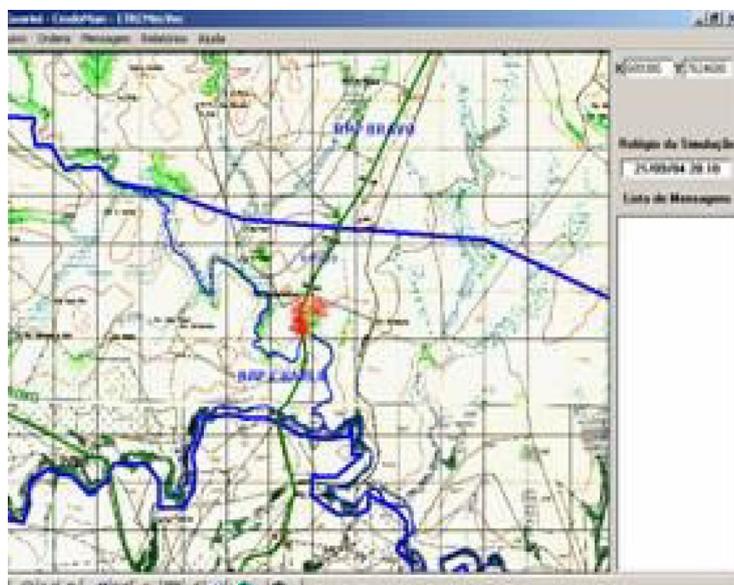


Fig 2 - Interface gráfica do GUARINI.

A necessidade de melhorar o sistema de simulação do EB ocasionou a evolução do sistema GUARINI para o Sistema de Simulação Tático de Adestramento de Brigadas (SISTAB). Esse programa, utilizado a partir de 2004, em substituição ao sistema GUARINI, também foi empregado no adestramento de estados-maiores do escalão brigada, sendo adaptado para escalão grande comando, quando necessário. Desenvolvido em parceria com uma empresa civil, empregava um sofisticado sistema de cartografia digital, conferindo-lhe riqueza de detalhes referente ao terreno.

Segundo Rocha (2011, p. 42), o SISTAB passou a considerar não apenas a largura e a profundidade, mas também a terceira dimensão do combate com seu sistema de informações geográficas em 3D, empregando cartas vetorizadas. Conforme Orlando (2008, p. 18), o SISTAB também permitia uma modelagem com dados de fatores intangíveis para as tropas representadas, como fome, fadiga, sono, entre outros (Fig 3).

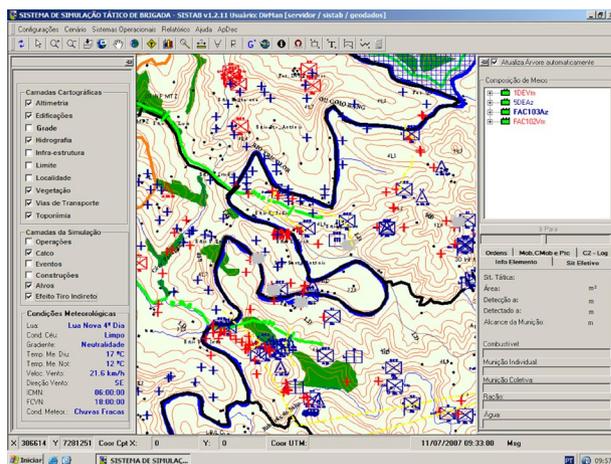


Fig 3 - Interface gráfica do SISTAB.

Com o surgimento da necessidade de se adestrarem unidades, o COTER passou a utilizar o Sistema de Adestramento de Batalhões e Regimentos (SABRE). Esse simulador coexistiu com o SISTAB a partir de 2005 e consistia de um sistema que utilizava três dimensões, não possuía custos com licenças, utilizava um banco de dados de acesso fácil, funcionava com um modelo de engajamento mais realista, possuía comandos

mais simples, treinava todos os subsistemas das unidades e subunidades das armas-base e permitia, segundo Orlando (2008, p. 21), a visualização de três tipos de telas diferentes: carta topográfica convencional bidimensional, com pontos georreferenciados (A); modelo tridimensional, com altimetria diferenciada por cores hipsométricas (B); e características do terreno destacadas, simulando uma fotografia aérea ou imagem orbital (C), conforme as figuras 4 e 5.

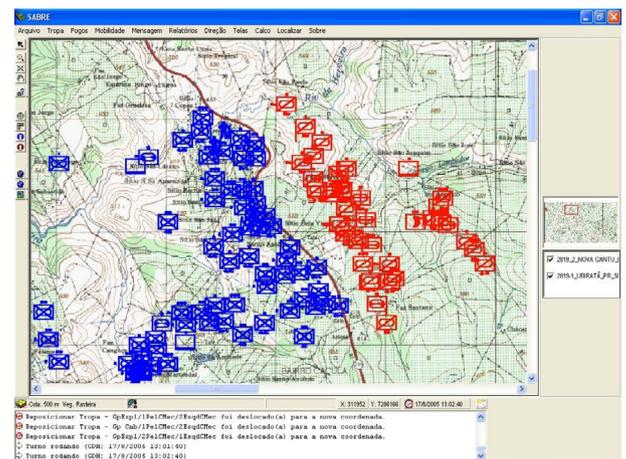


Fig 4 - Interface gráfica do SABRE.

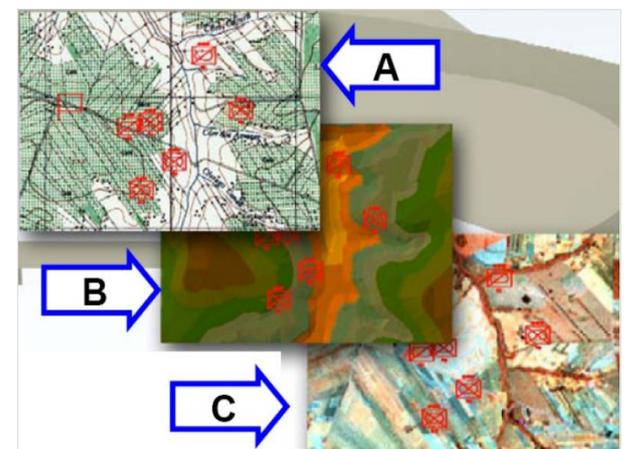


Fig 5 - Visualizações do SABRE.

O crescente aumento de importância dado à simulação construtiva, por parte do EB, fez com que a busca por melhores softwares culminasse na aquisição do Sistema COMBATER, um simulador da empresa francesa MASA, que foi customizado de acordo com a doutrina brasileira e utilizado a partir de 2014, substituindo o SISTAB e SABRE.

Segundo Cunha (2001, p. 150), o Sistema COMBATER é o mais novo programa de simulação construtiva do COTER. Projetado para apoiar o adestramento dos escalões força terrestre componente (FTC), divisão de exército (DE), brigada e regimento, merecem destaque as seguintes características do sistema:

- a capacidade de ser operado remotamente pela internet;
- a possibilidade de integração com o sistema C<sup>2</sup> em combate; e
- a capacidade de integração com outros simuladores por meio do protocolo arquitetura de alto nível (*high level architecture*).

O emprego desse tipo de protocolo aumenta significativamente o poder da ferramenta. O COMBATER poderá, com esse protocolo, por exemplo, compartilhar o processamento de uma determinada simulação entre várias máquinas com seus processadores, afastando a possibilidade de travamento ou de funcionamento lento da simulação (Fig 6).

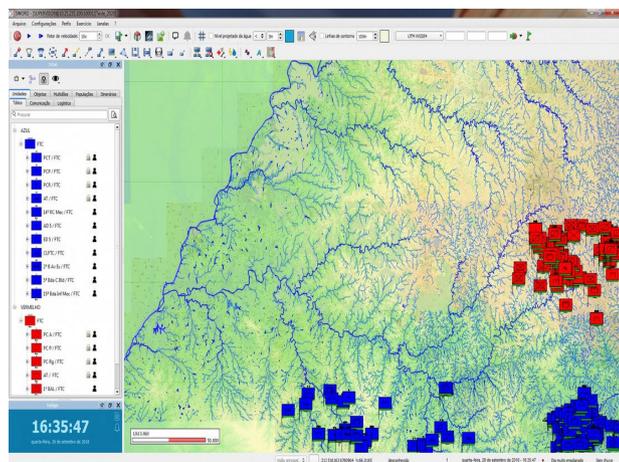


Fig 6 - Visualizações do SABRE.

## A EVOLUÇÃO DA METODOLOGIA DE APLICAÇÃO DA SIMULAÇÃO CONSTRUTIVA

Os primeiros exercícios de simulação construtiva do Exército Brasileiro, realizados a partir da década de 1990, utilizavam métodos de aplicação baseados em estudos realizados desde 1970 pela ECEME, porém ainda não existiam muitos estudos a respeito

do assunto, portanto era necessário testar e pôr à prova tais conhecimentos. Com o aumento da importância da simulação e com os jogos de guerra já em andamento, alguns trabalhos acadêmicos começaram a abordar o assunto. Após cerca de uma década, começaram a surgir os primeiros questionamentos e conclusões relacionados ao tema.

Rocha (2011, p. 21) propõe a elaboração de uma pesquisa mais aprofundada. O autor sugere a realização de uma investigação minuciosa sobre a atual forma de aplicação da simulação construtiva no Exército Brasileiro e a possibilidade de se realizar uma alteração fundamental. Na visão do autor, o COTER poderá optar por modelos utilizados em outros países ou até mesmo um modelo próprio, fruto do trabalho e da experiência adquirida pelos militares em exercícios no Brasil ou no exterior.

Ainda segundo Rocha (2011, p. 29), para que o objetivo geral proposto possa ser atingido, torna-se fundamental a estruturação de um caminho lógico a ser percorrido. Esse caminho terá como elementos norteadores os seguintes objetivos específicos, sempre direcionados à comparação dos dois modelos de aplicação de Exercício Tático com Apoio de Sistemas de Simulação (ETASS) apresentados:

- apreciar os modelos com relação à contribuição para a avaliação de oficiais integrantes de EM de grandes unidades e de comandantes em todos os níveis;
  - avaliar as infraestruturas e suas principais alterações;
  - avaliar a origem e a necessidade de especialização da Direção do Exercício (DirEx), da Força Openente (ForOp) e dos controladores e sua possível centralização no CESIMEx;
  - avaliar sucintamente as comunicações entre os participantes; e
  - apreciar a contribuição para com a doutrina militar terrestre (ROCHA, 2011, p. 29).
- Somente em 2017, foi publicado o primeiro manual que tratava de procedimentos, montagem, organização e condução dos exercícios de simulação construtiva, o

EB70-CI-11.410 Caderno de Instrução de Exercícios de Simulação Construtiva. Esse caderno organizou os JG, como segue:

➤ com uma direção do exercício (DirEx), na qual é possível acompanhar e interferir em todos os eventos ocorridos durante o JG;

➤ um escalão superior (Esc Sp), que representará o estado-maior (EM) do comando enquadrante; e

➤ um comando em adestramento (Cmdo Adst), que é a tropa que será adestrada, sendo constituída por um EM e, em alguns casos, também pelos EM das suas OM subordinadas.

As decisões desses EM são inseridas no sistema COMBATER, por meio de controladores e de operadores representantes de uma OM. Todos os procedimentos e as decisões adotadas nos exercícios são observadas por militares específicos e, ao final, faz-se uma análise das informações colhidas dos observadores e dos relatórios gerados pelo sistema COMBATER, chegando-se a conclusões a respeito do adestramento da tropa avaliada.

No ano de 2020, com o intuito de atualizar a metodologia e tornar mais precisas as supracitadas conclusões, o COTER iniciou a implantação de uma nova forma de verificação do adestramento e da avaliação dos Cmdo Adst. Nessa nova sistemática, é possível certificar uma tropa de acordo com a sua empregabilidade. Essas diretrizes já são de conhecimento dos centros de adestramento e consistem, basicamente, da aplicação de um exercício de simulação mais completo, denominado Rotação. O exercício Rotação utiliza a simulação virtual e viva, além da simulação construtiva.

O novo sistema de avaliação, implementado pelo COTER, divide a avaliação em três períodos específicos, a saber:

➤ na primeira semana, os Cmdo e EM da tropa serão adestrados/certificados em um JG (simulação construtiva);

➤ na segunda semana, haverá um treinamento tático da mesma manobra, virtualmente, pelas OM daquele Cmdo Adst; e

➤ na terceira semana, ocorrerá a simulação viva, na qual as OM irão para o terreno com equipamentos de sensoriamento.

Após a conclusão desse ciclo, completa-se o exercício Rotação. Cabe ressaltar que essa é a previsão inicial de execução dessa nova sistemática de avaliação, podendo ocorrer mudanças e adaptações para atender às necessidades de cada comando aplicador.

Quanto à simulação construtiva, o que será implementado é o “como” realizar a certificação de um EM. Para isso, além dos relatórios já gerados pelo sistema COMBATER, está sendo confeccionada uma ficha de certificação, a qual abordará todo o processo de planejamento e condução de uma OM. Essa ficha será utilizada por oficiais observadores do adestramento (OCA) para quantificar a qualidade do trabalho dos comandantes e de seus EM.

## O NOVO SIMULADOR DE ADESTRAMENTO DE COMANDO E ESTADO-MAIOR

Atualmente, em consonância com a Diretriz para a Implantação do CAA-Sul – Portaria Nº 076-EME, de 8 de abril de 2015, está sendo construído o novo Simulador de Adestramento de Comando e Estado-Maior (SimACEM). Trata-se de um prédio que abrigará o sistema COMBATER e toda a infraestrutura necessária para a realização de jogos de guerra, até o nível divisão de exército. Essa estrutura abrigará o comando que está em adestramento e a ForOp, possibilitando-se a realização de exercícios de dupla ação completos.

A referida estrutura comportará um número aproximado de 300 militares, os quais irão compor os partidos (azul e vermelho), os escalões superiores (azul e vermelho) e a direção do exercício. Além disso, será capaz de abrigar toda a equipe da Seq SimACEM, chegando-se a cerca de 340 militares envolvidos no novo SimACEM. É importante ressaltar que, em um JG, ainda existe o desdobramento de todos os postos de comando da fração em adestramento e da ForOp.

O investimento que está sendo realizado pelo Exército Brasileiro nessa obra foi orçado em 10 milhões de reais, conforme o cronograma físico-financeiro, datado de 29 de outubro de 2015. Considerando-se as correções financeiras e os aditivos contratuais, comuns em obras dessa magnitude, o valor final do contrato será maior que o previsto inicialmente.

A nova estrutura será composta de:

- duas salas de partidos, com capacidade para 88 militares cada;
- duas salas de escalão superior, com capacidade para 28 militares, cada;
- uma sala para os controladores da DirEx, com capacidade para 48 militares;
- uma sala de consciência situacional da DirEx, com capacidade para 16 militares;
- um auditório, com capacidade para 208 militares;
- uma sala de cartografia;
- uma sala para prestadores de serviço;
- uma sala para o Chefe da Seç SimACEM;
- uma sala para os instrutores da Seç SimACEM;
- uma sala de apoio administrativo;
- uma sala de reuniões, com capacidade para 40 militares;
- uma sala de triagem;
- uma sala de manutenção de *hardware*;
- uma sala de manutenção de *software*,
- um depósito;
- uma sala de suprimentos;
- uma sala de informática;
- uma sala de servidores; e
- banheiros e vestiários.

O custo total da estrutura de tecnologia da informação (TI) está orçado em cerca de 1,3 milhão de reais, com a previsão da existência de:

- três servidores de dados, ao custo aproximado de 100 mil reais cada;
- 290 computadores, ao custo aproximado de 3 mil reais cada;

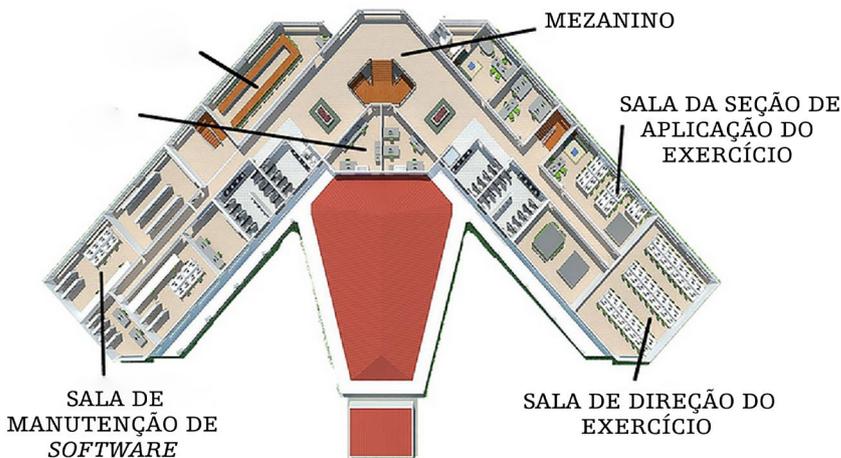
- oito impressoras, ao custo aproximado de 900 reais cada;
- seis projetores, ao custo aproximado de 2 mil reais cada;
- quatro *nobreaks*, ao custo aproximado de 10 mil reais cada;
- 250 telefones *VoIP*, ao custo aproximado de 300 reais cada; e
- além de outros acessórios de menores valores.

O grande potencial dessa nova instalação está alinhado com a percepção de que a centralização dos meios contribui para o aperfeiçoamento dos exercícios táticos apoiados em sistema de simulação. A centralização dos exercícios agrega *expertise* e economiza recursos, uma vez que possibilita a utilização dos equipamentos em um local específico, diminuindo o desgaste sofrido pelo material e, até mesmo, os danos irreversíveis decorrentes de transporte. Sendo assim, a criação de centros de adestramentos centralizados em oposição à antiga sistemática, que previa diversos CAESC nos comandos militares de área, constitui-se em vantagem para a Força e refuta a ideia de criação da modalidade móvel da Seç SimACEM.

Dessa forma, o novo SimACEM contribuirá sobremaneira para o aperfeiçoamento dos futuros jogos de guerra que serão realizados no Centro de Adestramento Sul. Os exercícios, combinados, como as operações GUARANI [1], PARANÁ [2], ARANDU [3], entre outros, terão um grande ganho qualitativo no adestramento das tropas, uma vez que as limitações físicas, existentes atualmente, deixarão de prejudicar o bom andamento das atividades. Os compromissos futuros, como as operações PANAMAX [4], VIKING [5], entre outros, terão um local adequado, preparado e customizado para a realização das atividades, enaltecendo a imagem da Exército Brasileiro.



### PAVIMENTO SUPERIOR



### PAVIMENTO INFERIOR



Fig 7 - Novo SimACEM do CA-SUL.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

No presente artigo, foram abordados assuntos relativos à simulação construtiva, abrangendo-se o seu histórico, os *softwares* utilizados inicialmente, a evolução da metodologia de aplicação de exercícios e o novo simulador de adestramento de comando e estado-maior. Nesse cenário, é possível constatar a importância da simulação construtiva como ferramenta de aprendizado, focada no adestramento de comandantes e de seus estados-maiores, com a finalidade de manter o preparo da Força Terrestre.

Nesse trabalho, ficou evidente que a utilização da simulação construtiva, como ferramenta para adestramento de comandantes e de seus estados-maiores, não é algo simples de ser executado, uma vez que envolve uma gama de conhecimentos ainda em evolução no Exército Brasileiro, bem como o empenho de grandes quantidades de recursos para a criação e/ou aquisição de *softwares* que realmente contribuam para um adestramento satisfatório.

Também foi apresentado o novo SimACEM, uma estrutura já em construção. Esse SimACEM é resultado de um grande investimento financeiro e fruto de estudos e análise de viabilidade desenvolvidos ao longo de cerca de 20 anos. Tais estudos mostraram as vantagens de se utilizar uma estrutura física permanente e estática na simulação construtiva. A utilização dessa estrutura contribuirá para o aperfeiçoamento dos exercícios de adestramento por agregar *expertise* e economizar meios.

Além disso, é possível perceber que a descentralização dos meios de simulação, aos moldes da sistemática dos antigos CAESC, seria um retrocesso na evolução da metodologia de adestramento e avaliação, bem como, possivelmente, representaria maiores gastos em manutenção e em logística para se manter essa antiga estrutura funcionando.

Logo, a simulação construtiva, apesar de ser algo relativamente novo no Exército Brasileiro, está em constante evolução e possui um futuro promissor, haja vista a grande estrutura atualmente existente e a importância dada a essa atividade pelo Comando da Força.

## REFERÊNCIAS

- BRASIL. Exército Brasileiro. Estado-Maior do Exército. **Portaria nº 209-EME, de 21 de dezembro de 2005. Aprova a Diretriz para o Aperfeiçoamento e Modernização do Sistema Integrado de Simulação de Combate do Exército.** Boletim do Exército, Brasília, DF, 06 jan. 2006. p. 13.
- BRASIL. Exército Brasileiro. Estado-Maior do Exército. **Portaria nº 076-EME, de 08 de abril de 2015. Aprova a Diretriz para a Implantação do Centro de Adestramento e Avaliação - Sul.** Boletim do Exército, Brasília, DF, 17 abr. 2015. p. 43.
- BRASIL. Exército Brasileiro Grupo de Elaboração, Gerenciamento e Acompanhamento do Projeto CAA-Sul. **Pavilhão CAS-PC: Planta Baixa Mobiliada.** Santa Maria, RS, nov. 2016.
- BRASIL. Exército Brasileiro. Grupo de Elaboração, Gerenciamento e Acompanhamento do Projeto CAA-Sul.

**Pavilhão CAS-PC: Planta Baixa 1ª Pav. Mobiliada.** Santa Maria, RS, nov. 2016.

BRASIL. Exército Brasileiro. Comando de Operações Terrestres. **Caderno de Instrução de Exercícios de Simulação Construtiva. EB70-CI-11.410.** 1. ed, Brasília, DF, 2017.

CENTRO DE ADESTRAMENTO LESTE. **O Histórico do CA-Leste.** 2020. Disponível em: <http://www.caleste.eb.mil.br/historico.html>. Acesso em: 1ª jul. 2020.

CUNHA, André Luiz Nobre. **O Emprego do Sistema de Simulação Construtiva como Ferramenta de Apoio à Decisão: uma proposta ao Exército Brasileiro.** 2011. 93 p. Dissertação (Mestrado em Ciências Militares). Escola de Comando e Estado-Maior do Exército, Rio de Janeiro, 2011.

EXÉRCITO BRASILEIRO. **A Simulação de Combate na Guarnição de Santa Maria.** 2014. Disponível em: <http://www.eb.mil.br/oexercito=a-simulac-ao-decombate-na-guarnicao-de-santa-maria&inheritRedirect=true#.XrvZq3xv-Uk>. Acesso em: 1ª jul. 2020.

EXÉRCITO BRASILEIRO. **Operação PANAMAX.** Disponível em: <http://www.eb.mil.br/o-exercito=3-divisao-de-exercito-operacao-panamax&inheritRedirect=true#.XzFx7IhKiUk>. Acesso em: 10 ago. 2020.

EXÉRCITO BRASILEIRO. Comando de Operações Terrestres. **Exercício Viking 18.** Disponível em: <http://www.coter.eb.mil.br/index.php/viking>. Acesso em: 10 ago. 2020.

KUWABARA, Leonardo. **A simulação de Combate no Adestramento do Exército Brasileiro.** 2017. 57 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Ciências Militares) - Escola de Comando e Estado-Maior do Exército, Rio de Janeiro, 2017.

ORLANDO, Alex Gois; FARIA, Débora Braga; SOUZA, Felipe de Almeida. **Símbolos Militares em Ambiente Digital.** 2008. 56 p. Projeto de Fim de Curso. Instituto Militar de Engenharia, Rio de Janeiro, 2008.

RIBEIRO, Luís Fernando Barbosa. **Centro Integrado de Simulação de Combate: uma proposta.** 2005. 101 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização). Escola de Comando e Estado-Maior do Exército, Rio de Janeiro, 2005.

ROCHA, Sergio Martins. **Simulação de Combate Construtiva: a especialização de recursos humanos e a criação do Centro de Simulação do Exército.** 2011. 170 p. Tese (Doutorado em Ciências Militares). Escola de Comando e Estado-Maior do Exército, Rio de Janeiro, 2011.

SAMPAIO, Henrique. **Kriegsspiel: como os videogames mantêm vivo um jogo de guerra do século XVIII.** 2020. Disponível em: <https://www.overloadr.com.br/especiais/2020/3/kriegsspiel-como-osvideogames-mantem-vivo-um-jogo-de-guerra-do-seculo-xviii>. Acesso em: 25 maio. 2020.

SANSEVERINO JR., Jobel. **O Emprego de Simuladores de Combate na Instrução Militar das Tropas Blindadas e Mecanizadas no Exército Brasileiro.** 2016. 64 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Ciências Militares). Escola de Comando e Estado-Maior do Exército, Rio de Janeiro, 2016

## NOTAS

- [1] A operação Guarani é um exercício combinado que conta com a participação das tropas dos Exércitos do Brasil e da Argentina. Trata-se de exercício de adestramento realizado dentro de um cenário operacional simulado e já foi praticado em diversas regiões do território nacional.
- [2] A operação Paraná é um exercício tático de defesa externa, com execução de operações ofensivas. Nesse exercício são empregados dispositivos de simulação de engajamento tático (DSET) modernos e é realizado apoio ao Centro de Adestramento Leste (CA-Leste).
- [3] A operação ARANDU é uma operação combinada, realizada entre os Exércitos Brasileiro e Argentino. Tal operação foi planejada e coordenada pelo Comando de Operações Terrestres (COTER) e realizada em conjunto com o Centro de Adestramento-Sul (CA-Sul).
- [4] A operação PANAMAX é um exercício multilateral, organizado pelo Departamento de Defesa dos EUA, com a participação ativa de 18 países. Seu objetivo é treinar militares para uma atuação conjunta, criando um espaço de cooperação e conhecimento mútuo.
- [5] A operação VIKING é um exercício multinacional de defesa, realizado em parceria com diversos países e organismos internacionais, no qual se utiliza ferramentas de comando e controle, amparados por uma plataforma assistida por computadores. Esse exercício tem por finalidade realizar treinamentos de militares, de policiais e de civis, por meio de simulação, em um contexto de missão de paz.



# MUNIÇÕES 7,62 X 51 MM E 5,56 X 45 MM: QUAL A MELHOR OPÇÃO PARA O EXÉRCITO BRASILEIRO?

Coronel Marcus Vinicius Scussiato Pimentel

O Coronel de Cavalaria Scussiato é Oficial de Estado-Maior no Comando Militar do Planalto. Foi declarado aspirante a oficial, em 1993, pela Academia Militar das Agulhas Negras (AMAN). É formado em jornalismo pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul e mestre em Ciências Militares pela Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais (ESAO). Possui os cursos de Altos Estudos de Política e Estratégia, pela Escola Superior de Guerra, e de Comando e Estado-Maior, pela Escola de Comando e Estado-Maior do Exército (ECEME). É *Range-Officer* (oficial de campo/pista) pelo *National Range Officer Institute* e detentor de diversos títulos, em competições de nível estadual, regional e nacional, pela Confederação Brasileira de Tiro Prático ([jornalismoaventura@gmail.com](mailto:jornalismoaventura@gmail.com)).



A busca por possuir o armamento mais moderno, além de mais adequado ao cumprimento de suas missões, é uma constante na história dos exércitos. Atingir o binômio modernidade e adequabilidade é tarefa desafiadora. Tenhamos em mente o que significou o fuzil *Chassepot* na Guerra Franco-Prussiana (1870-1871) e, mesmo assim, qual foi o desfecho desta.

Nos últimos anos, vem crescendo a tônica da substituição, total ou parcial, pelo Exército Brasileiro (EB) da munição 7.62 x 51 mm pela 5.56 x 45 mm, ambas padronizadas pela Organização do Tratado do Atlântico Norte (OTAN). Numerosos quesitos técnicos e de emprego vêm sendo levantados, seja em experimentações doutrinárias, estudos teóricos ou pareceres de especialistas.

Em meio a tamanho fervilhar de ideias, o presente trabalho visa a colocar, de forma simples, esclarecedora e até intuitiva um comparativo entre as duas munições, de modo que o leitor possa firmar seu próprio

posicionamento sobre questão tão profissional e empolgante, especialmente quando essa matéria estiver sendo analisada em contexto mais amplo. Por exemplo, quando esse tema for aplicado a distintos ambientes operacionais (como o urbano, de selva ou pampa), quando focado no emprego de diferentes tipos de tropa (como a aeromóvel, mecanizada ou de selva) ou quando o assunto for voltado para operações de desiguais demandas (como as de garantia da lei e da ordem, operações especiais ou de combate convencional).

Com tal intenção, passemos à conferência dos diferenciais tidos como determinantes para a expansão, ou não, de uma munição no seio da Força Terrestre.

## OS CARTUCHOS OTAN 7,62 X 51 MM E 5,56 X 45 MM

Na comparação entre os cartuchos OTAN 7,62 X 51 mm e 5,56 X 45 mm, a qual visa a verificar vantagens e desvantagens de sua manutenção ou estabelecimento, respectivamente, no âmbito do EB, algumas questões vêm logo à mente. Por exemplo: o que o estudo da história militar nos diz a respeito de questões similares? A adoção do 5,56 aumentaria o poder de fogo da tropa, superando o atual 7,62? Em caso positivo, o 7,62 seria retirado de serviço? Total ou parcialmente? Além disso, quais seriam as implicações decorrentes dessa mudança nas capacidades da tropa? O que a prática, “vista, tratada e pelejada”, mesmo que em tempos de paz, ensina àqueles que se dedicam a esse ramo de atividades?

Atualmente, experimentações doutrinárias em curso no EB têm procurado resposta a essas e outras indagações. Em apoio a tais

iniciativas, e para melhor concatenação de ideias, neste estudo dividiremos nossa exposição em algumas seções. Vejamos.

## HISTÓRICO DOS FUZIS DE ASSALTO

A idealização de um fuzil de calibre mais leve que os convencionalmente utilizados pelo “grosso” dos exércitos não é, absolutamente, nova. Mesmo antes da Primeira Guerra Mundial (I GM), tal concepção foi colocada em prática. O Exército Imperial Alemão passou a empregar o cartucho 7,92 X 57 mm *S Patrone* em seu fuzil *Gewehr* 1.888. Quando comparado com seu antecessor, o cartucho 11,15 X 60 mm do fuzil *Mauser* 1871, o 7,92 podia ser considerado tênue. No mesmo período, a Inglaterra substituíu seus fuzis Martini-Henry, de munição 11,43 X 60 mm, pelos Lee-Metford, de 7.7 X 56 mm.

É bem verdade que tais modificações foram impulsionadas pela utilização de novos propelentes, como a pólvora de base dupla em substituição à pólvora negra, entre outras inovações tecnológicas revolucionárias. Com isso, não apenas o peso e as dimensões das armas foram reduzidos, como também sua precisão e alcance útil foram aumentados.

Entretanto, após o emprego real desses avanços, notou-se que as condições gerais do soldado médio, principalmente, quando submetido ao estresse de combate, não o permitiam engajar alvos com adequado aproveitamento das potencialidades dos novos cartuchos. Assim, uma munição de menor potência, volume, peso e custo seria mais adequada. Dando prosseguimento à evolução do final do século XIX, verificou-se que, a partir da elaboração de um “cartucho intermediário”, chegar-se-ia a fuzis mais compactos e leves, para os quais o soldado poderia levar maior quantidade de munição sem, necessariamente, carregar maior peso. Consequências disso seriam, entre outras, o aumento do poder de fogo e da capacidade de durar na ação.

Em 1938, a Alemanha, na iminência da II GM, assume a dianteira ao elaborar um novo cartucho intermediário: o redesenhado 7,92 X 33 mm *Mauser Kurz*, com um

projétil mais leve e menor carga propelente. Para essa munição, foram desenhados fuzis inovadores, com registros de tiro e segurança (RTS) para fogo semiautomático e automático, além de carregadores com trinta cartuchos. Era o aparecimento dos primeiros fuzis de assalto: os *Sturmgewehr* (*StG*) 42, 43 e 44, versões largamente empregadas durante o conflito mundial.

Tais modelos, de excelente desempenho em combate, uma vez capturados, foram profundamente analisados pelos soviéticos que, já em 1943, chegaram ao cartucho 7,62 X 39 mm, o qual viria a dotar o fuzil de assalto *Automat Kalashnikov* modelo 1947, o famoso AK-47.

Os Estados Unidos da América (EUA), entre suas experimentações, apresentaram as carabinas M1 e M2, em calibre 7,62 X 33 mm. Apesar de ótimos atributos, o limitado poder de incapacitação e o reduzido alcance útil de tais armas levaram o Exército dos EUA, após a Guerra da Coreia, a retirá-las de serviço. Mesmo antes disso, e baseando-se no 7,92 *Kurz* alemão, os EUA iniciaram sua busca por um calibre mais leve que o bem-sucedido 30-06 (7,62 X 63 mm), utilizado no fuzil M1 *Garand*. Chegou-se ao cartucho 7,62 X 51 mm, adotado pela OTAN, em 1953. Em 1957, o fuzil M14, calibre 7,62, foi escolhido e tornado padrão pelo Exército dos EUA. Uma das munições 7,62 da época, a M80 FMJ, com peso total de 392 *grains* (*gr*) [1], utilizava um projétil de 147 *gr*, atingindo uma velocidade de 2.800 pés por segundo (*fps*) e transmitindo uma energia de 2.559 *joules* (*J*) ao alvo.

No Brasil, desde a importação inicial dos fuzis belgas *FN FAL* (*Fabrique Nationale - Fusile Automatique Léger*, em francês), o 7,62 X 51 mm manteve-se como o cartucho padrão do EB. Sua subsequente fabricação, sob licença pela Indústria de Material Bélico do Brasil (IMBEL), consolidou a ambos, arma e munição, no âmbito nacional, em consonância com mais de noventa países que também o adotaram. Assim, a possibilidade de sua substituição pelo fuzil de assalto IMBEL 5,56 IA2 incidiria sobre uma história de mais de 50 anos de êxito.

E quanto ao 5,56 X 45 mm? Foi, juntamente com o rifle M16, pensado e projetado para atender à presença norte americana na Guerra do Vietnã (1965 - 1973). Novamente, então, o Exército dos EUA chegava à conclusão de que seu soldado médio não era, seja por falta de capacidade, seja por limitações impostas pelo teatro de operações (TO), capaz de utilizar plenamente seu armamento de dotação. No entanto, a verdade é que, na ocasião e em relação ao TO, não foram considerados possíveis obstáculos, principalmente para alvos além de 300 m. Interessante notar que tal situação é bastante comum em ambientes de selva, onde galhos, troncos e folhagem espessa podem deter um projétil ou alterar sua balística de forma a reduzir, sobremaneira, as chances de impacto. Considere-se, também, que geralmente tal assertiva é mais verdadeira quanto mais leve é o projétil.

Entretanto, após extensos testes, os quais resultaram em uma série de aperfeiçoamentos, tanto a munição quanto o fuzil foram adotados como padrão pelos EUA. O cartucho M193, inicialmente utilizado, possuía um projétil de apenas 55 *gr*, o qual atingia uma velocidade inicial de 3.260 fps em um M16 com 20 polegadas de cano, transmitindo 1.755 *J* ao alvo. Perceba-se que cerca de apenas uma década separa os processos de criação dos dois cartuchos em pauta.

Sob a poderosa influência de uma potência global, outros países, com destaque para os integrantes da OTAN, passaram a fabricar e a adotar armamentos no calibre 5,56. Para contrapor-se a essa tendência, a então União das Repúblicas Socialistas Soviéticas (URSS) aprimorou, mas não retirou de produção, seu consagrado AK-47 e, em 1974, adotou o fuzil AK-74, com cartucho de 5,45 X 39 mm. Na esteira do líder do bloco, os países do Pacto de Varsóvia, em maior ou menor grau, fizeram o mesmo.

Dessa forma, contrariando alardeada ideia, que se tornou quase um senso comum, nada de ultramoderno, ou sequer novo, há em calibres mais leves

para uso militar. Relevantes estudos e experimentações sobre munições mais leves e efetivas têm sido realizados, há mais de um século, pelos exércitos mais poderosos do mundo. As soluções encontradas têm sido, compreensivelmente, adotadas pelas demais nações. A partir da década de 1950, tal reflexo foi notório, ocorrendo, praticamente, uma padronização mundial em torno dos cartuchos 7,62 X 51 mm, 5,56 X 45 mm, 7,62 X 39 mm e 5,45 X 39 mm.

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DOS CARTUCHOS 7,62 MM E 5,56 MM

Visando a propiciar maior número de pontos de interseção deste artigo com outros que o antecederam, consideraremos quesitos técnicos vistos como básicos para a análise das munições. Dentro dessa lógica, foram elencados os seguintes parâmetros: penetração/incapacitação/letalidade, precisão/alcance/estabilidade, transportabilidade de munição/armamento, volume/poder de fogo e, por fim, tecnologias correlacionadas.

O atual cartucho 7,62 (M1 ou, simplesmente, comum), em uso pelo EB, possui um projétil do tipo *full metal jacket* (FMJ - jaqueta em liga de cobre e zinco preenchida com chumbo). Atingindo uma velocidade inicial de 838 m/s, sua massa de 147 *gr* pode transmitir uma energia cinética de 3.276 *J* ao alvo. Trata-se de um projétil antipessoal, cujo desenho foi concebido para, ao reduzir o arrasto, manter velocidade e estabilidade em uma trajetória o mais longa e tensa possível. Com tais propriedades, pode-se dizer que sua precisão é ótima para longas distâncias, que podem atingir a faixa entre 600 e 800 m.

Para o cartucho 5,56, focaremos em sua versão SS109, detidamente estudada em experimentações doutrinárias levadas a cabo pela Força Terrestre. Com um projétil de 62 *gr*, alcança uma velocidade de 915 m/s, transferindo 1.962 *J* aos alvos. Ressalta-

se que tal munição foi desenvolvida para alvos levemente blindados a distâncias de até 300 m, uma vez que a relativa leveza do projétil, frente à resistência do ar, torna-o gradativamente mais lento e instável além desse alcance, reduzindo sobremaneira sua precisão e potencialidades em distâncias mais longas.

### **PENETRAÇÃO, INCAPACITAÇÃO E LETALIDADE DAS MUNIÇÕES**

Uma das formas mais elucidativas para se compreender os efeitos de um projétil é a utilização da gelatina balística. Simulando a densidade do corpo humano, tal material permite observar e mensurar as cavidades permanente e temporária, além do possível estilhaçamento ocorrido no alvo. Com isso, testes de munições podem ser realizados com máxima efetividade, reduzindo-se prazos para desenvolvimento e homologação.

Vejam os alguns momentos de provas realizadas com as munições em estudo.



Fig 1 - Munição 7,62 X 51 M80 FMJ – efeitos em gelatina balística, observáveis imediatamente após transfixação.  
Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=sGYF8DTLcj4>.



Fig 2 - Munição 5,56 X 45 mm SS109 - efeitos em gelatina balística, observáveis imediatamente após transfixação.  
Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=HRbAfdU9vY>.

Contrastando as figuras 1 e 2, pode-se compor um paralelo. A lesão, em um primeiro momento, poderia ser considerada maior com o 5,56 SS109 do que com o 7,62 M1, dentro de um alcance de até 300 m. Entretanto, continuemos a ver como as consequências dos impactos manifestam-se.

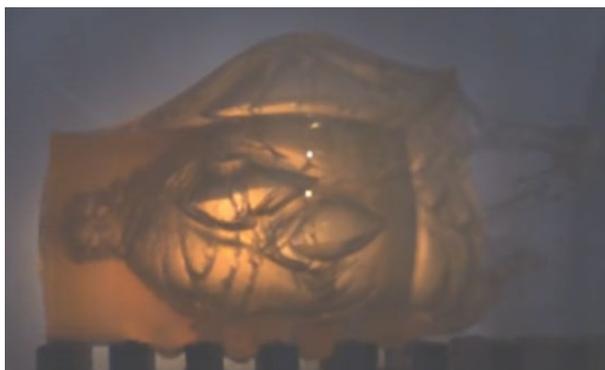


Fig 3 - Munição 7,62 X 51 mm M80 FMJ – efeitos máximos observáveis em gelatina balística (após transfixação).  
Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=sGYF8DTLcj4>.



Fig 4 - Munição 5,56 X 45 mm SS109 – efeitos máximos observáveis em gelatina balística (após transfixação).  
Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=HRbAfdU9vY>.

Impressiona o resultado do 5,56, apesar de seu pequeno projétil de 62 gr. Na verdade, justamente pela menor massa, esse tem maior tendência de tombar, aumentando a cavidade permanente e, dessa forma, acentuando a lesão. Todavia, não passa despercebido que a energia transmitida pelos 147 gr do projétil 7,62 termina por causar o rompimento do bloco, com dispersão e perda de material gelatinoso.

Entretanto, as afirmativas acima suprimem detalhes que não podem ser deixados de lado. Um deles é que tais munições foram concebidas para finalidades distintas. O 7,62 M1 é eminentemente antipessoal, enquanto o 5,56 SS109 foi voltado para a superação

de um possível obstáculo, metálico ou não, antes de atingir o seu objetivo. Apenas isso já tornaria complexa a comparação. Quando se inclui na equação a expressiva diferença entre o peso dos projéteis, carga propelente, velocidades em diferentes pontos da trajetória e necessidades vigentes nos momentos históricos de concepção, nota-se que tal equiparação é preenchida por desafiadoras circunstâncias. Somemos a isso, então, as constatações mencionadas na figura abaixo:

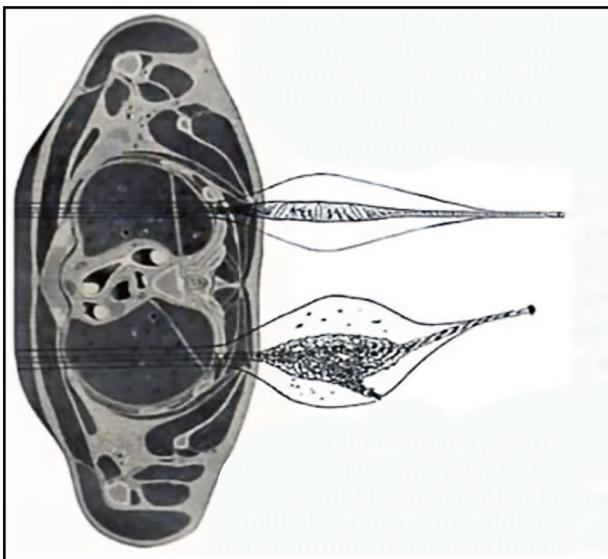


Fig 5 - Munição 5,56 X 45 mm SS109 *Green Tip Penetrator* – efeitos reais no corpo humano. Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=e1tAtW2JKRE>.

Pelo reportado, a grande capacidade de penetração da SS109, especialmente em sua versão *green tip penetrator*, deriva em paradoxal falha na incapacitação do oponente. Observe-se que, em um ângulo de impacto de 90°, os efeitos máximos, tanto da cavidade permanente quanto da temporária, dar-se-iam somente após a transfixação, não afetando o alvo. Isso porque os esperados, e característicos, tombamento (ou guinada) e estilhaçamento do projétil 5,56 podem vir a ocorrer apenas após a passagem pela massa fluida, representada pelo corpo atingido.

Assim, os ferimentos causados seriam relativamente insignificantes, semelhantes aos produzidos por projéteis de munições de calibre assemelhado, embora de potência muito inferior, como a *.22 Long Rifle (.22 LR)*. Tal fenômeno seria devido, provavelmente, a:

- velocidades de impacto reduzidas, ocasionadas tanto por maiores distâncias de engajamento, quanto por disparos feitos com armas de cano mais curto;
- passagem do projétil apenas por um mínimo de tecido, como um membro ou até mesmo o peito de um indivíduo magro e desnutrido; e
- variações de fabricação na composição, calibragem e pesos relativos das jaquetas dos projéteis, assim como os tipos de perfis e de núcleos destes, bem como a posição dos sulcos causados pelo raiamento dos canos em seus enjaquetamentos [2].

Complementa-se que alguns lotes ou variantes da munição M855, como a SS109 também é chamada nos Estados Unidos da América, percorrem até sete polegadas antes de começarem a tombar. Considerando-se que a espessura de um oponente, mesmo no tórax, pode ser próxima a 18 cm, conclui-se que há possibilidade de que o projétil 5,56 já tenha transfixado o corpo antes que a guinada ou a fragmentação ocorram. Infelizmente, para o atirador, a conseqüente e drástica redução do ferimento tornaria improvável a incapacitação imediata, significando que os soldados inimigos alvejados continuariam a representar uma ameaça.

Como já explanado, a capacidade de penetração pode conter um grau de relativização considerável, embora seja fundamental para causar danos definitivos à estrutura do antagonista e, também, para superar eventuais obstáculos em sua trajetória.

Quanto ao tópico letalidade, deve-se entender que, apesar de ser intimamente relacionado às capacidades de penetração e incapacitação, é dependente do ângulo e ponto de impacto, além da trajetória percorrida no interior do corpo. Entretanto, é correto afirmar que, quanto maior a energia transmitida ao alvo, maior será a taxa de mortalidade e de incapacitação provocada pelo artefato. Nesse aspecto, os cerca de 3.200 J do 7,62 fazem substancial diferença.

## PRECISÃO, ALCANCE E ESTABILIDADE DAS MUNIÇÕES

Entendendo que os itens precisão, alcance e estabilidade são intimamente ligados, tem-se que a tecnologia inserida, a qualidade dos insumos empregados e a precisão no processo de fabricação os delinham, tanto para as munições, quanto para os armamentos empregados. Equalizando-se tais atributos, a diferenciação entre os objetos em estudo se dá pelas suas características ideais próprias, as quais passam a ter pesos absolutos para fins de paridade, especialmente no que concerne aos alcances máximo e de utilização, parâmetros finais advindos da sinergia entre os três quesitos em pauta.

Com essa percepção, uma simples tabela pode ser elucidativa. Para efeito de padronização e congruência, foram utilizados os dados constantes dos manuais da Indústria de Material Bélico do Brasil (IMBEL), fabricante do Fuzil Automático Leve 7,62 M964 (FAL) e do Fuzil de Assalto 5,56 IMBEL - A2 (IA2), a qual utiliza os cartuchos padronizados pelo EB para a confecção de sua documentação técnica referente. Quanto à nova versão 7,62 do fuzil IA2, espera-se que tenha desempenho semelhante ao do FAL. Vejamos:

Arma	Munição/ Calibre	Alcance de Utilização (Precisão)	Alcance Máximo
FAL	M1/7,62 X 51 mm	600 m (800 m com luneta)	3.800 m
IA2	SS109/5,56 X 45 mm	300 m	1.800 m

Quadro 1 - Comparativo de alcances.

Claramente, a munição M1 7,62 supera, em ambos os quesitos e com larga margem, a SS109 5,56. Nada há de surpreendente nisso, uma vez que o peso dos projéteis, as dimensões dos cartuchos e, por suposto, a quantidade de carga propelente são bastante diferentes, mesmo existindo significativa diferenciação tecnológica entre eles.

## O TRANSPORTE DE MUNIÇÃO E DE ARMAMENTO

Peso e dimensões, especialmente o comprimento, são a chave para se qualificar a transportabilidade de um objeto. Novamente o recurso de tabelas comparativas poderá ser o meio mais didático para se chegar a uma conclusão. Começamos verificando as duas munições.

Cartucho	Peso	Dimensões/ comprimento
7,62 M1	392 gr (25,4 g)	71,12 mm
5,56 SS109	190 gr (12,31 g)	57,40 mm

Quadro 2 - Comparativo para transporte das munições.

Para fins de transporte, o qual deve ser visualizado como sendo feito em mochilas ou equipamentos individuais, o peso do cartucho 5,56 X 45 mm configura-se como extremamente vantajoso. Afinal, seus 12,31 gramas sequer chegam à metade da massa do cartucho 7,62 X 51 mm. Portanto, o dobro da quantidade de munição pode ser levada sem carga extra para o combatente.

Tal vantagem comparativa seria exata se as munições tivessem as mesmas capacidades de neutralização do alvo. Então, poder-se-ia afirmar a existência de real assimetria, obtida a partir do binômio massa/volume. Entretanto não foi o que vimos nas avaliações técnicas já citadas, as quais suscitam a ideia de que, na média, seriam necessários mais impactos de 5,56 do que de 7,62 para a obtenção de resultado equivalente quanto à anulação de opositor.

Complementa-se que os paralelos entre dimensões e peso das munições têm, normalmente, considerado apenas o indivíduo ou frações dotadas de armamento homogêneo. Entretanto, com as mais recentes experimentações doutrinárias já considerando a mescla de calibres, as vantagens de uma munição mais leve ficam relativizadas, uma vez que dependerão diretamente da proporção de armas de um calibre ou de outro.

Já quanto à praticabilidade da adoção de dois cartuchos distintos, para armas portáteis longas em uma mesma fração, somente

isso suscita tantos questionamentos que a inserção de um quesito específico, dentro do rol de testes previstos para experimentação doutrinária, poderia ser de grande utilidade para desanuviar certas convicções, sejam operacionais ou logísticas. Aludo-me àquelas ideias que, apesar de nascidas dentro de elaborada concepção macro, quando deparadas com a realidade vivenciada em momentos críticos de confronto, revelam-se inadequadas, tanto tática quanto logisticamente.

Devido às suas menores dimensões e carga propelente, o cartucho 5,56 tem propiciado o desenvolvimento de armas mais leves e compactas, versáteis para o emprego em ambientes confinados ou urbanos, desgastando menos o usuário ao transportá-las e tornando mais fácil o seu emprego. Todavia, a crescente utilização de polímeros de última geração, compondo armações, acessórios e até mesmo partes internas do mecanismo de armamentos, pode e vem reduzindo essa vantagem. Hoje já se tem à disposição uma gama de peças plásticas, como coronhas e empunhaduras, para customização de armas de maior calibre, como o FAL. Há, mesmo, grupos de entusiastas que destinam tempo e recursos à atividade de personalização e de adequação do FAL para diversas finalidades, expondo seus produtos finais na rede mundial de computadores.

A IMBEL já emprega largamente polímeros em suas pistolas e em seu fuzil IA2, tanto em calibre 5,56 quanto em 7,62. Isso posto, percebe-



Fig 6 - Projetos inovadores utilizam a plataforma do FAL, perpetuando esse fuzil clássico.

Fonte: <https://www.pinterest.ca/pin/426082814727867695>.

se como plenamente viável a transposição dessa *expertise* para a plataforma FAL, incluindo a repotencialização daqueles que, há muito, encontram-se nas organizações militares (OM) do EB. Ampliando o horizonte de possibilidades para a IMBEL, tais versões *custom*, disponibilizadas em escala industrial, poderiam ser oferecidas, em um segundo momento, às forças armadas estrangeiras, usuárias ou não do M964 e seus congêneres. Tais ofertas, feitas a preços competitivos, visariam a compensar o necessário tempo para a fabricação e entrega dos novos IA2. Além disso, o afluxo de recursos, prestígio e outros benefícios para a indústria nacional de defesa seriam inquestionáveis.

Vejamos tabela de comparação de pesos e medidas de armas longas atualmente em produção pela IMBEL, focando nos fuzis de assalto 5,56 IA2 e 7,62 IA2, uma vez que são equivalentes em suas finalidades. Para fins ilustrativos, foram incluídas as versões da Carabina IMBEL IA2, tanto em calibre 5,56 quanto em 7,62, e o PARAFAL.

Arma	Peso (sem munição)	Comprimento (coronha aberta/ fechada)	Comprimento do cano
Fz IA2 5,56	3,45 kg	87,5 / 62 cm	36,5 cm
Fz Assalto IMBEL 7,62 IA2	4,03 kg	92/67 cm	39 cm
Carabina IMBEL 5,56 IA2	3,35 kg	82,5/58 cm	33,5 cm
Carabina IMBEL 7,62 IA2	3,8 kg	80/55 cm	26,5 cm
Fz 7,62 M964 A1 PARAFAL	4,3 kg	99/75 cm	44 cm
Diferencial entre Fuzis IA2 5,56 e 7,62	0,58 kg	4,5/5 cm	2,5 cm

Quadro 3 - Para diferenciar as medidas entre o fuzil e a carabina IA2 5,56, foram utilizadas as extremidades das margens previstas pela IMBEL (+ / -), somando-as à média do fuzil (+) e retirando-as da média da carabina (-).  
Fonte: <https://www.imbel.gov.br/index.php/fuzis>.

Observando mais detidamente a linha diferencial, poderíamos afirmar que há grande desigualdade entre os fuzis de assalto dessa nova geração da indústria nacional? Suficiente para alterar significativamente sua portabilidade e transporte por um combatente de médio porte? Suficiente para justificar todas as consequências que a mudança para um cartucho distinto, menos potente e de menor calibre, traria?

Não sendo 5 cm medida significativa no comprimento de uma arma longa, o que fica mais evidente são os 580 g na coluna “peso sem munição”. Contudo, deve ser salientado que qualquer equipamento e/ou acessório que venha a ser anexado a tais armamentos poderá alterar a correlação de peso entre eles.

Complementarmente, percebe-se que todos os armamentos da linha IA2 apresentam importante redução de dimensões e massa em relação ao PARAFAL. Todavia, devemos lembrar que este, ainda em produção, não recebeu, até o momento, nenhum dos benefícios de desenho e de tecnologia mais recentes, o que poderá reduzir seu peso e dimensões, além de melhorar sensivelmente sua ergonomia em versão customizada ou repotencializada.

## VOLUME E PODER DE FOGO DAS MUNIÇÕES

Com o dobro de munição disponível, seria de se esperar o dobro de volume ou de poder de fogo. Além disso, o menor recuo de um disparo pode proporcionar maior controle de cadência, seja no tiro rápido, seja no automático, o que maximizaria tal poderio devido a uma provável média superior de acertos. Essa lógica parece, teoricamente, incontestável e favorável à opção pelo calibre 5,56. O ser humano, entretanto, apresenta,

na prática, características que extrapolam o cálculo. Quando somos colocados em qualquer equação, vale o ditado: acima de ideias, a realidade se impõe.

Em campanhas militares, especialmente as conduzidas a partir da década de 1990 do século XX, notou-se uma redução nos relatos de neutralização ao primeiro impacto de projétil 5,56. Roupas pesadas em alvos a maiores distâncias, situação frequente em teatros de operação montanhosos, podem minimizar expressivamente os efeitos de projéteis mais leves. Caso sejam necessários dois, três ou mais impactos para se suprimir a agressão, então a almejada vantagem em reduzir-se peso e di-

mensões do cartucho passa a ser ilusória. Nesse caso, desconsiderando o acerto em pontos vitais, um único impacto de 7,62, com seus efetivos 3.200 J, superaria dois ou mais de 5,56.

Sob tal ótica, outra questão importante seria o fato de que a maior quantidade de disparos aumentaria a possibilidade de efeitos colaterais: as chamadas “balas perdidas”. Principalmente em zonas urbanas, durante operações de garantia da lei e da ordem (GLO), as repercussões de

casos assim podem mudar não só o curso da manobra, como a própria definição de seu sucesso. A isso deve ser somada uma característica já citada da munição 5,56 SS109: foi projetada para alvos levemente blindados, ou seja, um disparo perdido de uma munição SS109 tem maior possibilidade de transfixar paredes e atingir inocentes que o de uma munição 7,62, principalmente se esta for do tipo *soft point* ou expansiva. Este tipo de munição possui projétil deformável, diminuindo as possibilidades de transfixação e, simultaneamente, destinando mais energia a um alvo composto por massa fluida, como é o caso do corpo humano, aumentando o chamado “poder de parada”.

**Um disparo perdido de uma munição SS109 tem maior possibilidade de transfixar paredes e atingir inocentes que o de uma munição 7,62, principalmente se esta for do tipo *soft point* ou expansiva.**

Deve ser considerado, também, que o menor recuo proporcionado pelo 5,56, embora mais confortável aos atiradores, induz boa parte destes a um maior consumo de munição. Em outras palavras, transporta-se mais 5,56 do que 7,62, mas, sem uma disciplina que apenas militares muito bem adestrados possuem, desperdiçam-se mais munições, equiparando-as em possibilidade de acertos dentro de quantitativos e tempo similares. Sob essa ótica, novamente as probabilidades de incapacitação imediata por impacto de 7,62 ganham realce.

Entretanto, há de se considerar que, para tropas de operações especiais, por exemplo, a mais rápida retomada de visada proporcionada pelas armas de calibre 5,56, aliada a outras variáveis, como a consecução de maior percentual de acertos em pontos incapacitantes, é um fator relevante.

Finalizando o quesito poder de fogo, coloquemos a execução do fogo automático, praticamente exclusiva das armas de emprego militar. Se, durante treinamentos, a experiência demonstra que já é difícil o controle da rajada, em situações de combate torna-se ainda mais. Mesmo essa deficiência de controle sendo reduzida com a munição 5,56, não se atinge uma concentração considerável, remetendo-nos, novamente, ao dispêndio de cartuchos e à relativização de tal qualidade nos calibres menos potentes.

### AS TECNOLOGIAS CORRELACIONADAS

Mais de meio século se passou desde a criação dos dois cartuchos em estudo. Tecnologias foram criadas, aplicadas e testadas, mudando as possibilidades e as limitações visualizadas à época. Coloquemos apenas quatro exemplos: um relacionado à munição em si, outro às proteções individuais, depois aos sistemas de pontaria do armamento e, por fim, um referente às tecnologias de comunicações e apoio de fogo mais recentes.

### AS MUNIÇÕES

No corpo deste texto, pudemos perceber que houve substancial aperfeiçoamento da munição 5,56, partindo do cartucho M193 e chegando ao SS109. Entretanto, o mesmo não pode ser dito para o 7,62 X 51. Desde sua concepção, na década de 1950, essa munição não foi objeto de grande evolução.

Talvez até porque sua ótima performance indicasse não haver essa necessidade. Assim, os numerosos testes realizados, comparativos e de desempenho, permaneceram mais focados no cartucho antipessoal M1, com seu projétil *FMJ*.

No entanto, embora em menor escala e mais notadamente no ambiente esportivo, têm sido desenvolvidos e utilizados projéteis 7,62 que, embora possam apresentar trajetórias balísticas muito semelhantes ao M1, são deformáveis ou estilhaçáveis, reduzindo sobremaneira as chances de transfixação, transmitindo o máximo de energia ao alvo e, com isso, reduzindo as chances de efeitos colaterais. Isso significa que um trivial câmbio do tipo de munição, antes ou durante a ação, leva a resultados balísticos absolutamente distintos. Assim, utilizando o mesmo armamento, por mais distintas que venham a ser as imposições da operação, pode-se obter os resultados almejados, desde que com a munição certa.

À vista disso, podem ser visualizados já para um futuro próximo, potenciais incrementos em diversos tipos de munições 7,62. Até porque, explanando de forma simples e prática, há mais espaço para ajustes na pólvora, tipos de projéteis e inserções tecnológicas em um objeto mais volumoso do que em um similar de menores dimensões e massa. Comparem-se o conjunto e os componentes do cartucho 7,62 M1 com os do 5,56 SS109 e toda dúvida a respeito será dissipada.

Finalizando este tópico, não pode deixar de ser citado o Programa *Next Generation Squad Weapons (NGSW)*, em curso pelas Forças Armadas dos Estados Unidos da América, o qual estuda a substituição do cartucho 5,56 X 45 mm OTAN. Projetos disruptivos, envolvendo munições como a 6,8 X 43 mm Remington, podem revolucionar a indústria bélica em nível mundial. Com tal possibilidade, fica a dúvida: estamos no momento mais oportuno para efetivar uma onerosa mudança de calibre? Especialmente para o 5,56?

### AS PROTEÇÕES INDIVIDUAIS

Em meados do século passado, os coletes à prova de balas eram artigos raros e incômodos. Hoje, concepções e desenhos futuristas unem materiais como o *kevlar*, tecidos sintéticos e cerâmicas especiais, formando blindagens compostas que propiciam inédito grau de

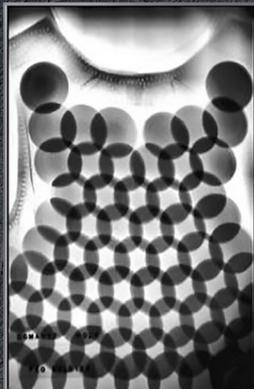
proteção ao combatente. O velho embate “valor da blindagem X poder da munição” chegou ao nível do indivíduo a pé! Assim, de uma forma quase instintiva, própria de indivíduos que normalmente andam a pé, perguntamos: qual projétil pode comportar maiores aperfeiçoamentos tecnológicos? Um maior ou um menor? Se ambos, em qual a mesma tecnologia aplicada possibilitaria maiores resultados? Qual deles poderá, antes, ter sua capacidade de penetração tornada obsoleta? Em face dessas incertezas e contra adversários providos de coletes modernos, fuzil de que calibre o leitor optaria por ter em mãos durante um combate?

das potencialidades de um armamento, o atirador britânico Craig Harrison, em 2009, no Afeganistão, acertou um disparo a 2.475 metros, utilizando-se de um fuzil *Accuracy International L115A3*, de calibre *.338 Lapua Magnum*. O alcance útil de tal munição, embora haja mais de uma avaliação a respeito, gira em torno de 1.600 m.

Assim, estaria o soldado médio, ainda, com uma limitação estatística de 300 m para aquisição e neutralização de alvos com seu armamento individual? Poder-se-ia afirmar que a distância de 600 m, na qual a munição 7,62 M1 mantém uma balística de precisão, seria exequível para tal militar, desde que equipado com os modernos tipos de visores disponíveis? Caso respondamos que é possível, como ficará a questão do alcance da munição SS109, balizado atualmente em 300 m? É viável ampliá-lo até sua duplicação? Considerando a hipótese de confronto entre duas unidades, uma dotada com fuzis no calibre 5,56 e a outra com 7,62, seria importante tal assimetria para a definição da tropa vencedora?

## DESIGN

A blindagem é disponibilizada em três níveis de proteção básicos (dependendo da efetividade da blindagem: SOV 2000 – nível 3, SOV 3000 – nível 4. O terceiro nível não é disponibilizado para o público em geral.



A blindagem SOV 2000 configura-se por uma sobreposição/entelhamento de escamas feitas por discos de cerâmica de alta densidade, encapsulados em uma capa de tecido de aramida. Diferentes configurações, com variações de cobertura, são disponibilizadas.

Fig 7 - Colete balístico tipo *Dragon Skin*, com diferentes níveis de proteção, poderá tornar obsoletas as munições mais utilizadas na atualidade. Fonte: <https://www.slideshare.net/DesiPink/dragon-skin-bullet-proof-clothing>.

## OS APARELHOS DE PONTARIA

Se, nos anos 1950 e 1960, o ápice de sofisticação eram as clássicas e caras lunetas, hoje encontramos uma variedade de itens avançados a custos cada vez mais reduzidos. O sistema de mira aberta tem sido complementado por optrônicos de operação simplificada, utilizáveis após período de treinamento relativamente curto. Tais equipamentos elevam, sensivelmente, a capacidade de detectar e de engajar, com precisão, alvos a distâncias que vão até mesmo além do limite de alcance útil protocolar dos armamentos. Citando um caso extremo de aplicação de tecnologias para o aprimoramento

de comunicações que assegurava à sua fração consistente apoio aéreo e de artilharia. Dessa forma, se a tropa vietnamita, equipada com AK-47, viesse a oferecer antagonismo considerável, o radioperador podia passar as coordenadas para baterias de obuseiros, caças-bombardeiros e, se próximo ao litoral, até mesmo uma belonave que por ali passasse.

E, assim, foi desenvolvida toda uma doutrina, baseada na liberdade de conduta, na coordenação interarmas, alicerçada na certeza de não se estar isolado ou realmente sozinho no campo de batalha. Sistemas avançados de comunicações e de aquisição de alvos, integrados com sistemas de aeronaves remotamente pilotadas (SARP)

com impressionantes tecnologias e poder de fogo embarcados ampliaram as possibilidades ofensivas e defensivas, relativizando não só o potencial do soldado em si, mas dando-lhe segurança nunca antes vista.

Entretanto, o distanciamento tecnológico ocorrido nas últimas décadas impôs uma realidade dura e, muitas vezes, distante de manuais: a situação de se estar do lado que foi superado tecnologicamente ou, simplesmente, de não se poder contar, mesmo que temporariamente, com o apoio de SARP de reconhecimento e ataque ou sistemas integrados de comunicação e apoio de fogo que atendam, tempestivamente, a imposições urgentes do combate. Em qualquer caso, o combatente ver-se-ia na condição de poder contar somente com seu armamento individual e o de seus companheiros mais próximos. Tal circunstância aumenta, exponencialmente, a importância da escolha e padronização de calibres.

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

Quando se aproxima o momento de mudança, instituições e profissionais buscam as melhores alternativas. Estudos e experiências anteriores são somados ao que há de inovador, de forma a se chegar a soluções que não apenas superem obstáculos, mas, se possível, rompem paradigmas e colocam seus desenvolvedores à frente dos demais. Entretanto, a empolgação que envolve tais momentos pode ocultar impropriedades, mesmo aquelas que já tenham sido reveladas em ciclos anteriores.

Embora a possibilidade de ampliação, pelo EB, da dotação de armamento em calibre 5,56 X 45 mm OTAN possa parecer revolucionária, vimos que assuntos similares vêm de longa data, havendo estudos aprofundados a respeito. Tópicos de diversos matizes vêm sendo analisados, tanto em experimentações doutrinárias quanto por especialistas. Suas conclusões, quando interligadas, deverão conduzir às melhores decisões, almejando atender às especificidades dos diversos ambientes operacionais, tropas especializadas, tipos

de operações e logística de munições e armamento (classe V).

Da comparação entre as munições 7,62 e 5,56, percebe-se que apresentam características e resultados que induzem à percepção de que seus fins e, por consequência, seus usuários são bastante diferentes. Não apenas isso, mas, também, que o futuro a elas destinado será, provavelmente, bem diverso.

O cartucho 5,56 X 45 já passou por consistente processo de aprimoramento. Apesar disso, a munição SS109 possui limitações relativas às suas dimensões mais reduzidas. Sua divulgada vantagem nos quesitos transportabilidade e poder de fogo é afetada pela relativa capacidade de neutralização do antagonista, notadamente se este contar com proteções individuais ou estiver a maiores distâncias. Sua precisão circunscreve-se a 300 m, limitando a efetiva ação da tropa em distâncias superiores, mesmo com o emprego de aparelhos de pontaria de alta tecnologia. Especialmente em cenários densamente habitados, pode-se dizer que apresenta, em maior grau, o perigoso efeito colateral das “balas perdidas”, proveniente do binômio disparos excessivos/menor capacidade de transfixação até 300 m. Mesmo que haja formidável evolução da munição 5,56, essa nova versão, provavelmente mais potente, ensejaria um novo fuzil para ser disparada, o que geraria, justamente, os custos adicionais que qualquer exército deseja evitar sem justificada razão.

Com massa e dimensões relativamente maiores, o 7,62 sinaliza com oportunidades mais viáveis para adições tecnológicas. Mesmo atualmente, sua maior precisão, alcance e energia transmissível ao alvo tornam seu potencial de incapacitação e poder de fogo mais efetivos, relativizando sua transportabilidade mais laboriosa. Anexando-se ao armamento modernos sistemas de pontaria, ampliar-se-ão os efetivos capacitados a atingir alvos a quaisquer distâncias, até o limite do fuzil e da munição empregada. A utilização de novos cartuchos, com projéteis distintos e cargas propelentes específicas, poderá atender, mais prontamente, às imposições de diferentes tipos de operações, necessidades de tropas variadas

e teatros de operações diversos. Tudo isso sem a necessidade de gastos com armamentos de menor calibre e sem tornar mais complexa a logística de abastecimento classe V.

Deve-se notar que, pela lógica, toda engenharia de ponta, uma vez aplicada ao cartucho 5,56, será passível de ser reproduzida no 7,62, modernizando-o. Isso significa que não há espaço para o cartucho 5,56 em um exército que já disponha do 7,62? Absolutamente não. As experimentações em curso têm apontado para aplicações nas quais o 5,56 tem-se mostrado bastante efetivo, destacando-se seu emprego específico por forças de operações especiais e ao mesmo tempo mostram que o 7,62 mantém-se à frente para outras. Não se pode desprezar essa bagagem e, à revelia do apreendido, tomar posições baseadas em opiniões que, embora entusiasmadas, sejam menos pragmáticas. Simultaneamente, deve-se ter em mente que a experiência adquirida pela Força Terrestre pode ser repassada às forças policiais e auxiliares, nas quais munições intermediárias, como uma 5,56 expansiva, podem encontrar imediato e incontestável uso.

A adoção de munições e seus respectivos armamentos, em qualquer calibre diferente

daquele já em uso, além de ser gradual e criteriosa, precisa acompanhar as inovações disponibilizadas. Nesse contexto, faz-se necessário testá-las para as novas realidades operacionais e seguir os pareceres emitidos pelos usuários finais, sejam batalhões aeromóveis ou regimentos mecanizados. Incluímos, ainda, questões que consideramos imersas em dúvidas, tais como a mescla de calibres em pequenas frações convencionais. Semelhantes processos, na contramão da empolgação que momentos assim trazem, necessitam de tempo. Tempo de intenso foco, trabalho e assessoramento competente, sempre consciente de que mudanças dessa magnitude são importantes demais para não serem precisas.

Considerando todo o exposto encadernamento de ideias, penso que, atualmente, incentivar o aperfeiçoamento, a aquisição e a avaliação de novas munições do consagrado cartucho 7,62 X 51 mm pode ser um ótimo e econômico caminho para o EB manter sua operacionalidade frente aos desafios que um horizonte temporal mensurável nos reserve.

## REFERÊNCIAS

- ACOSTA, Leonardo Fábio Dornelles. **Adequação balística: 7,62 x 51 NATO versus 5,56 x 45 NATO.** Estudos para instruções - Acosta Escola e Clube de Tiro. Porto Alegre, RS, 2017.
- ATEM, Eduardo de Carvalho; ATEM, Rogério de Carvalho. Novo Calibre Padrão para os Fuzis da OTAN: os calibres atuais e seus limites de emprego em conflitos assimétricos. **Revista Defesanet.** Disponível em: <http://www.defesanet.com.br/armas/noticia/22563/Os-calibres-atuais-eseus-limites-de-emprego-em-Conflitos-Assimetricos>. Acesso em: 9 abr. 2020.
- GROSSMAN, Dave; CHRISTENSEN, Loren. **On combat: the psychology and physiology of deadly conflict in war and in peace.** BookBaby, 2017, United States of America.
- IMBEL, Divisão de Engenharia da Fábrica de Itajubá. **Apresentação da dinâmica do Fz Ass 5,56 IA2.** Apresentação em Powerpoint, de 27 de abril. Itajubá, MG, 2016.
- IMBEL, Indústria de Material Bélico do Brasil. **Fuzis e carabinas: confiabilidade, resistência e precisão.** Disponível em: <https://www.imbel.gov.br/index.php/fuzis>. Acesso em: 22 mar. 2020.
- PLASTER, John L. **The ultimate sniper: an advanced training manual for military and police snipers.** Paladin Press, 1993-2006, United States of America.
- TRINDADE, Valério Stumpf. Cenários, operações no amplo espectro e brigadas de cavalaria mecanizadas. **Doutrina Militar Terrestre em Revista**, vol. 1, n 3, jul/set, Brasília, DF, 2013. Disponível em: <http://www.ebrevistas.eb.mil.br/index.php/DMT/article/view/647>. Acesso em: 25 mar. 2020.

## NOTAS

[1] *Grain* = unidade de massa inglesa, largamente utilizada em cálculos envolvendo munições. Um *grain* ("grão", símbolo: *gr*) é igual a 64,79891 miligramas.

[2] Enjaquetamento ou encamisamento é o revestimento de liga de cobre aplicado ao redor do projétil. Tem por finalidade eliminar os resíduos de chumbo que se acumulariam no raiamento do cano devido às altas temperaturas envolvidas, além de melhorar a performance balística do projétil.



# O EMPREGO DO EXÉRCITO DA FRANÇA EM TERRITÓRIO FRANCÊS

Major Aislan Carvalho Andrade

O Major de Infantaria Aislan é o Oficial de Ligação do Exército Brasileiro junto ao Estado-Maior Conjunto (EMIA) das Forças Armadas da Guiana Francesa (FAG). Foi declarado aspirante a oficial, em 2006, pela Academia Militar das Agulhas Negras. É mestre em operações militares pela Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais, tendo ainda realizado o Curso de Formação de Comandante de Unidade na França (CFCU). Foi instrutor da Escola de Sargentos das Armas. Serviu no 4º Batalhão de Infantaria de Selva, onde realizou o Curso de Operações na Selva, no 1º Batalhão de Ações de Comandos e no 1º Batalhão de Forças Especiais, após ter realizado os cursos de Ações de Comandos e de Forças Especiais (aislan.andrade@eb.mil.br).



O emprego de Forças Armadas (FA) como suporte às forças de segurança dos países tem sido cada vez mais recorrente. Diversos riscos, ameaças e motivos podem gerar essa necessidade de emprego, dentre eles catástrofes naturais e até grupos terroristas. Esses últimos, como ameaças assimétricas, normalmente suplantam a capacidade de atuação das forças de segurança policiais de um país. Na França essa realidade também se confirma, havendo algumas operações pontuais e outras permanentes das FA desse país, em apoio às suas forças policiais.

Particularmente na última década, a República francesa tem apresentado alguns desafios em relação à proteção do seu território, dentre eles podemos destacar: a Operação *Sentinelle*, na metrópole, e a Operação *Harpie*, na Guiana Francesa.

A Operação *Sentinelle* teve início em 2015, após os atentados terroristas ocorridos naquele ano. Seu escopo principal tem sido a prevenção e o combate ao terrorismo no território francês, principalmente, por

meio da presença ostensiva de militares do Exército Francês nas áreas sensíveis.

A Operação *Harpie*, por sua vez, teve início em 2008 e trata da luta contra o garimpo ilegal (*LCOI*, na sigla em francês), realizada no departamento além-mar da Guiana Francesa. Essa operação se resume no emprego permanente das Forças Armadas da Guiana Francesa (FAG) [1] em combate à atividade de garimpo ilegal na floresta equatorial da Guiana Francesa.

A seguir, apresentaremos alguns aspectos doutrinários e jurídicos sobre o emprego das FA, especificamente, do Exército Francês (*Armée de Terre*, em francês), no território nacional (TN). Serão apresentados, ainda, alguns exemplos de engajamentos terrestres no território francês e uma reflexão comparativa com o emprego do Exército Brasileiro.

## OS ASPECTOS DOUTRINÁRIOS E JURÍDICOS PARA O EMPREGO DO EXÉRCITO FRANCÊS

Segundo o Livro Branco de Defesa e Segurança Nacional da República Francesa de 2013, os primeiros objetivos da estratégia de defesa e segurança do país consistem na proteção de seu território, na defesa de seus cidadãos, na preservação e na continuidade das funções essenciais do Estado. Assim, o trinômio dissuasão, intervenção e proteção estruturam as ações das FA.

Nesse entendimento se enquadra a necessidade de as FA estarem prontas para, em caso de solicitação das autoridades civis e sob coordenação do Ministério do Interior, atuar de forma complementar às forças de segurança internas (FSI) e às forças de segurança civis (FSC).

A publicação doutrinária conjunta (DIA) “Emprego das FA no TN (2016)” elenca entre as principais ameaças ao território francês os ataques terroristas e a criminalidade organizada nas suas formas mais graves.

Ainda seguindo essa publicação, as FA devem ser empregadas apenas se houver solicitação de uma autoridade civil. Na maioria dos casos, essa autoridade é o *Prefêt* local, que equivale ao governador de estado no Brasil. No caso da França, porém, o *Prefêt* local não é eleito pelo povo, mas designado pelo presidente da república.

A solicitação de emprego do Exército deve seguir uma forma oficial enquadrada dentro das três possibilidades previstas, como segue:

[...]

a. A aplicação de uma requisição que pode ser:

(1) Administrativa, o único quadro regulamentar fora do estado de sítio que permite a participação de exércitos na preservação da ordem pública:

(i) Geral, referente a um conjunto de meios, um determinado local e horário, e limitando o uso da força à legítima defesa;

(ii) Específicas, relativas a uma missão específica, unidades designadas que podem autorizar o uso da força fora da legítima defesa; e

(iii) Adicional especial, permitindo o uso de armas sob condição de manutenção da ordem pelas FA fora da autodefesa.

(2) Judicial, em aplicação do Código de Processo Penal.

b. A resposta a um pedido de assistência para atender a uma necessidade pública ou a uma missão de interesse geral; e

c. A implementação de um protocolo entre as FA e uma organização para a prestação de um serviço específico, não permitindo o uso da força (*MINISTÈRE DE LA DÉFENSE*, Pág. 23, 2016).

Dentre os princípios elencados nesse documento, destinados a regulamentar o emprego das FA em território francês, ressaltam-se os seguintes aspectos:

➤ o de ser sempre necessária a solicitação de uma autoridade civil;

➤ as solicitações são sempre feitas na forma de efeitos desejados e não em termos de

meios específicos e, sempre que possível, dentro de um espaço e tempo predeterminados; e

➤ no meio terrestre, mantém-se a cadeia de comando já estabelecida dentro da Organização Territorial Conjunta de Defesa (OTIAD).

A regra a ser seguida pelo Ministro do Interior (MI) para justificar as eventuais solicitações de apoio é conhecida como regra dos 4 “I”. Nesse sentido, os meios que o MI já dispõe devem se enquadrar como *inexistants*, *inadaptés*, *insuffisants* ou *indisponibles*.

Algumas publicações descrevem, de forma mais detalhada, a participação do Exército Francês nas situações de emprego no TN. É o caso da Doutrina Conjunta DIA sobre engajamentos terrestres no TN de 2018. Nesse documento fica clara a falta de vocação do Exército Francês para o engajamento em operações de manutenção da ordem. Esse emprego deve ocorrer apenas como último recurso, de modo a evitar o emprego em ações de controle de turba ou de dispersão de manifestantes.

É perceptível a intenção apresentada nos documentos doutrinários de evitar, sempre que possível, ações que demandem o emprego de força pelas FA em contato com cidadãos franceses. A lógica de emprego restringe-se, na maioria das vezes, na substituição das FSI, em atividades secundárias, para que possam se concentrar nos esforços principais.

A opinião pública, as questões jurídicas e a situação política do país são aspectos considerados importantes na decisão de emprego das FA no TN. Um exemplo particular é a própria Operação *Sentinelle* que, devido ao seu alto grau de impacto nas questões políticas e até mesmo internacionais, terá as decisões sobre o emprego da reserva estratégica de pessoal tomadas somente pelo presidente da república.

Outra característica importante em relação aos engajamentos terrestres no território francês é que apenas quando decretado estado de sítio [2] no país os militares passam a ter poder de polícia. Em todas as outras situações eles devem

respeitar as regras de emprego da força (REF) específicas para cada operação. Tais regras são emitidas, sempre, pelo Estado-Maior das Forças Armadas (EMA) e não fornecem poder de polícia aos militares.

A publicação DIA ETTN também impõe limitação à utilização de meios militares. De acordo com esse documento, o emprego de meios militares deverá ser autorizado pelo 1º Ministro da França e não pelos comandantes militares das zonas de defesa e segurança (ZDS), como é o caso do Comandante Superior (ComSup) das FAG. Entre esses meios restritos está a utilização de armamentos coletivos e de viaturas blindadas.

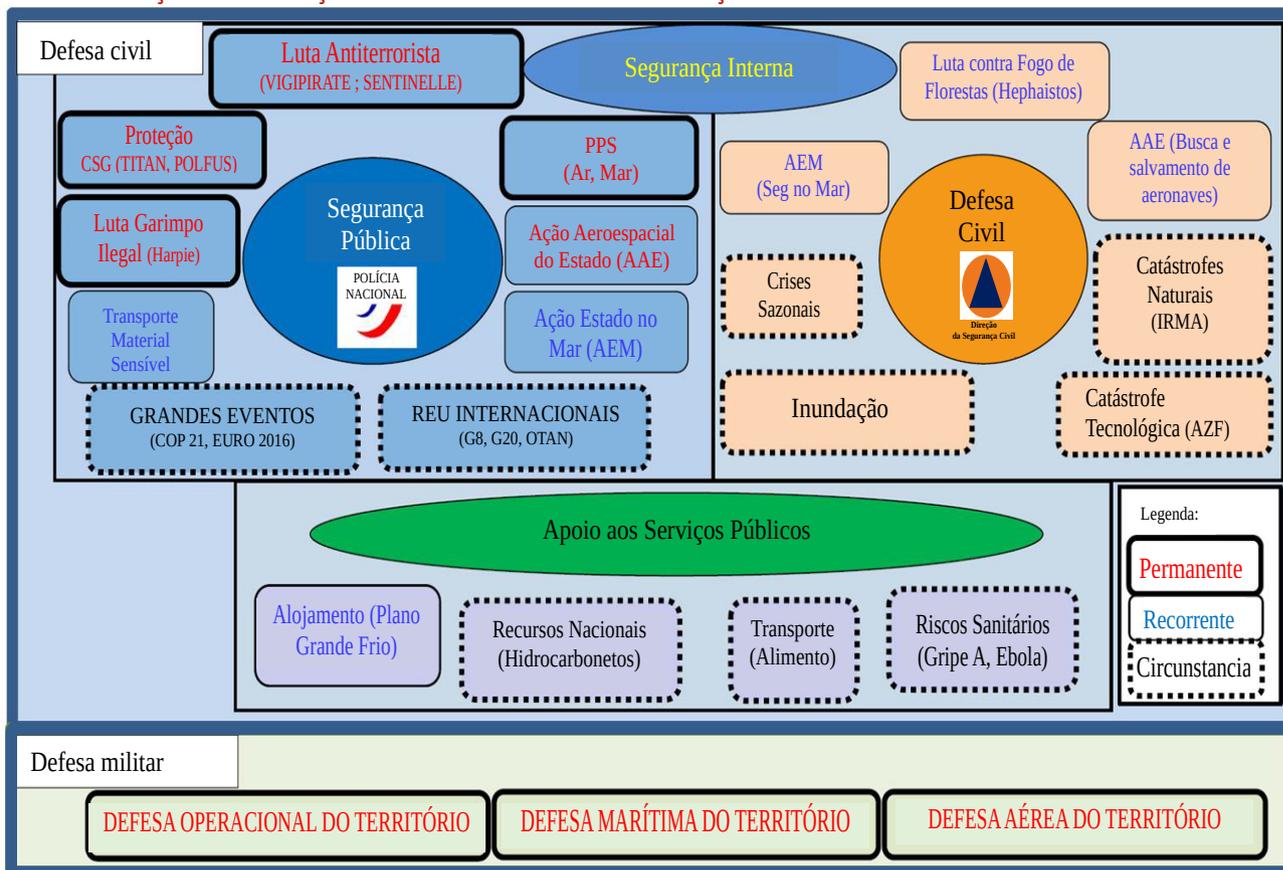
Por último, destaca-se que nos territórios além-mar, como a Guiana Francesa, o ComSup das FAG (autoridade militar) e o *Prefêt* da GF

(autoridade civil) possuem as prerrogativas para autorizar os ETTN. Para esse fim, o ComSup possui uma delegação permanente de autoridade do Chefe do Estado-Maior das FA (CEMA), para realizar desdobramento local de capacidades militares de até 130 pessoas, por um período máximo de três dias. As capacidades que excedem deverão ser autorizadas pelo CEMA.

## OS ENGAJAMENTOS TERRESTRES NO TERRITÓRIO FRANCÊS

O emprego das Forças Armadas francesas, tanto no eixo da defesa militar quanto no eixo da defesa civil, obedece, rigorosamente, a aspectos jurídicos e doutrinários. Esse emprego pode ser verificado na prática pelas operações realizadas pelo Exército, no território francês, conforme quadro abaixo:

### CONTRIBUIÇÃO DA FORÇAS ARMADAS FRANCESAS À AÇÃO DO ESTADO NO TERRITÓRIO NACIONAL



Quadro 1 - Centro Conjunto de Conceitos, de Doutrinas e de Experimentação. Engajamentos terrestres no território francês. DIA 3.60.2-ETTN (2018). N° 58/ARM/CICDE/DR, de 18 de junho de 2018, página 39.

Dentre as operações descritas no quadro anterior, serão detalhadas as operações *Irma*, *Sentinelle* e *Harpie*, a fim de aproveitar as experiências dos militares que contribuíram com este artigo. A primeira enquadra-se como apoio à segurança civil, enquanto as duas outras como apoio à segurança pública.

### A OPERAÇÃO IRMA

A Operação *Irma* foi realizada após a passagem do furacão *Irma* na Ilha de *Saint-Martin*, em 2017. Segundo o Coronel Durville, Chefe do Estado-Maior Conjunto das FAG, houve um suporte logístico inicial extremamente limitado e foi estabelecido, logo de início, um sistema de controle de

zona, a fim de evitar saques e garantir o abastecimento da população.

Na ocasião, os serviços essenciais estatais e as comunicações estavam bastante afetadas pelos efeitos do furacão. Em função disso e com o intuito de facilitar a coordenação das ações, o território foi dividido em setores, respeitando o que já era feito pela *Gendarmerie* [3] local, independente das outras formas de atuação previstas na doutrina militar francesa. Nessa operação, a posse das mesmas cartas topográficas, a mesma denominação do terreno e a mesma divisão de setores foram primordiais para o desenvolvimento das atividades, mesmo com o sistema de comunicações bastante afetado.



Fig 1 - Militares franceses durante a Operação *Irma*.

## A OPERAÇÃO *SENTINELLE*

A Operação *Sentinelle* foi desencadeada a fim de apoiar a luta contra o terrorismo no solo francês. Segundo a publicação Doutrina de Emprego da Força Terrestre – DFT 3.60.2, essa operação pode ser enquadrada como um desdobramento contra o terrorismo. Tal operação foi iniciada em 2015, após os atentados terroristas daquele ano, sendo empregado um efetivo aproximado de 10 mil militares das três forças singulares da França.

O Coronel Durville, Chefe do Estado-Maior Conjunto das FAG, participou da operação, como comandante de um batalhão empregado na região leste de Paris, incluindo os aeroportos de Orly e de Roissy. Ele possuía 15 subunidades sob seu comando, especificamente para essa missão. O modo de ação empregado foi o controle de zona, onde se considerou os setores previamente estabelecidos pela polícia local.

A maior preocupação dos chefes nesse tipo de operação era se as patrulhas desdobradas no terreno, normalmente no nível esquadra ou grupo, teriam as melhores reações esperadas em caso de algum incidente terrorista.

Ainda segundo o Coronel Durville, dois fatores foram essenciais para garantir o bom resultado nessa missão: a existência de boas REF e a celeridade do fluxo de informações.

A excelência da REF foi obtida por meio de orientações claras dos procedimentos a serem adotados pela tropa e a celeridade no fluxo de informações foi fruto da ótima capacidade de retorno das informações e dos relatórios de atividades. No ambiente de luta contra o terrorismo, o envio de informações e de dados deve ocorrer em tempo real, de modo a possibilitar um controle de danos eficiente e evitar novos incidentes.

## A OPERAÇÃO *HARPIE*

Segundo o Memento Jurídico para o Território Nacional, a Op *Harpie* teve seu início em fevereiro de 2008, visando a garantir a luta contra o garimpo ilegal (*Lutte Contre L'Orpillage Ilégal*, em francês), na Guiana Francesa. Essa operação foi uma missão interna, coordenada pelo Ministério do Interior, em que as FAG deram suporte às FSI, como segue:

- desorganizar o fluxo logístico dos garimpeiros ilegais;
- identificar os indivíduos envolvidos nessa atividade;
- conduzir os garimpeiros ilegais até a fronteira; e
- destruir os materiais dos garimpos após autorização do procurador da república.

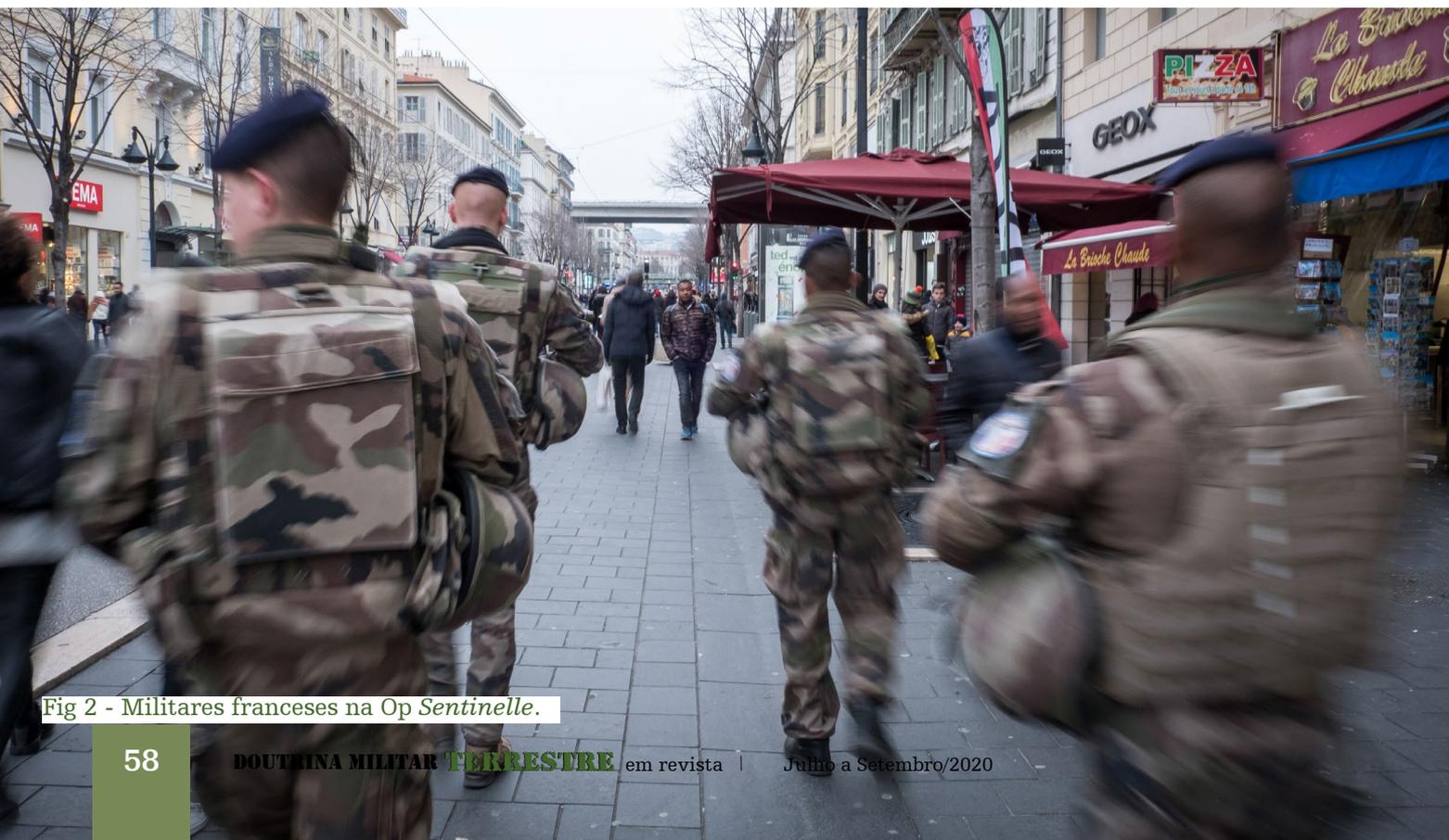


Fig 2 - Militares franceses na Op *Sentinelle*.



Fig 3 - Militares franceses na Op *Harpie* na Guiana Francesa.

Em termos de enquadramento legal, as FAG atuam sob requisição do *Prefét* do departamento da GF. Em termos de subordinação, os militares atuam sob as ordens do comando superior das FAG que, em nível de departamento, possui atribuições similares às dos oficiais-generais das zonas de defesa e segurança, existentes na metrópole.

De acordo com o Coronel Durville, o fato de os militares das FA não possuírem poder de polícia limitou sobremaneira a sua atuação na GF. Nesse modelo de atuação, eles poderiam manobrar, observar, apoiar, dissuadir e proteger, porém, sem a presença dos agentes de polícia nas patrulhas, eles não poderiam controlar, revistar, confiscar e nem prender nenhum civil. É por essa razão que as operações contra o garimpo ilegal são realizadas, sempre, por meio de patrulhas mistas, contendo militares do Exército Francês, agentes de polícia e de outros órgãos.

O Capitão Giuliani, Comandante de Companhia no 9º Regimento de Infantaria de Marinha, relata algumas dificuldades táticas de emprego na luta contra o garimpo ilegal. Ele destaca fatores já conhecidos em relação às ações táticas realizadas na floresta amazônica, em particular, a dificuldade de deslocamento e de comunicações em tempo real.

Para sanar as dificuldades impostas pela floresta aos deslocamentos táticos, a solução encontrada foi o emprego de pequenas embarcações durante as operações e do modal de transporte aéreo, com a utilização de helicópteros ou aeronave de asa fixa CASA nas inserções. Além disso, para solucionar as dificuldades de comunicação, utilizou-se,

no nível pelotão, comunicadores com *link* via satélite. Essa medida, porém, não foi totalmente efetiva, uma vez que não pôde ser empregada durante os deslocamentos, ocasionando lapsos de comunicação entre os escalões, empregado e enquadrante.

Ainda segundo o Capitão Giuliani, o relacionamento com os outros órgãos e agências locais proporcionou bons resultados em decorrência da sinergia entre as equipes empregadas, ressalvadas as diferenças institucionais na forma de atuação. As diferentes capacidades das equipes, quando empregadas de forma conjunta, proporcionaram resultados satisfatórios e contribuíram para o sucesso da missão, permitindo alcançar resultados improváveis de serem obtidos isoladamente. Foram observados problemas pontuais no relacionamento entre as equipes, que não comprometeram ou limitaram o trabalho realizado.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

As FA francesas, assim como as de outros países, incluindo o Brasil, vêm sendo empregadas, de forma recorrente, nas ações de não guerra. Nesse contexto, é importante observarmos as experiências externas e aplicarmos oportunidades de melhoria às formas de emprego de nossas capacidades.

O exemplo da França, onde o *Prefét* tem autoridade para fazer requisição de emprego das FA, proporciona um alinhamento de estratégia entre os governos local e central. Isso evita conflitos de interesses políticos que, às vezes, não representam as demandas da população.

O emprego das FA da França em território francês, diferentemente do que ocorre com o Exército Brasileiro, é feito de forma conjunta, com a utilização das três forças singulares (*interarmées*, em francês). Essa forma de atuação dificulta o emprego isolado do Exército Francês. Por outro lado, a decisão e a forma de desdobramento das forças ficam concentradas no Estado-Maior Conjunto das FA francesas. Isso possibilita a complementação das capacidades disponíveis em cada força singular, caracterizando-se, talvez, como uma forma de emprego mais eficaz que a utilizada no Brasil, uma vez que possibilita o desenvolvimento de planejamento conjunto e a interoperabilidade.

Na Guiana Francesa, por exemplo, toda a preparação, o planejamento e o emprego de forças na luta contra o garimpo ilegal são realizados pelo Estado-Maior das FAG que tem como comandante um Brigadeiro da Força Aérea; como comandante da zona marítima e segundo no comando um Capitão de Mar e Guerra; e um Coronel do Exército Francês como Chefe do Estado-Maior.

Os militares das FA francesas não possuem poder de polícia quando empregados internamente. Sendo assim, qualquer atuação das FA, necessariamente, precisa da participação de policiais ou de outras agências

(*Gendarmerie* ou civis), diferentemente do que se observa no Brasil. Na Operação *Harpie*, a necessidade de atuação conjunta trouxe limitações ao emprego das tropas, uma vez que, às vezes, não havia disponibilidade de pessoal nas agências.

Em contrapartida, o Exército Brasileiro possui poder de polícia na faixa de fronteira. Essa condição, praticamente, obriga a integração entre as agências e garante a complementação de capacidades. Logo, é possível deduzir que ter poder de polícia evita limitações de emprego e flexibiliza o planejamento, entretanto, essa prerrogativa deveria ser usada apenas em caso de completa ausência de capacidade das agências governamentais. Nas situações normais, seria conveniente que as operações se realizassem de forma conjunta, interagências, com o Exército fornecendo, sempre, os suportes logístico e operacional necessários.

Por fim, é importante a manutenção de relações militares cordiais e constantes com outros exércitos, principalmente, os do arco do “estado da arte”. Os desafios modernos, principalmente os decorrentes da globalização, muito semelhantes no mundo ocidental, e o conhecimento gerado por outras forças poderão ser incorporados às forças brasileiras, gerando economia de recursos.

## REFERÊNCIAS

- ETAT MAJOR DES ARMÉES/ADT FR- Division Emploi (França). Commandement Interarmées Permanent Hors Territoire Métropolitain. **PIA - 3.36 COMIA PHTM**. [S. l.], 10 ago. 2011.
- ARMÉE DE TERRE FRANÇAISE (França). Centre de Doctrine et d’Enseignement du Commandement. DFT 3.60.2. **Doctrine d’emploi des forces terrestres sur le territoire national**, Paris, 16 jul. 2008.
- MINISTERE DE LA DEFENSE (França). Centre De Doctrine D’emploi Des Forces. 000464 /DEF/ EMAT/B.EMP/ES.11. **Concept D’emploi des Unites Proterre**, Paris, 27 mar. 2009.
- MINISTERE DE LA DEFENSE (França). Centre Interarmées de Concepts, de Doctrines et d’Expérimentations. Doctrine interarméesDIA-3.60\_EATN(2016)N°130. **Emploi des Armées sur le territoire national**. Paris, 28 jun. 2016.
- MINISTERE DE LA DEFENSE (França). Centre Interarmées de Concepts, de Doctrines et d’Expérimentations. Doctrine interarméesDIA-3.60.2\_ETTN(2018). **Engagements Terrestres Sur Le Territoire National**, Paris, 18 jun. 2018.
- MINISTERE DE LA DEFENSE (França). Centre Interarmées de Concepts, de Doctrines et d’Expérimentations. RDIA – 013 Réflexion doctrinale interarmées. **Contribution des armées à la lutte contre l’immigration irrégulière**, Paris, 5 jul. 2010.
- MINISTERE DE L’INTERIEUR - Ministère des Armees (França). Centre Interarmées de Concepts, de Doctrines et d’Expérimentations. MFT 3.60.2/1. **Mémento de procédures d’actions conjointes sur le territoire national entre les unités de l’armée de terre et celles de la gendarmerie nationale**, Paris, 10 jul. 2018.

MINISTÈRE DES ARMÉES (França). Centre de Doctrine et d'Enseignement du Commandement. MFT 3.60.2/1. **Mémento du Chef « Au Contact » sur le Territoire National** **Connaissance des forces de sécurité intérieure**, Paris, 29 jun. 2018.

MINISTÈRE DES ARMÉES (França). Centre de Doctrine et d'Enseignement du Commandement. MFT 5.60.2. **Le mémento juridique Territoire National**, Paris, 27 ago. 2018.

MINISTÈRE DE LA DÉFENSE (França). État-major des Armées/Division Emploi. PIA-3.39\_GRANDS-ÉVÉN(2013). **Mémento de planification et de conduite de la participation des armées à la protection des grands événements (type sommets)**, Paris, 16 abr. 2013.

MINISTÈRE DE LA DÉFENSE (França). Armée de Terre Française. **Vade-mecum. lutte antiterroriste missions de securite generale vade-mecum provisoire des militaires en missions autonomes**. Paris, 2015.

## NOTAS

[1] As Forças Armadas da Guiana Francesa (FAG) são a parcela das Forças Armadas da França que atuam na Guiana de forma conjunta com a *Gendarmerie*. Sua atuação é análoga à da polícia militar no Brasil, porém em nível nacional.

[2] O Estado de Sítio é uma medida excepcional, prevista na constituição francesa, em caso de grande perigo iminente possível de causar uma insurreição armada ou uma guerra.

[3] A *Gendarmerie* é uma polícia militar francesa, de amplitude nacional, que integra funções de segurança pública e de polícia judiciária.



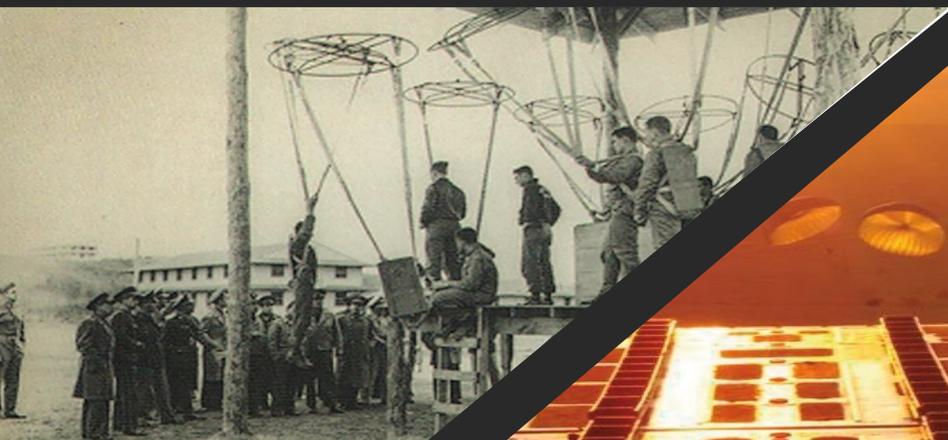
# VOCÊ SABIA



... que a Escola de Paraquedistas, embrião da atual Brigada de Infantaria Paraquedista, foi criada após o então Capitão Roberto de Pessoa concluir, em 1944, o Curso de Paraquedista do U.S. Army, conduzido pela Airborne School, sendo considerado o primeiro paraquedista militar do Exército Brasileiro?

... que a Airborne School foi criada em 1941, ainda nos primeiros anos da 2ª Guerra Mundial, no Forte Benning, apenas quatro anos antes da Escola de Paraquedistas brasileira e que, em 1948, o então Tenente do Exército Brasileiro Celso Nathan Guaraná de Barros realizou o Curso de Pathfinder, que serviu de base para a criação do Curso de Precursor Paraquedista em 1951?

... que a Airborne School, nos dias atuais, faz parte da Airborne Ranger Training Brigade (ARTB), sendo responsável pela formação e especialização de todos os paraquedistas militares do U.S. Army, bem como dos integrantes dos Regimentos Ranger?



# O RETORNO DO COMBATE DE ALTA INTENSIDADE E A SUSTENTABILIDADE LOGÍSTICA: OS DESAFIOS PARA OS COMBATENTES LOGÍSTICOS

Coronel Francisco Wellington Franco de Souza

O Coronel de Material Bélico Wellington é o Oficial de Ligação do Exército Brasileiro junto ao Exército da França, no Centro de Doutrina e Ensino do Comando, em Paris. Foi declarado aspirante a oficial, em 1992, pela Academia Militar das Agulhas Negras (AMAN). Cursou mestrado em Operações Militares na Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais (EsAO) e em Ciências Militares na Escola de Comando e Estado-Maior do Exército (ECEME). É Gerente de Manutenção de Aeronaves. Realizou os cursos de Estado-Maior no Exército Francês, de Preparação para Recebimento de Aeronaves e de Ensaio em Voo, na Força Aérea Brasileira e o de Planejamento e Controle Gerencial na Fundação Getúlio Vargas ([wellington.mb92@gmail.com](mailto:wellington.mb92@gmail.com)).



**“O combate denominado de alta intensidade retorna ao protagonismo nos últimos anos. O risco de não saber se preparar corretamente a uma forma de guerra mais rigorosa, a qual nós poderemos ser confrontados no futuro, é, com efeito, bem real” (General Michel Delion).**

A queda do muro de Berlim e as convulsões geopolíticas decorrentes do fim da Guerra Fria conduziram estrategistas e estudiosos da guerra para além do horizonte do *Fulda Gap* [1], fazendo com que uma grande parte das forças armadas das nações ocidentais fossem empregadas em operações de contra-insurgência e de estabilização. O aludido “desaparecimento da ameaça convencional” e, por conseguinte, a possibilidade remota de eclosão de um conflito de alta intensidade, levou a uma diminuição de investimentos em defesa e a redução de meios militares (pessoal e material).

O retorno da competição entre Estados Nações, em particular, nas duas últimas décadas tem levado os Estados a reconsiderarem como possível - e até mesmo provável - uma confrontação armada na Europa, no Oriente Médio ou no Leste Asiático.

A perspectiva de um conflito maior suscita, de forma inequívoca, a imperiosa necessidade de reflexão sobre os conceitos, as condicionantes, as restrições e os impactos que serão causados por essa “nova” forma de guerra dos combates futuros.

O atual cenário político-militar, marcado pelo aumento de poder da China e pelo retorno da Rússia como importante ator no cenário internacional, permite vislumbrar o reaparecimento de uma bipolaridade relativa (ou tripolaridade) propícia a uma confrontação. Essa nova ordem geopolítica, também permite conjecturar sobre a possibilidade de confrontos indiretos, fazendo realçar novamente a importância da dissuasão convencional como ferramenta estratégica de primeira grandeza.

O retorno das tensões entre as grandes potências internacionais, depois de um período de relativa normalidade, é marcado pelas crises permanentes na Ásia ou no leste europeu, pelo aumento do potencial militar da China e da Rússia e pelo aumento continuado nos orçamentos de defesa em quase todos os continentes. Assim, no momento em que se observa o recrudescimento das ameaças, o risco de uma confrontação interestatal em larga escala torna-se uma possibilidade real que não pode ser negligenciada.

Essa competição clássica entre os Estados indica que haverá uma superioridade militar concorrente, tanto pelas potências mundiais como pelas novas potências regionais. Tal assertiva é ratificada pelos pesados investimentos desses atores em pesquisa e desenvolvimento (P&D) e nas áreas de alta tecnologia e inovação, tais como: aeronaves (pilotadas e remotamente pilotadas), blindados, fogos (cinéticos e não cinéticos), robótica, munições inteligentes, entre outros. Essas tecnologias avançadas serão confrontadas pela disseminação crescente de sistemas de armas de alto desempenho e equivalentes, sejam anticarro, antiaéreo ou de guerra eletrônica.



Fig 1 - Exercício Vostok 2018 no oeste da Sibéria com tropas russas e chinesas.

Fonte: <https://america.cgtn.com/2018/09/13/the-heat-vostok-2018>.

A doutrina, base dos fatores indutores de capacidades militares, vem se deparando com essa temática em exércitos de vários países do mundo, uma vez que existem lacunas conceituais que precisam ser melhor definidas, notadamente, pelas mudanças de paradigmas a serem introduzidos. Nesse sentido, não se trata de um mero retorno às idéias de “guerra total” de Clausewitz (Era Industrial), mas de compreender e definir os níveis e os processos de planejamento, de coordenação e de condução do emprego dos recursos necessários, não somente militares, para a preparação e para o emprego de forças terrestres.

Segundo Decis (2019, p.3), o combate do futuro será, antes de qualquer coisa, um desafio logístico, uma vez que será necessária a adequação das capacidades de projeção a possíveis adversários dotados de capacidades militares equiparadas. Indubitavelmente, a logística militar, em particular, a terrestre continuará a ter papel relevante na garantia da liberdade de ação dos comandantes e na capacidade de durar na ação dos recursos materiais e humanos.

A definição de alta intensidade sugere que as conseqüentes perdas humanas e materiais terão um impacto direto na logística. Ademais, acrescenta-se que o ambiente de relativo “conforto operacional” das últimas operações, nas quais não havia contestação da superioridade aérea, nem ameaça de fogos não cinéticos (por exemplo, ataque cibernético) ou utilização de armas químicas, biológicas, radiológicas e nucleares (OBRN) será forçosamente substituído por um ambiente operacional e humano degradados, com fortes impactos para a cadeia de apoio logístico.

A atuação em ambiente operacional de multidomínios (físico e imaterial) demandará novas capacidades e competências para a prestação do apoio logístico necessário às forças desdobradas no terreno. Tais cenários são caracterizados pela profusão de capacidades tecnológicas, pela valorização de questões humanitárias e ambientais e pela prevalência de combates em áreas urbanizadas, com a presença da população civil. O aspecto dual desempenhado pela logística nesse cenário que se descortina demonstra, de forma inequívoca, que essa atividade é um dos fatores determinantes para o êxito das operações.

O Exército Brasileiro (EB), sempre atento às inovações doutrinárias e às lições aprendidas em outros exércitos, manteve o foco de seu preparo operacional no combate convencional, tendo acompanhado e, em certos pontos, incorporado aspectos da doutrina do combate de baixa intensidade, ocorridos nas duas últimas décadas. Notadamente, o EB incorporou aspectos da doutrina do combate do Exército dos Estados Unidos da América (EUA). Nesse contexto, surge a importância de se discutir e de se internalizar a doutrina do combate de alta intensidade, que deve contribuir para o processo de transformação e para o delineamento dos Programas Estratégicos do Exército (Prg EE).

O presente artigo tem por objetivo propor uma reflexão doutrinária inicial sobre os estudos que estão sendo desenvolvidos no contexto do retorno do combate de alta intensidade, com ênfase nas visões da França e dos EUA e nas implicações e reflexos para a função de combate Logística.



Fig 2 - Tiro com canhão CAESAR na Operação Chammal.  
Fonte: © Alexandre Serpillo/Armée de Terre/Défense.

## O RETORNO DO COMBATE DE ALTA INTENSIDADE

O fim da guerra fria, conforme descreve Clée (2019, p. 2), fez surgir os conceitos de simetria, dissimetria e assimetria dos conflitos, possibilitando a caracterização de um adversário, sendo as referências em termos de intensidade, por vezes, associadas inadequadamente à paridade ou à disparidade das capacidades dos beligerantes. Assim, os conflitos de alta intensidade são associados à existência de adversários simétricos, enquanto se restringe os de baixa intensidade às confrontações limitadas e aos inimigos dissimétricos ou assimétricos.

As duas últimas décadas foram marcadas por mudanças significativas no xadrez estratégico mundial, com destaque para o surgimento da China como potência regional, para o aumento da influência da Rússia no leste europeu, para a ameaça nuclear crescente da Coreia do Norte, no leste asiático e para a atuação do Irã nos conflitos na região do Oriente Médio. É nesse contexto de acomodação e de crises pela prevalência da influência de atores globais e regionais,

que a possibilidade de uma guerra em larga escala e com operações em multidomínios tem ganhado relevância nas discussões sobre como serão os conflitos futuros.

O conceito de guerra híbrida e seu corolário “ameaça híbrida” surgiu em meados dos anos 2000 e pode ser entendido como um conflito que mescla ações convencionais e não convencionais, adversários regulares e irregulares e confrontos que abarcam campos imateriais, tais como: cibernética, influência militar e subversão. São exemplos marcantes desse tipo de ameaça: a estratégia do grupo *Hezbollah* durante a guerra do Líbano (2006) e a recente intervenção da Rússia na Ucrânia (2014 até o presente momento). Todavia, essa acepção não se constituiu um critério suficiente para revolucionar e qualificar a compreensão de intensidade de um conflito, uma vez que as guerras são caracterizadas por ameaças interconectadas e pela utilização de assimetrias, destinada a explorar as fraquezas do adversário.

O pressuposto de intensidade surgiu do conceito de *Low-Intensity Conflict*, que possibilitou aos estrategistas ocidentais

descrever certos tipos de operações específicas, como as de contra insurgência. Todavia, observa-se nesses conflitos que mesmo o emprego de pequenos escalões táticos pode ser extremamente intenso, no tocante às perdas, à variedade de meios empregados, aos consumos de toda ordem, entre outros.

Mas, afinal o que é na prática esse retorno do combate maior? Para responder essa indagação alude-se às concepções de alta intensidade do Exército Francês e às operações de combate em larga escala do Exército dos EUA.

Nesse contexto, o Exército Francês [2] tem o conflito de alta intensidade (*conflit de haute intensité*), como um confronto prolongado entre massas de manobras agressivas, contestando-se até a profundidade e nos diferentes ambientes de todos os campos de conflito (físico e imaterial), cujo objetivo é vencer o poder do adversário. Outrossim, o Exército dos EUA, a partir da atualização do Manual de Campanha FM 3-0 Operações (*Field Manual FM 3-0 Operations*), enfatiza as operações de combate em larga escala (*large-scale combat operations – LSCO*), nas quais a ação decisiva é resultante de modos de operação ofensivos, defensivos e de estabilização. Essas ações são desenvolvidas por meio de manobras conjuntas e interaliadas, conduzidas em espaços de batalha em múltiplos domínios (*multi-domain battle*), contra ameaças com poder de combate equiparado ou quase equiparado ao dos EUA.

Ressalta-se que a alta intensidade tem sido frequentemente associada à noção de guerra total de Clausewitz, a qual apregoa a mobilização da totalidade de recursos disponíveis do Estado e da sociedade, com a coerção ilimitada em todos os campos de confrontação (militar, econômico, diplomático e ideológico). Todavia, tal associação mostra-se falaciosa, tendo em vista que esse modelo teórico de conflito não se coaduna com as concepções anteriormente referidas, uma vez que a liberdade de ação dos beligerantes será limitada na prática por fatores, como a intervenção de outros Estados, a evolução da situação do conflito e as determinações políticas, entre outras.

Assim, o retorno do combate de alta intensidade interestatal é percebido como

uma possibilidade, cada vez mais, real nos cenários prospectivos para os conflitos futuros. Tal acepção impactará na mudança de paradigma dos combates atuais, nos quais existe a prevalência de operações focalizadas no contraterrorismo, na contra insurgência e na estabilização, privilegiando o emprego maciço de meios em um ambiente operacional multidomínios.

## ASPECTOS GERAIS DO COMBATE DE ALTA INTENSIDADE

O Exército dos EUA vem empreendendo, ao longo dos últimos anos, mudanças no foco de sua doutrina, no preparo e na formação de líderes, de modo a aumentar a sua prontidão operacional e a sua capacidade de prevalência nas operações de combate em larga escala. O FM 3-0 prescreve que o Exército dos EUA forneça à Força Conjunta as funções estratégicas necessárias para moldar o ambiente de segurança, antecipar os conflitos, predominar em operações de combate multidomínios e consolidar ganhos para obter resultados temporários e permanentes.

Nesse mesmo diapasão, as Forças Armadas francesas vêm discutindo essa temática. Digno de nota as palavras do General de Corpo de Exército Lecointre, atual Chefe do Estado-Maior das Forças Armadas (*CEMA*, na sigla em francês), sobre esse tema:

um confronto maior aparece hoje como uma potencialidade real. O armamento da China, a afirmação de potências regionais com pretensões nucleares, o papel da Rússia, a concorrência à supremacia americana ou os desequilíbrios em torno do Golfo Persa-Arábico são suscetíveis de provocar um ponto de ruptura (LAGNEAU, 2019).

A multiplicidade de cenários e de níveis de intensidade passíveis de serem encontrados no campo de batalha leva à necessidade de desenvolver e contextualizar uma polivalência de multi-intensidades. Trata-se das forças terrestres serem capazes de planejar e conduzir, simultaneamente, operações de combate em larga escala em um quadro de emprego perpassando desde uma manobra tática convencional até o apoio humanitário. Tais operações ocorrem em compartimentos de terreno contíguos ou não, no qual comandantes de organizações dos mais baixos

escalões terão que tomar, de maneira autônoma, decisões que poderão impactar sobremaneira os níveis superiores (cabo estratégico).

Dentre os principais desafios do combate de alta intensidade, destaca-se a emergência de uma dissuasão convencional adaptada às operações em larga escala, a qual pressupõe questões nos campos doutrinário, tecnológico, jurídico e econômico. É importante considerar também o esforço de mobilização nacional, a formação e a preparação da tropa adaptadas às condicionantes desse novo tipo de conflito, mantendo-se as operações conjuntas (interaliadas) e o combate interarmas, além dos desafios logísticos próprios à sustentabilidade de forças expedicionárias, operando a longas distâncias, como já se observa atualmente na Operação Barkhane [3].

Acrescente-se que o combate de alta intensidade tem um alto custo nos campos econômico e político e, notadamente, em perdas de materiais e de vidas. Cria-se, segundo Decis (2019, p. 6), um paradoxo a ser superado pelas elites políticas, no qual a maneira mais recomendada para evitar a eclosão desse tipo de conflito reside na manutenção de uma força dissuasiva convencional efetiva e, por conseguinte, um aumento dos orçamentos de defesa. Ademais, sob o prisma orçamentário/financeiro, tais recursos constituiriam mais um investimento no futuro

do que despesas a fundo perdido, os quais podem se tornar particularmente rentáveis no campo da segurança internacional.

O combate de alta intensidade requer a observância de algumas condicionantes, dentre as quais se destaca a larga utilização de sistemas e materiais de alta tecnologia, cujos exemplos mais marcantes são os sistemas robotizados, as plataformas semiautônomas e a inteligência artificial. Tal característica permite às forças terrestres manter sua superioridade face ao adversário, que pode dispor dessas mesmas tecnologias avançadas. Isso leva à necessidade de se ter uma capacidade de apoio logístico adequada a esses materiais em todas as situações de combate (normal ou degradado).

É importante ressaltar que a vantagem tecnológica ocidental poderá não se constituir um pressuposto estratégico válido, tendo em vista que a superioridade técnica poderá tornar-se relativa, em particular, nos campos informacional e cibernético. Nesse contexto, as forças terrestres deverão estar aptas a atuar em ambientes degradados, nos quais cresce de importância a capacidade de comando e controle, a liderança dos comandantes táticos (desde os mais baixos escalões), a preparação operacional para o combate em multidomínios e a sustentabilidade logística.



Fig 3 - Comboio de suprimento na Operação Barkhane.  
Fonte: © Jérémy Bessat/Armée de Terre/Défense.

## A SUSTENTABILIDADE LOGÍSTICA

A logística é, ao mesmo tempo, uma arte e uma ciência. Ela existe desde os primórdios da civilização e experimentou uma evolução constante ao longo da história, tendo alcançado a atual relevância para as organizações civis e para as militares nos últimos cinquenta anos. A premissa chave da logística é que ela não é um fim em si mesma, mas existe para satisfazer as necessidades de seus usuários ao longo de uma cadeia de valor agregado.

A capacidade logística é um fator operacional crítico do sucesso de qualquer operação, existindo desde os tempos remotos do primeiro exército permanente dos assírios, por volta de 700 a.C., passando por Alexandre, o Grande, que utilizava as fraquezas logísticas de seus inimigos contra eles, até chegar na Guerra Civil americana, que renunciou a importância do apoio logístico nas guerras futuras, por meio do largo emprego de ferrovias para o transporte de tropas e de suprimentos. Posteriormente, durante as Primeira e Segunda Guerras Mundiais, na Era Industrial, houve a introdução de novas tecnologias de guerra baseadas em requisitos logísticos, surgindo, a seguir, o moderno contrato operacional de suporte, cujas origens remontam às experiências do Exército dos EUA, na guerra do Vietnã. Finalmente, ocorreram os avanços no apoio logístico à manobra estratégica, por ocasião das operações *Tempestade no Deserto* e *Iraque Livre*, realizadas no Oriente Médio.

Considerar que os conflitos de alta intensidade serão caracterizados pelas altas perdas de pessoal e de material permite vislumbrar que a logística deverá adequar-se a essa realidade. Ou seja, ela deverá estar corretamente dimensionada para atender o aumento das demandas de recursos e de manutenção/substituição de equipamentos. Nesse mister, cita-se a reestruturação do Comando de Apoio de Armas Combinadas (*CASCOM*, na sigla em inglês), onde houve a reativação de determinadas unidades logísticas, a fim de assegurar o apoio às forças terrestres norte-americanas nas operações de combate em larga escala.

Segundo Nance (2017, p. 6), em 2003, no estado de prontidão dos estoques no quadro do combate de alta intensidade, as unidades do Exército dos EUA eram desdobradas em operações com uma ou duas viaturas blindadas extra dotação. Hoje em dia, isso representa um luxo inédito, caso se considere a estimativa de

perdas desse tipo de material, a sua necessidade de substituição e a existência em estoque nos EUA. Seriam necessárias semanas para realizar o transporte e o fornecimento de novas viaturas para emprego pelas unidades em campo, apresentando obstáculos logísticos significativos e impactando diretamente o poder de combate.

Outro aspecto muito recorrente no apoio logístico das últimas operações de vulto é a utilização da terceirização, a qual, indubitavelmente, deverá ser necessária - quando mesmo - indispensável no combate de alta intensidade. Neste contexto, hiatos (*gaps*) de capacidades na logística militar terrestre ainda deverão ser observados, notadamente nas funções logísticas transporte, suprimento e manutenção, que demandará o recurso da contratação (terceirização) para preencher essas lacunas. Assim, visualiza-se que as capacidades da logística militar sejam desdobradas para o apoio no contato, deixando o suporte de retaguarda sob o encargo de operadores civis contratados, limitando e reduzindo a dependência da terceirização ao estritamente necessário.

A atuação das forças terrestres em operações de larga escala requer sua integração com a logística nacional: indústria e operadores logísticos civis, que garantam a qualidade dos sistemas e materiais e tenham capacidade de atender às necessidades de substituição de equipamentos, particularmente daqueles pertencentes às tropas em contato com o adversário. Além disso, existe a necessidade de preparação da sociedade para que ela compreenda as nuances relacionadas aos combates de alta intensidade, bem como o papel fundamental da mobilização nacional na sustentação do esforço de guerra.

A adequada capacidade de sustentabilidade logística tem papel fundamental na geração e na manutenção da prontidão operacional para fazer face às ameaças no combate de alta intensidade. Fatores, como a quantidade de recursos materiais e humanos, as distâncias a serem vencidas, a complexidade da cadeia de suprimento, manutenção e saúde, entre outros, implicam necessidades muito além das possibilidades existentes, atualmente, na maioria das forças terrestres do mundo, incluindo o próprio Exército dos EUA. Não se trata de um desafio teórico futuro, mas de uma demanda atual para estudiosos, planejadores e tomadores de decisão em todos os campos do poder, mesmo em nações não belicistas como o Brasil.

## ASPECTOS GERAIS DO APOIO LOGÍSTICO NO COMBATE DE ALTA INTENSIDADE

**Não será difícil provar que batalhas, campanhas e até mesmo guerras foram ganhas ou perdidas primordialmente por causa da logística (General Dwight D. Eisenhower).**

A sustentabilidade logística no combate de alta intensidade deve assegurar a capacidade de durar na ação e atingir o alcance operacional planejado, por meio do apoio de material, pessoal e saúde, nas quantidades e nos prazos adequados, de maneira a permitir flexibilidade, rapidez e liberdade de ação aos elementos apoiados. Dessa forma, entender a logística, saber planejá-la e torná-la o ponto central dos planejamentos caracteriza-se como uma responsabilidade de todos os profissionais militares.

O apoio logístico, desde os tempos imemoriais de Alexandre, O Grande, tem papel relevante no combate, não podendo ser tratado de maneira dissociada dos demais atores que intervêm nas operações. As discussões das últimas décadas sobre as

relações frente-retaguarda (*tooth-to-tail*), que tratam da dicotomia entre a quantidade de soldados no contato (*tooth*) e a arquitetura do apoio de retaguarda (*tail*), não se conformam à constatação de que as forças terrestres devem prover seu próprio apoio, bem como contribuir para a logística conjunta em todo o espectro das operações militares. Daí a importância da “logística na medida certa”, que contribui para uma correlação otimizada entre combatentes no contato e combatentes logísticos.

Pode-se inferir como um fator de risco para a logística no combate de alta intensidade a redução de estruturas logísticas verificada na maioria dos países nas duas últimas décadas, decorrente das características das operações de contra insurgência (baixa intensidade) nos Balcãs, no Iraque e no Afeganistão. Se por um lado essas reduções foram mitigadas pelo largo emprego da terceirização e foco do apoio logístico no escalão brigada, de outra parte elas resultaram lacunas na sustentabilidade logística e na falta de experiência para os requisitos das operações em larga escala, sendo imperativa a existência de uma adequada capacidade de apoio logístico orgânico.



Fig 4 - Transporte estratégico na Operação Barkhane.  
Fonte: © Jérôme Salles/Armée de Terre/Défense.

De igual maneira, aduz-se que os comandantes táticos não podem tomar decisões calcadas tão somente nos aspectos relacionados à manobra, sem a observância de uma apreciação mais ampla e um entendimento profundo e especializado da logística. Logo, a logística deverá permanecer válida no combate de alta intensidade, demandando adestramento dos planejadores, preferencialmente, na utilização de ferramentas de simulação logística. Demanda, ainda, conhecimento sobre as consequências decorrentes do planejamento e da condução logística deficientes.

Nesse sentido, adaptando-se os pressupostos descritos pelo Tenente-General Piggee (2018), chega-se às quatro competências a serem observadas pelos combatentes logísticos, nas operações de alta intensidade:

- saber operar em ambientes degradados pelas características do teatro de operações (terreno, condições climáticas severas) ou por ação/ameaça do inimigo (interrupção do fluxo logístico, interferência nos sistemas de informação e comunicações), por meio de cadeias logísticas resilientes;

- ser metuculoso, oportuno e preciso, zelando para que as estruturas logísticas sejam responsivas (pronta resposta às alterações e/ou às variações da demanda), rápidas (mínimo de burocracia nos processos) e confiáveis (rastreadabilidade das informações logísticas);

- ter conhecimento completo da doutrina, processos e ambiente operacional, de modo a adequar a dosagem do apoio conforme as necessidades operacionais, estabelecendo as prioridades logísticas de acordo com o emprego das unidades na manobra; e

- desenvolver a liderança e o relacionamento interpessoal para obter vantagem operacional sobre os adversários, tendo em conta os valores culturais, éticos e organizacionais.

A existência e a manutenção de estoques de suprimentos são aspectos importantes e devem ser observados atentamente, em particular no tocante às munições, cuja disponibilidade, em tempo de paz, é limitada a níveis de estocagem mínimos em decorrência dos custos de obtenção e dos prazos de validade. Nesse contexto, é difícil dimensionar o tamanho do estoque a ser mantido, uma vez que a aquisição

de suprimentos, como combustíveis e munições demanda um tempo considerável. Logo, a preocupação relacionada à capacidade de obtenção e de fornecimento de suprimentos em tempo hábil deve permear o pensamento dos planejadores, de modo a impedir que a falta de suprimentos limite a liberdade de ação.

A possibilidade de desdobramento de forças expedicionárias coloca em evidência as capacidades de transporte estratégico e tático no contexto do apoio logístico. Nesse mister, salienta-se as considerações de Maldera (2018) de que a necessidade de projetar forças pesadas para fora do território nacional, implica a existência de meios aéreos e navais para movimentar tropas e materiais a grandes distâncias, mesmo que se considere um teatro de operações europeu (por exemplo, no leste da Europa). Além disso, focando mais detidamente a logística militar terrestre, há de se ter capacidades de transporte aéreo (asa fixa e rotativa) e terrestre orgânicas, dimensionadas para garantir o funcionamento da cadeia logística ao longo do tempo, de modo a recorrer o mínimo necessário aos apoios externos.

O planejamento e a condução de comboios logísticos terão extrema relevância nas atividades de apoio logístico nos conflitos de alta intensidade, uma vez que a via terrestre possui uma capacidade de transporte e distribuição de suprimentos maior (logística de massa) que por via aérea (logística complementar). Essa assertiva é plenamente comprovada no apoio logístico à operação Barkhane, onde são realizados comboios logísticos que necessitam de antecipação de necessidades e coordenação rigorosa entre os elementos especializados pela circulação e escolta, equipes de saúde móveis, equipes leves de manutenção, meios de engenharia e drones.

A manutenção da disponibilidade operacional dos sistemas de armas danificados pelo uso e/ou ação do adversário em quantidade, qualidade e prazos compatíveis é outro aspecto importante para assegurar o poder de combate e a liberdade de ação dos comandantes táticos. As constantes restrições orçamentárias no custeio do ciclo de vida dos materiais impõem uma abordagem puramente contábil de redução de custos, não compatível com a lógica da

logística militar, que deve ser apta a operar ao longo do tempo e, normalmente, de maneira imprevista. Essa condicionante exige uma disponibilidade quase imediata de peças e conjuntos de reparação, bem como de estoques permanentes para prover todas as capacidades básicas da logística militar terrestre (gerar - descobrir - sustentar - reverter).

A constatação de que permanecerá válida no combate de alta intensidade a prevalência das operações em área urbanizada, como evidenciado na liberação de Mossul [4], onde a evacuação de feridos em aeronaves de asa rotativa ficou prejudicada pela situação tática e por zonas limitadas de pouso de helicópteros, impactará a estrutura de apoio de saúde às forças desdobradas. Como consequência, as equipes de saúde operacional deverão estar o mais à frente possível, para permitir a evacuação dentro da “hora de ouro” (*golden hour*) [5], bem como a possibilidade das instalações de 2º escalão estarem localizadas mais próximas das tropas no contato, de modo a garantir que o nível adequado de atendimento possa ser alcançado a tempo.

A formação continuada dos combatentes de logística deverá enfatizar o combate de alta intensidade, inserindo-se as devidas adaptações/atualizações dos currículos. É importante enfatizar o estudo de casos históricos relevantes, as experiências de outros países e a utilização de ferramentas informacionais de simulação, que possibilitem a criação de uma sólida base de conhecimentos. Dessa forma, é fundamental que os comandantes logísticos desenvolvam um profundo conhecimento sobre as próprias capacidades e àquelas das ameaças levantadas em suas hipóteses de emprego.

Os estudos e projetos sobre as tecnologias e inovações no campo da logística destinada ao combate de alta intensidade vislumbram áreas de pesquisa e desenvolvimento de interesse para o Exército Brasileiro. Nesse contexto, destacam-se as seguintes tecnologias funcionais aplicadas à logística, descritas na publicação *The Long Haul* (2018, p. 201):

➤ líder/Seguidor (*leader/follower*), que permite que dois soldados conduzam um comboio de dez caminhões em uma área de alta ameaça, no qual nove veículos não tripulados seguem um único veículo tripulado;

➤ sistema tático conjunto de reabastecimento aéreo autônomo (*JTAARS*, na sigla em inglês), poderá ser usado como processo especial de suprimento por via aérea (drone), transportando pacotes de suprimentos pré-configurados até os elementos apoiados, fazendo também a logística reversa de materiais;

➤ plasma liofilizado (*FDP*, na sigla em inglês), que pode ser usado para tratar traumas agudos até a instalação médica de 2º escalão de saúde, sendo transportado em um recipiente de robusto sem a necessidade de gelo seco;

➤ fabricação aditiva (*AM*, na sigla em inglês), por meio da utilização de impressoras 3D, fornecendo peças que podem ser fabricadas de maneira rápida e eficiente no local de necessidade, reduzindo os tempos de armazenamento e distribuição de itens da Classe IX (motomecanização, aviação e naval) e peças para equipamentos obsoletos; e

➤ manutenção baseada em condições *plus* (*CBM+*, na sigla em inglês), que rastreia a condição do equipamento para permitir que a manutenção seja feita nos momentos mais oportunos, aumentando a disponibilidade e a confiabilidade, além de otimizar os tempos

de parada para manutenção.

Um ponto crucial na gestão dos recursos logísticos nos combates de alta intensidade será o desenvolvimento de sistemas integrados e protegidos (cibernética e guerra eletrônica), comando e controle e informação logística (SIL). Esses sistemas serão baseados na integração de banco de dados, atualizados preferencialmente de modo automático, proporcionando aos comandantes táticos e logísticos uma consciência situacional mais efetiva do campo de batalha. Ele possibilitará, *in fine*, estimar as demandas mais próxima da realidade, reduzindo a necessidade de

**A logística é, ao mesmo tempo, uma arte e uma ciência. Ela existe desde os primórdios da civilização e experimentou uma evolução constante ao longo da história, tendo alcançado a atual relevância para as organizações civis e para as militares nos últimos cinquenta anos**



Fig 5 - O retorno do combate de alta intensidade.

Fonte: <https://mwi.usma.edu/large-scale-combat-operations-army-can-get-groove-back>.

grandes estoques de suprimentos nas respectivas zonas de ação dos elementos apoiados, aumentando a proteção da força.

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

O retorno do combate de alta intensidade torna-se uma realidade cada dia mais recorrente no xadrez geopolítico atual, com reverberações para todos os campos do Poder Nacional das potências mundiais e regionais, bem como em outras nações emergentes, como o Brasil. Compreender os seus desafios e internalizar seus conceitos, conforme as realidades socioeconômicas e militares de cada nação é fundamental para se antecipar e poder exercer um papel de ator relevante nesse “novo-velho” cenário que se descortina para os combates futuros.

A sustentabilidade logística tem e continuará a ter papel relevante nas operações de alta intensidade, uma vez que os combatentes logísticos contribuem sobremaneira para garantir a liberdade de ação, a capacidade de durar na ação e, em última análise, a capacidade de prevalência sobre os adversários de poder militar equiparado ou quase equiparado. Nesse contexto, faz-se necessário garantir a efetividade do apoio da cadeia logística, mantendo a eficiência (fazer bem feito) e a eficácia (obter o efeito desejado) ao longo do tempo. Tal característica exige dos combatentes logísticos mais do que

respostas tecnicamente corretas, exige soluções efetivas no que se refere aos custos e aos objetivos almejados.

Constata-se que o conceito de combate de alta intensidade (francês) e operações de combate em larga escala (americano) ainda estão em maturação, ensejando a noção de intervenção maior, no qual haverá o confronto entre dois ou mais adversários, estatais ou não, e seus respectivos aliados. Esse tipo de confrontação envolverá o emprego pelos beligerantes de ordens de batalha constituídas, utilização de tecnologias modernas, mobilização nacional (política, material e humana), além de todos os recursos disponíveis em termos de combate, apoio ao combate e apoio logístico, nos ambientes físico e imaterial. Esse cenário, improvável há algumas décadas, é hoje muito factível e exige preparação.

Assegurar uma independência logística requer um pensar estratégico em termos de Defesa e de Segurança Nacional. Exige, também, ação política no sentido da constituição de dotações orçamentárias adequadas e da valorização da indústria de defesa nacional, pois a dependência externa de cadeias de suprimento para os sistemas de armas estratégicas poderá acarretar a interrupção dos fluxos logísticos e inviabilizar as operações.

Ademais, considerando-se as estimativas de perdas em material nessas operações futuras, as estruturas logísticas de manutenção (incluindo o parque industrial) poderão ser rapidamente saturadas. Isso implica em complementação da terceirização e da mobilização nacional, mantendo-se as competências técnicas que permitam mitigar possíveis interrupções do nível de serviço contratado.

A logística participa de todas as fases da manobra (desde a geração de forças até a sua reversão), sendo a integração manobra tática - manobra logística fator crítico de sucesso para todas as operações militares. Todavia, devido a fatores diversos, as tarefas logísticas tornaram-se menos arraigadas nos elementos de manobra, havendo a ideia de que tais assuntos são reflexos das operações limitadas de contingência e inerentes somente aos logísticos. Tal aspecto será improvável no combate de alta intensidade, havendo a necessidade de interação estreita

entre os comandantes táticos e logísticos. Essa interação deve ocorrer por meio de sistemas de informações integrados e da inclusão da logística nos exercícios de adestramento, de modo a avaliar os impactos que o planejamento logístico deficiente pode causar no efeito final desejado.

Finalmente, a sustentabilidade logística no combate de alta intensidade requer a adaptação da doutrina (incluindo o ensino), a adequação de estruturas organizacionais e a introdução de tecnologias para fazer frente às demandas desse novo ambiente operacional. Embora as operações limitadas de contingência ainda sejam recorrentes, os profissionais da guerra, especialmente, os combatentes logísticos devem estar preparados para atuar e vencer nesse ambiente de intervenções maiores, independentemente do grau de incerteza das ameaças. As máximas de que em logística não se improvisa e que dela depende o sucesso ou o insucesso da guerra nunca foram tão pertinentes.

## REFERÊNCIAS

- ALENCAR, Danilo Mota. **Field Manual (FM) 3-0 Operations: A nova edição do Manual de Operações do Exército dos EUA**. Doutrina Militar Terrestre em Revista, Brasília, DF, v. 6, n. 13, p. 86-93, 31 mar. 2018. ISSN 2317-6350. Disponível em: <http://ebrevistas.eb.mil.br/index.php/DMT/article/view/1096/1098>. Acesso em: 20 abr. 2020.
- BEURSKENS, Keith R. **The Long Haul Historical Case Studies of Sustainment Operations in Large-Scale Combat Operations**. Military Review. Leavenworth, Special Edition, p. 35-38, set./out. 2018. Disponível em: <https://www.armyupress.army.mil/Portals/7/military-review/Archives/English/SO-18/SO-18-Book.pdf>. Acesso em: 16 abr 2020.
- \_\_\_\_\_. **The long haul: historical Case Studies of Sustainment in Large-Scale Combat Operations**. Army University Press. Leavenworth, First edition, 2018. Disponível em: <https://www.armyupress.army.mil/Portals/7/combats-studies-institute/csi-books/the-long-haul-lsco-volume-4.pdf>. Acesso em: 16 abr. 2020.
- BRASIL. Exército. Estado-Maior. **Manual de Logística Militar Terrestre**. EB70-MC-10.238. 1. ed. Brasília, DF: Comando de Operações Terrestres, 2018.
- CLÉE, Fabrice. **Le retour de la haute intensité: comment redéfinir le concept et poser le problème de sa préparation ?** BRENNUS 4.0 Lettre d'information du Centre de doctrine et d'enseignement du commandement. Paris, n. 6, out. 2019. ISSN: 2650-703X. Disponível em: <https://www.penseemiliterre.fr/ressources/30137/15/retourdelahauteintensite.pdf>. Acesso em: 2 abr. 2020.
- DECIS, Hugo. **Le rôle de l'armée de Terre dans la dissuasion conventionnelle de demain, la "guerre qui vient"**. BRENNUS 4.0 Lettre d'information du Centre de doctrine et d'enseignement du commandement. Paris, n. 6, out. 2019. ISSN: 2650-703X. Disponível em: <https://www.penseemiliterre.fr/ressources/30137/23/laguerrequivient.pdf>. Acesso em: 2 abr 2020.
- LAGNEAU, Laurent. **Général Lecointre: "Il faut être prêt à s'engager pour un conflit de survie"**. Zone militaire. Paris, 26 jul. 2019. Disponível em: <http://www.opex360.com/2019/07/26/general-lecointre-il-faut-etre-pret-a-sengager-pour-un-conflit-de-survie/>. Acesso em: 2 abr. 2020.
- LUNDY, Michael; CREED, Richard; PENCE, Scott. **Feeding the Forge: Sustaining Large-Scale Combat Operations**. Army Sustainment. Virginia, 18 jul. 2019. Disponível em: [https://www.army.mil/article/223833/feeding\\_the\\_forge\\_sustaining\\_large\\_scale\\_combat\\_operations](https://www.army.mil/article/223833/feeding_the_forge_sustaining_large_scale_combat_operations). Acesso em: 17 abr 2020.
- MALDERA, Nicolas. **Combat de haute-intensité : où en sommes-nous ?** Fondation pour la recherche sur les administrations et les politiques publiques (iFRAP). Paris, 1º mar. 2018. Disponível

em: <https://www.ifrap.org/etat-et-collectivites/combat-de-haute-intensite-ou-en-sommes-nous>.

Acesso em: 3 abr. 2020.

Ministère des Armées. Armée de Terre. **Quelle armée de Terre pour combattre demain en haute intensité ?** Observatoire “armée de Terre 2035”. Paris, 16 abr. 2019. Disponível em: [https://www.defense.gouv.fr/english/node\\_64/actu-terre/observatoire-2035-combattre-demain-en-haute-intensite](https://www.defense.gouv.fr/english/node_64/actu-terre/observatoire-2035-combattre-demain-en-haute-intensite). Acesso em: 2 abr. 2020.

\_\_\_\_\_. État-major de l’armée de Terre. **Action Terrestre Future : Demain se gagne aujourd’hui**. Paris, set. 2016. Disponível em: <https://www.defense.gouv.fr/actualites/communaute-defense/action-terrestre-future-demain-se-gagne-aujourd-hui>. Acesso em: 24 jan. 2019.

Mosul Study Group. **What the Battle for Mosul Teaches the Force**. Army University Press.

Leavenworth, n. 17-24 U, set. 2017. Disponível em: <https://www.armyupress.army.mil/Portals/7/Primer-on-Urban-Operation/Documents/Mosul-Public-Release1.pdf>. Acesso em: 6 jul. 2019.

NANCE, Bill. **The US Army’s High-Intensity Problem**. Modern War Institute. West Point, 19 out. 2017. Disponível em: <https://mwi.usma.edu/us-armys-high-intensity-problem/>. Acesso em: 16 abr. 2020.

PIGGEE, Aundre F. **Multi-Domain Battle: Fundamentals in an Evolutionary Environment**. Army Sustainment. Virginia, p. 3-4, jan./fev. 2018. ISSN 2153-5973 Disponível em: <https://alu.army.mil/alog/2018/JANFEB18/PDF/198438.pdf>. Acesso em: 16 abr. 2020.

SOUZA, Francisco Wellington Franco. **A Logística na medida certa: o novo paradigma do apoio na Era do Conhecimento**. Doutrina Militar Terrestre em Revista, Brasília, DF, v. 1, n. 2, p. 52-61, 30 jun. 2013. ISSN 2317-6350. Disponível em: <http://ebrevistas.eb.mil.br/index.php/DMT/article/view/633>. Acesso em: 21 abr. 2020.

UNITED STATES. Department of the Army. **Operations**. Washington, DC: U.S. Army, 2017. Field Manual 3-0.

VISACRO, Alessandro. **Priorizando as operações de combate convencional em larga escala: como o Exército dos EUA pretende lutar e vencer as próximas guerras**. Military Review, Leavenworth, v. 74, n. 1, p. 12-27, 1. trim. 2019. Edição brasileira.

## NOTAS

[1] *Fulda Gap* é uma região de baixa altitude, localizada na antiga fronteira entre a República Democrática Alemã (Alemanha Oriental) e a República Federal da Alemanha (Alemanha Ocidental), que teve importância estratégica durante a Guerra Fria, por ser considerada como uma região de passagem vantajosa para condução de operações de forças blindadas de grande envergadura, no caso de uma invasão do Pacto de Varsóvia contra a Alemanha Ocidental.

[2] Extraída da definição dada pelo Chefe do Estado-Maior do Exército Francês, constante da *Lettre n° 502895/ARM/EMAT/OAT/BEMP/ACT/NP*, de 18 março de 2020.

[3] A Operação Barkhane, iniciada em agosto de 2014 pela fusão das operações *Serval e Epervier*, é uma operação interaliada liderada pela França contra grupos armados salafistas *jihadistas* na região da Banda Sahel Saariana, na qual são empregados, atualmente, um efetivo de mais de 5 mil militares, 910 veículos militares (blindados e veículos logísticos), 10 aviões de transporte (tático e estratégico), 3 drones, 7 aviões de caça e 22 helicópteros. Disponível em: <https://www.defense.gouv.fr/operations/barkhane/dossier-de-reference/operation-barkhane>.

[4] A Batalha de Mossul (2016-2017), foi uma ofensiva militar para reconquista da cidade de Mossul, Iraque, que contrapôs, de um lado, as forças governamentais iraquianas, tropas curdas, milícias aliadas e forças da coalizão e, de outro lado, os *jihadistas* do Estado Islâmico (EI).

[5] A hora de ouro (*golden hour*) refere-se à primeira hora após um ferimento traumático, quando é mais provável que o tratamento de urgência seja bem sucedido.



# AVIAÇÃO DO EXÉRCITO: MODERNIZAÇÃO E CONTRIBUIÇÃO PARA A DOCTRINA MILITAR TERRESTRE

Tenente-Coronel Ricardo de Amorim Araújo Pereira

O Tenente-Coronel de Infantaria Amorim é o Chefe da Seção de Operações do Comando de Aviação do Exército (CAvEx), sediado em Taubaté - SP. Foi declarado aspirante a Oficial, em 1999, pela Academia Militar das Agulhas Negras (AMAN). Realizou o curso de aperfeiçoamento na Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais (ESAO), em 2008, e o de comando e estado-maior, na Escola de Comando e Estado-Maior do Exército (ECEME), em 2018. Possui, ainda, os cursos de Piloto de Aeronave, Piloto de Combate, Avançado de Aviação e de Oficial de Segurança de Voo (CENIPA-FAB), além do estágio de Operações Aeromóveis. Foi instrutor no Centro de Instrução de Aviação do Exército (CIAvEx), nos anos de 2012 a 2016 (amorim.ricardo@eb.mil.br).



A Aviação do Exército (Av Ex) foi recriada no início da década de 1990, por uma ação do Ministro do Exército, General Leônidas Pires Gonçalves, a fim de preencher uma lacuna existente no Exército Brasileiro. Segundo Baganha (2003, p. 20), foi por meio dessa recriação que se abriu a possibilidade de projetar poder em áreas na retaguarda inimiga, como forma de atingir de forma mais rápida objetivos estratégicos e assim encurtar o desgaste de uma guerra prolongada.

Além disso, ao passar a ser dotado novamente de uma aviação orgânica, a Força Terrestre sofreu um grande salto evolutivo na doutrina e no preparo, permitindo buscar se alinhar com os modernos exércitos existentes e adequar as necessidades do combate moderno (BAGANHA, 2003, pp. 20, 60 e 69).

De fato, observa-se que desde sua criação até os presentes dias, as asas rotativas da Força Terrestre vêm sendo

empregada constantemente em todos os principais eventos de Preparo e Emprego, bem como buscando fornecer as capacidades necessárias para o cumprimento da missão.

Segundo House (2008, pp. 283 a 287), além de dotar um exército com seu próprio apoio aéreo, o helicóptero forneceu a possibilidade de realizar combinação das armas na terceira dimensão, facilitando ainda mais a conquista dos objetivos. Com isso, por ser um elemento que agrega modernidade e versatilidade à Av Ex, pela sua relevância, insere-se nos diversos planos e projetos estratégicos de modernização da Força Terrestre.

## O PLANO ESTRATÉGICO DO EXÉRCITO BRASILEIRO 2020-2023

O Exército Brasileiro vem passando por um processo de transformação ao longo dos últimos anos. O resultado foi materializado pela aprovação da Portaria do Comandante do Exército nº 001-Res, de 27 de fevereiro de 2012, que aprovou o Projeto de Força do Exército Brasileiro (PROFORÇA) e na Diretriz do Comandante do Exército 2017-2018. Todos esses documentos buscaram a modernização da sua doutrina e a criação de uma nova estruturação da Força Terrestre para cumprimento de sua missão constitucional, face ao atual cenário difuso e imprevisível e tendo como marco final da transformação o ano de 2030, com impactos para a Av Ex.

Em 2020, o Comandante do Exército elaborou o Plano Estratégico do Exército 2020-2023, cujo cerne é dar continuidade ao processo de transformação iniciado no passado. Seu bojo marca inúmeros objetivos estratégicos, no qual o objetivo

estratégico 1, qual seja, contribuir com a dissuasão extrarregional, possui uma ação estratégica que ressalta a necessidade da ampliação da mobilidade e elasticidade da Força, ponto que marca a necessidade e grande relevância da Av Ex para a Força Terrestre, fato que reflete em muito no Programa Estratégico Aviação do Exército.

## O PROGRAMA ESTRATÉGICO AVIAÇÃO DO EXÉRCITO

O Programa Aviação foi instituído com a finalidade de regular as medidas necessárias para manter a Av Ex atualizada, face aos modernos meios e formas de combate existentes.

Segundo se observa no sítio do Escritório de Projetos do Exército, o Programa Aviação contribuirá para a dissuasão extrarregional do Exército Brasileiro, uma vez que ampliará a sua projeção no cenário internacional. Além disso, possibilitará a implantação ou a modernização de sistemas, como o Operacional Militar Terrestre, o de Doutrina Militar e o Logístico Militar Terrestre.

O Programa Aviação segue por cinco eixos principais, a saber:

➤ obtenção da capacidade de ataque:

- o resultado a ser obtido é a aquisição de uma aeronave de ataque, aumentando a capacidade de apoio de fogo de aviação. Além disto, as aeronaves de ataque atuarão ainda, em missões de guerra eletrônica, inteligência, reconhecimento armado, vigilância e aquisição de alvos;

➤ manutenção de capacidade operativa das aeronaves de manobra: - o core é reduzir o desequilíbrio entre as frotas de diferentes origens, ampliar as opções logísticas que atendem ao Sistema Aviação do Exército (SisAvEx) e diminuir a dependência a um só fabricante;

➤ ampliação da capacidade de transporte logístico: - a aquisição de aeronaves de asa fixa visa cumprir missões de Pronta Resposta Estratégica (de forma limitada), Comando e Controle (ligação de comando) e Sustentação Logística, particularmente na faixa de fronteira, apoiando os Pelotões Especiais de Fronteira;

➤ modernização do sistema de armamento axial e imageamento para helicópteros (SiAAIH): - a modernização de um sistema de armas para as aeronaves AS550A2 "Fennec Av Ex" permitirá incrementar a capacidade de inteligência, reconhecimento armado, vigilância e aquisição de alvos, aprimorando o atual "Sistema Olhos da Águia - SOA", aumentando o poder dissuasório do Exército Brasileiro. Além disso, o projeto prevê a aquisição de 20 sistemas de armas completos que serão instalados nas aeronaves já existentes. Tais sistemas irão dotar as aeronaves com foguetes modernos, canhões e outros armamentos, mudando a sua capacidade de apoio de fogo; e

➤ simulador de voo: - a implantação do Centro de Simulação, que segue rígidos critérios de normas internacionais de certificação, visa instalar a estrutura física e lógica dos dispositivos de simulação. O projeto prevê o desenvolvimento de *software* e *hardware* de um *full flight simulator* da aeronave AS365K2 "Super Pantera", sendo importante para racionalização de recursos e, junto com as ferramentas de simulação construtiva e virtual, elevar a capacitação e operacionalidade da Av Ex.



Fig 1 - Simulador de voo SHEFE, de tecnologia nacional base para simulador Anv Super Pantera.

No Programa Aviação existem, ainda, as ações complementares de infraestrutura e de modernização das aeronaves Esquilo/Fennec e Pantera, ambas com as finalidades de suprir as necessidades de infraestrutura e finalizar o processo de modernização dessas aeronaves. Tais medidas irão estender a vida útil da frota, mantendo as atuais capacidades de reconhecimento, de instrução e de emprego geral.

É importante ressaltar que com a implementação das medidas complementares a Av Ex poderá entregar, à Força Terrestre, novas capacidades e possibilidades com reflexos na doutrina, no emprego e na operacionalidade.

## **A CONTRIBUIÇÃO DA AVIAÇÃO DO EXÉRCITO PARA A MODERNIZAÇÃO DA DOCTRINA TERRESTRE**

Desde a sua recriação, a Av Ex buscou sua inserção dentro das principais ações do Exército Brasileiro, sendo que sua principal missão seria o assalto aeromóvel com tropas leves. (RODRIGUES, 2006, pp. 32 e 35). Entretanto, foi no incidente do Rio Traíra, ocorrido em 1991, que a aeromobilidade proporcionada por aeronaves do Exército Brasileiro fez a diferença na forma de operar.

Na época, foram executadas diversas missões e infiltração de tropas especiais e de apoio logístico. Tal fato, além de auxiliar no cumprimento da missão, criou uma nova capacidade para a Força Terrestre materializada no binômio Aviação – BF Esp (RODRIGUES 2006, pp. 202 e 203).

Após esse “batismo de fogo”, a Av Ex passou a desenvolver diversos trabalhos e estudos para contribuir com o preparo e emprego das diversas brigadas do Exército, dentre elas, a própria Brigada de Infantaria Leve (Aeromóvel).

Nesse mister, Herzer (2004, pp. 152-163) trouxe grande contribuição analisando as possibilidades, as limitações e as necessidades da Av Ex, principalmente nas missões de ataque e de reconhecimento aeromóvel. A contribuição do autor, face as hipóteses de emprego, despertou para a necessidade de modernização e de aquisição de capacidades (principalmente de ataque), atualmente contemplada no escopo do Programa Aviação.

Outra grande contribuição para a doutrina e para o preparo da Aviação e sua mudança de patamar, diz respeito à capacidade de combater à noite, graças ao voo com óculos de visão noturna (OVN). Atualmente, fruto da aquisição e da modernização de aeronaves proporcionadas pelo Programa Aviação, todo o acervo de aeronaves foi modernizado e encontra-se em plenas condições de emprego. Desde então, a Aviação vem se adestrando junto à 12ª Brigada de Infantaria Leve, ao Comando de Operações Especiais, à Brigada de Infantaria Pára-quedista e aos batalhões de infantaria de selva. Nesses adestramentos são realizadas operações aeromóveis utilizando OVN, com a finalidade de conferir a capacidade executar operações aeromóveis à noite, algo bastante utilizado nos últimos combates modernos, segundo Notin (2017, pp. 290), ao analisar a campanha da França no Mali.

As operações aeromóveis, realizadas em período noturno, foram importantes nas ações de combate às organizações criminosas, durante a intervenção federal na segurança pública do estado do Rio de Janeiro. Segundo Oliveira (2019, p. 39, 46, 52 e 53), a capacidade de voo noturno e o emprego da aeronave HA-1 com sistema Olho da

Águia garantiu a manutenção da consciência situacional ao decisor. Além disso, possibilitou a infiltração de tropas em locais confinados e restritos, proporcionando vantagem nas ações.

Além da contribuição no emprego da Força Terrestre, a Av Ex busca oferecer suas capacidades para novos elementos do Exército Brasileiro, por exemplo, às unidades de infantaria mecanizada. Segundo Alcantara (2017, pp. 17 a 20) e Pereira (2017, pp. 24 a 26), o emprego da Av Ex, em apoio ao Batalhão de Infantaria Mecanizado, trouxe aspectos doutrinários interessantes, sobretudo, em uma de suas missões específicas: o ataque à localidade.

**O Programa Aviação contribuirá para a dissuasão extrarregional do Exército Brasileiro, uma vez que amplia a sua projeção no cenário internacional. Além disso, possibilitará a implantação ou a modernização de sistemas, como: o Operacional Militar Terrestre, o de Doutrina Militar e o Logístico Militar Terrestre.**



Fig 2 - A capacidade de voo OVN da aeronave HA-1.

Por fim, dentro da situação de contribuir para a mudança de pensamento da Força Terrestre, as diversas revisões doutrinárias em curso buscam atualizar a base doutrinária da Av Ex e quebrar certos paradigmas. Nesse contexto, trabalhos como o de Oliveira (2019, pp. 55-58) trazem ensinamentos úteis obtidos na campanha da França no Mali, com impacto na composição e constituição de um módulo de aviação e até na forma de emprego de aeronaves. Outro exemplo, está no manual Aviação do Exército em Operações (BRASIL, 2019, pp. 2-10), que criou a possibilidade de a Av Ex receber, de forma temporária, elementos da Força Terrestre, para uma missão específica, ampliando seu poder de combate.

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

A recriação da Av Ex no final dos anos 80 representou, de fato, a inserção da Força Terrestre Brasileira no rol de forças capazes



Fig 3 - Tropas da 12ª Bda Inf L em incursão aeromóvel.

de conduzir o combate na terceira dimensão do espaço de batalha.

Além desse aspecto, observando as ações constante no Processo de Transformação do Exército e no Plano Estratégico do Exército 2020-2023, nota-se que, fruto da sua relevância, existe um espaço destinado ao desenvolvimento e à modernização da Av Ex, materializado no Programa Aviação.

O resultado de todo o esforço e investimento, culminará com um incremento da capacidade operacional da Av Ex e isso refletirá em um novo cenário para o preparo e emprego da Força Terrestre.

Por fim, nota-se que a Av Ex, em seu processo evolutivo, será sempre mais um elemento da Força Terrestre capaz de induzir mudança no pensamento doutrinário do Exército Brasileiro, com o foco de atualizar e adequar o Exército de Caxias para combater em um cenário complexo, volátil e incerto.

### REFERÊNCIAS

- ALCANTARA, Adriano Almeida de. **Possibilidades e limitações da atual Aviação do Exército nas funções de combate Inteligência, Logística e Comando e Controle em apoio ao Batalhão de Infantaria Mecanizado, no ataque à localidade**, trabalho acadêmico apresentado à Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais, Rio de Janeiro, 2017.
- BRASIL, Comando do Exército, **Diretrizes do Comandante do Exército 2017-2018**, Brasília-DF, 2017.
- \_\_\_\_\_. Comando de Operações Terrestres. **EB70-MC-10.204 – A Aviação do Exército nas Operações**. 1 ed. Brasília, DF, 2019.
- \_\_\_\_\_. Estado-Maior do Exército. **Processo de Transformação do Exército**, 3ª Edição, Brasília-DF, 2010.
- \_\_\_\_\_. Estado-Maior do Exército. **Plano Estratégico do Exército 2020-2023**, EB10-P-01.007, Brasília-DF, 2020.
- BAGANHA, Luiz Fernando Estorilho. **A estrutura da Aviação do Exército Brasileiro: necessidade de evolução e de criação do Esquadrão de Reconhecimento e Ataque, à luz da Doutrina Delta**, Dissertação apresentada à Escola de Comando e Estado-Maior do Exército, Rio de Janeiro-RJ, 2003.

Escritório de Projetos do Exército do Exército Brasileiro. **O Programa Aviação**. Disponível em: <http://www.epex.eb.mil.br/index.php/aviacao>. Acesso em: 30 mai. 2017.

HERZER, Fernando Dias. **A aviação do exército nas missões de Reconhecimento e Ataque Aeromóvel – uma análise**, dissertação apresentada à Escola de Comando e Estado-Maior do Exército, Rio de Janeiro-RJ, 2004.

HOUSE, Jonathan M., **A Combinação das Armas, a Guerra no Século XX**, Rio de Janeiro, RJ, Biblioteca do Exército, 2008, ISBN 978-85-7011-420-4.

OLIVEIRA, Elton Freire de. **O emprego da Aviação do Exército francês no conflito do Mali e os ensinamentos para a Aviação do Exército Brasileiro** Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Escola de Comando e Estado-Maior do Exército, Rio de Janeiro-RJ, 2017.

OLIVEIRA, Adilson Inácio de. **O emprego da Aviação do Exército nas ações de segurança pública na Intervenção Federal do Estado do Rio de Janeiro: Possibilidades e Limitações**. Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Escola de Comando e Estado-Maior do Exército, Rio de Janeiro-RJ, 2019.

NOTIN, Jean-Christophe, **Guerra da França no Mali**, Rio de Janeiro, RJ, Biblioteca do Exército, 2017, ISBN 978-85-7011-587-4.

PEREIRA, Fabiano Lopes. **Possibilidades e limitações da Aviação do Exército nas funções de combate movimento e manobra, fogos e proteção em apoio ao Batalhão de Infantaria Mecanizado, no ataque à localidade**, trabalho acadêmico apresentado à Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais, Rio de Janeiro, 2017.

RODRIGUES, Luis Azambuja Contreiras. **História Oral da Aviação do Exército, de 1985 a 1994**, dissertação apresentada à Escola de Comando e Estado-Maior do Exército, Rio de Janeiro-RJ, 2006.



## Hã 8 anos falando de doutrina.

**O sucesso da Doutrina Militar Terrestre em Revista depende muito de você!**

**Compartilhe conosco a sua opinião, escreva um artigo!**



<http://ebrevistas.eb.mil.br/index.php/DMT/issue/archive>

[dmtrevista@coter.eb.mil.br](mailto:dmtrevista@coter.eb.mil.br)

(61) 3415-5014 RITEx 860-5014

Endereço: QGEx Bloco H 3º Piso, Setor Militar Urbano, SMU - Brasília, DF, 70655-775

# Venha conhecer o Espaço de Trabalho e Interativo de Doutrina!



**C Dou Ex/COTER**  
**QGEx - 3º Piso - Bloco H**  
**Brasília - DF - CEP: 70630-970**

**Horário de visitação:**  
**das 10h00 às 16h00 (Seg - Qui)**  
**das 08h00 às 11h00 (Sex)**  
**Visitas coletivas: 3415-5228 - Cap César**

**Lições Aprendidas! Sua colaboração faz a diferença!**

**<https://licoesaprendidas.eb.mil.br>**



**Acesse também os nossos produtos no  
Portal de Doutrina do Exército.**

**[www.cdoutex.eb.mil.br](http://www.cdoutex.eb.mil.br)**

