



REVISTA DOCTRINA MILITAR TERRESTRE

Publicação do Exército Brasileiro | Ano 011 | Edição nº 036 | Outubro a Dezembro de 2023



APONTE A CÂMERA DO
SEU CELULAR E ACESSE
A VERSÃO DIGITAL DA
REVISTA DMT



www.coter.eb.mil.br



www.cdoutex.eb.mil.br



[coter_exercito](https://www.instagram.com/coter_exercito)

COMANDANTE DE OPERAÇÕES TERRESTRES
General de Exército Estevam Cals **Theophilo** Gaspar de Oliveira

CHEFE DO CENTRO DE DOCTRINA DO EXÉRCITO
General de Brigada **Marcelo** Pereira Lima de Carvalho

CONSELHO EDITORIAL
General de Brigada **Marcelo** Pereira Lima de Carvalho
Coronel Idunálvo **Mariano** de Almeida Júnior

EDITOR-CHEFE
Coronel R1 PTTC Luis Antonio **Correia** Lima

EDITOR-ADJUNTO
1º Sargento **Alexandre** André Lussani

SUPERVISOR DE PRODUÇÃO
1º Sargento **Alexandre** André Lussani

REDAÇÃO E REVISÃO
1º Tenente Patrícia Fátima Soares **Fernandes**

PROJETO GRÁFICO
1º Sargento **Alexandre** André Lussani
Cabo Douglas **Vitor** Pereira da Silva
Sd **Jackson** Ribeiro da Silva

DIAGRAMAÇÃO E ARTE FINAL
Cabo Douglas **Vitor** Pereira da Silva
Sd **Jackson** Ribeiro da Silva

IMPRESSÃO GRÁFICA
Gráfica do Exército
Alameda Marechal 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
Biblioteca Digital do Exército: 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 6275/5014/6967
RITEX: 860 6275/5014/6967
www.cdoutex.eb.mil.br

Envie a sua proposta de artigo para:
dmtrevista@coter.eb.mil.br

Ano 011, Edição 036, 4º Trimestre de 2023

DISTRIBUIÇÃO GRATUITA

SUMÁRIO

DEZ ANOS DE MECANIZAÇÃO DA 15ª BRIGADA -
UM CASO DE SUCESSO À LUZ DO DOAMEPI
Coronel Ferraz

04

CONSCIÊNCIA SITUACIONAL NAS PEQUENAS FRAÇÕES
MECANIZADAS: FERRAMENTAS PARA O ADESTRAMENTO E O
DOMÍNIO COGNITIVO
Major Henrique

12

OPERAÇÃO PARANÁ III: EXÉRCITO CONJUNTO DE AJUDA
HUMANITÁRIA – UM CASO DE SUCESSO
Major Shoji

18

O PANORAMA DO REABASTECIMENTO DE UMA FORÇA-
TERRESTRE SUBUNIDADE BLINDADA EM AÇÕES OFENSIVAS
Capitão Corino

28

UMA ORGANIZAÇÃO MILITAR DE DISTINÇÃO NAS
OPERAÇÕES MULTIDOMÍNIO NO EXÉRCITO DOS EUA
Major Miguel Moyeno

40

A ARTILHARIA DO EXÉRCITO BRASILEIRO E O FÓRUM
INTERNACIONAL *FUTURE ARTILLERY*: UMA ANÁLISE DA REALIDADE
NACIONAL A PARTIR DO QUE SE DISCUTE PELO MUNDO
Major Leonardo

48

AS FORÇAS ARMADAS NA GUIANA FRANCESA: A
COOPERAÇÃO TRANSFRONTEIRIÇA FRANCO-BRASILEIRA
Capitão Vilanova

58

A FORMAÇÃO DO GRADUADO DO EXÉRCITO DOS EUA E
AS SIMILARIDADES COM A FORMAÇÃO DO EB
1º Sargento Renato

66

A LOGÍSTICA BASEADA EM DESEMPENHO: IMPACTO NA
MANUTENÇÃO DAS CAPACIDADES MILITARES DE DEFESA
DAS FORÇAS ARMADAS
Major Rodolfo

78

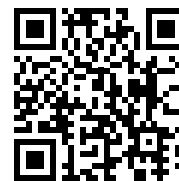


Foto de Capa: Composição ilustrando
imagens relacionadas aos artigos
publicados nesta edição.
Autor: Cb Vitor Pereira.

“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.”

APRESENTAÇÃO

Caro leitor,

Encerrando o ano de 2023, o Comando de Operações Terrestres (COTER), ente central do Sistema Operacional Militar Terrestre, ressalta, a seguir, algumas das mais relevantes atividades do Exército Brasileiro no período considerado.

Nas ações de preparo da Força Terrestre (F Ter), o COTER destaca a adoção de tema único para o adestramento de todas as tropas do país. Os intensos trabalhos de certificação das Forças de Prontidão, tal como a execução de dois exercícios, cujas fases finais ocorreram no Estado do Amapá, são dignas de nota: a Operação Calçoene, abordando o tema da F Ter na Defesa do Litoral e o Exercício Combinado de Operação e Rotação CORE 23 (do inglês Combined Operation and Rotation Exercise), que reuniu militares dos exércitos do Brasil e dos Estados Unidos da América (EUA) para um adestramento combinado na região amazônica.

No que tange ao emprego da F Ter, sobressaíram-se a Operação Ágata Fronteira Norte, com foco no combate aos ilícitos naquela sensível faixa do território nacional; a Operação Yanomami, em apoio aos indígenas de Roraima; a continuidade da Operação Acolhida, de caráter humanitário para mitigar o sofrimento de migrantes transnacionais; além de diversas operações de auxílio aos desabrigados pelas chuvas que assolaram o país nos últimos meses. Não menos importante, foram a coordenação do emprego dos meios aéreos próprios e daqueles recebidos em apoio ao Exército; a capacitação de especialistas e de tropas para Missões de Paz; bem como o desdobramento e acompanhamento de militares para atender aos compromissos internacionais do Brasil com a manutenção da paz mundial.

No âmbito do Sistema de Doutrina Militar Terrestre, dentre inúmeras iniciativas, o COTER pode citar a realização do I Seminário Internacional de Doutrina Militar Terrestre, a implementação do Laboratório de Combate de Experimentações Doutrinárias e o contínuo acompanhamento conduzido pelo Observatório de Conflitos, com particular interesse nos acontecimentos recentes na Europa e no Oriente Médio. Todas elas renderam importantes indicações para a evolução doutrinária do Exército Brasileiro.

Nesta edição, a Revista Doutrina Militar Terrestre dá destaque aos 10 anos da mecanização da Infantaria Brasileira, dentro do escopo do Programa Estratégico Guarani, tece considerações sobre a consciência situacional

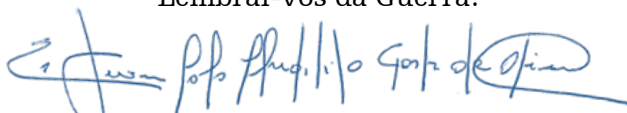
nas pequenas frações mecanizadas e apresenta uma perspectiva sobre o reabastecimento de subunidades blindadas em ações ofensivas. Além disso, o leitor é apresentado a uma organização peculiar nas operações multidomínio dos EUA e aos ensinamentos colhidos sobre ajuda humanitária conjunta na Operação Paraná III. Ainda, a Revista faz uma apreciação sobre a Artilharia do Exército Brasileiro frente ao fórum internacional Future Artillery, ocorrido nos Estados Unidos, e realiza uma comparação entre a formação do graduado do Exército dos EUA com a do Exército Brasileiro.

Não há dúvidas de que 2023 foi um ano intenso e de muitos desafios para que a Força Terrestre pudesse manter um adequado estado de prontidão. Mas também foi um período marcado por grandes conquistas e superação. E tudo isso foi possível graças à ação de comando exercida em todos os níveis e a coesão no seio do que há de mais valioso no Exército: seus recursos humanos.

Finalizando estas palavras, agradeço aos autores pelas valiosas contribuições dadas à Revista e aos nossos leitores por sua distinta preferência, formulando votos de que o Ano Novo seja portador de muitas realizações.

Boa leitura.

Lembrai-vos da Guerra!



General de Exército Estevam Cals **THEOPHILO**
Gaspar de Oliveira
Comandante de Operações Terrestres





CORONEL FERRAZ

Oficial de Doutrina da 15ª Brigada de Infantaria Mecanizada.

DEZ ANOS DE MECANIZAÇÃO DA 15ª BRIGADA - UM CASO DE SUCESSO À LUZ DO DOAMEPI

A transformação de unidades militares é uma parte intrínseca da evolução das forças armadas em todo o mundo. À medida que os desafios estratégicos e táticos evoluem, é imperativo que as forças militares se adaptem e atualizem suas capacidades para atender a esses novos desafios. Nesse contexto, a 15ª Brigada de Infantaria Mecanizada, situada na região oeste do Paraná, representa um exemplo notável de transformação bem-sucedida que vem ocorrendo ao longo de uma década.

A jornada da 15ª Brigada é um estudo de caso importante sobre como modernizar uma Grande Unidade, transformando a sua natureza para enfrentar os desafios contemporâneos. Essa transformação não teria sido possível sem a aplicação criteriosa do DOAMEPI, um conceito fundamental que abrange sete fatores determinantes: doutrina, organização, adestramento, material, educação, pessoal e infraestrutura. Cada um desses fatores desempenhou um papel crítico na transformação da 15ª Brigada na primeira grande unidade da infantaria mecanizada no Brasil.

Ao longo deste artigo, será explorada a jornada de transformação da 15ª Brigada de Infantaria Mecanizada, começando pelos antecedentes, a missão e organização da brigada, passando pela transição para a mecanização e, finalmente, examinando como o DOAMEPI moldou e impulsionou esse processo. Com isso, busca-se uma visão abrangente do processo de transformação e como ele pode servir de modelo para outros programas ou projetos no campo militar.

ANTECEDENTES E CRIAÇÃO DA 15ª BRIGADA

A história da 15ª Brigada de Infantaria Mecanizada está diretamente ligada ao desenvolvimento histórico da região oeste dos estados do Paraná e Santa Catarina. Sua origem remonta à criação das colônias militares, Chopim e Chapecó, durante a Questão de Palmas, eventos que desempenharam um papel crucial no desenvolvimento da área. A Comissão Estratégica do Paraná também teve um impacto significativo ao traçar diretrizes estratégicas para a região.

Esses acontecimentos históricos lançaram as bases para a formação da brigada, que teve sua origem no 2º Grupamento de Fronteira, fundado em Guarapuava em 1971 e transferido para Cascavel no ano de 1973, o qual foi transformado na 15ª Brigada de Infantaria Motorizada em 1980. Essa transição foi parte integrante da estratégia de modernização das Forças Armadas do Brasil, adaptando-as às demandas do século XX e fortalecendo sua capacidade de defesa e resposta a crises.

A 15ª Brigada, ao longo dos anos, demonstrou a capacidade de adaptar-se às mudanças e desafios em constante evolução, uma característica que se mostraria vital em sua futura transformação em infantaria mecanizada a partir de 2013.

A MISSÃO E AS RESPONSABILIDADES DA 15ª BRIGADA

A missão da 15ª Brigada é defender a soberania nacional e a integridade territorial do Brasil, particularmente na região oeste do Paraná. Isso envolve proteger as fronteiras e áreas estratégicas, garantindo que as ameaças sejam neutralizadas e que o território nacional permaneça seguro.

A área de responsabilidade da 15ª Brigada abrange uma vasta extensão de fronteira terrestre e fluvial. Ela se estende por centenas de quilômetros ao longo do Rio Paraná e da fronteira oeste do Brasil, o que torna sua missão de defesa e segurança uma tarefa desafiadora, mas essencial.

Uma das responsabilidades significativas da brigada é a proteção de instalações estratégicas, como a Usina de Itaipu. Essas instalações desempenham um papel crítico na infraestrutura e na economia do país, tornando-as alvos potenciais em caso de conflitos e ameaças externas.

Devido à sua localização geográfica na fronteira com o Paraguai e a Argentina, a brigada desempenha uma tarefa importante

no combate a ilícitos transfronteiriços, como contrabando e tráfico de drogas. A presença militar na fronteira ajuda a dissuadir essas atividades ilegais e a cooperar com agências de segurança e autoridades civis para combatê-las.

Para o cumprimento da sua missão, a brigada trabalha em estreita colaboração com outras agências de segurança e autoridades civis em sua área de responsabilidade. Isso inclui a Polícia Federal, a Polícia Rodoviária Federal, a Receita Federal e as autoridades estaduais e municipais. Em colaboração com essas agências, também está pronta para atuar em operações de garantia da lei e da ordem (GLO) e operações humanitárias em apoio as autoridades civis.

PARTICIPAÇÃO NO SISPRON, NO UNPCRS E COMO FORÇA DE EMPREGO ESTRATÉGICO DO EXÉRCITO

A 15ª Brigada de Infantaria Mecanizada também é parte do Sistema Integrado de Prontidão Operacional (SISPRON), criado pelo Comando de Operações Terrestres (COTER). Essa iniciativa tem como objetivo garantir a prontidão operacional das forças militares, permitindo uma resposta rápida e eficaz a diversas situações, desde crises internas até ameaças externas. A brigada, como parte integrante do SISPRON, está preparada para atuar em sinergia com outras unidades militares, fortalecendo a capacidade de resposta do Exército Brasileiro.

Além disso, a 15ª Brigada é uma das forças de

emprego estratégico do Exército Brasileiro. Isso significa que ela desempenha uma importante função na estratégia de defesa do país e é uma das principais grandes unidades aptas para responder a ameaças e crises que possam surgir. Sua capacidade de mobilização, treinamento avançado e recursos especializados a colocam em situação prioritária em termos de preparo no âmbito do Exército.

A brigada também contribui para o Sistema de Prontidão das Nações Unidas (UNPCRS), tendo sido certificada por essa organização em 2021, permanecendo em condições de fornecer pessoal altamente capacitado e equipamento especializado para missões de paz em qualquer lugar do mundo. O Brasil é um participante ativo nessas operações de manutenção da paz da Organização das Nações Unidas (ONU) e a brigada, por sua prontidão e por estar certificada, constitui um instrumento importante para a política externa brasileira junto a tão relevante organização internacional.

Em resumo, a 15ª Brigada de Infantaria Mecanizada tem um rol de atribuições multifacetado. Sua missão abrange desde a defesa do território nacional até o apoio em situações de crise e missões de paz no exterior. A integração com outras agências, a coordenação eficaz e seu status como Força de Emprego Estratégico a tornam uma peça relevante na estratégia de defesa do Brasil e de sua inserção no cenário global.

Fig 1 – Apronto operacional do batalhão mecanizado na UNPCRS.



Fonte: BRASIL (2021).

ORGANIZAÇÕES MILITARES SUBORDINADAS DA 15ª BRIGADA

A 15ª Brigada de Infantaria Mecanizada possui 11 organizações militares subordinadas localizadas em diferentes cidades do oeste paranaense e catarinense. Sua sede, localizada em Cascavel, abriga o 33º Batalhão de Infantaria Mecanizado (33º BI Mec), o 15º Batalhão Logístico (15º B Log), a 15ª Companhia de Comunicações Mecanizada (15ª Cia Com Mec) e a Companhia de Comando da 15ª Brigada de Infantaria Mecanizada. Além dessas unidades, a brigada também enquadra o 30º Batalhão de Infantaria Mecanizado em Apucarana, o 34º Batalhão de Infantaria Mecanizado em Foz do Iguaçu, o 26º Grupo de Artilharia de Campanha em Guarapuava, a 15ª Companhia de Infantaria Motorizada em Guaíra, o 16º Esquadrão de Cavalaria Mecanizado em Francisco Beltrão, a 15ª Companhia de Engenharia de Combate Mecanizada em Palmas e o 14º Regimento de Cavalaria Mecanizado (14º RC Mec) em São Miguel do Oeste-SC.

O 33º BI Mec destaca-se como o pioneiro na Infantaria Mecanizada. Localizado em Cascavel, Paraná, esse batalhão foi a primeira unidade do Exército Brasileiro a receber e operar os veículos blindados de transporte de pessoal médio sobre rodas (VBTP-MSR) Guarani em 2013. Essa unidade não apenas recebeu esses veículos, mas também desempenhou um papel fundamental na adaptação das guarnições às novas tecnologias e na criação de doutrina para o emprego eficaz dos meios mecanizados. Sua experiência e conhecimento foram cruciais para a transição bem sucedida da brigada para a infantaria mecanizada.

O 15º B Log, situado em Cascavel, também merece destaque por ser o responsável pela logística da brigada e manutenção da frota de VBTP Guarani. Além de garantir que esses veículos estejam sempre em condições operacionais, o 15º B Log também colabora com a difusão de técnicas avançadas de manutenção e gestão eficaz dos recursos logísticos da brigada. Sua expertise é fundamental para garantir que a brigada esteja sempre pronta para responder a desafios e missões.

Além das duas organizações militares destacadas, também tem grande importância na assimilação de novas técnicas e tecnologias a 15ª Cia Com Mec pelo seu papel inovador no contexto das comunicações militares. Essa organização militar tem a responsabilidade de estabelecer e manter as redes de comunicação da brigada, garantindo que as informações fluam de maneira eficiente em todo o campo de batalha. Além disso, a 15ª Cia Com Mec tem introduzido novas possibilidades no emprego dos meios de comunicações, aproveitando tecnologias avançadas para melhorar a consciência situacional e a coordenação entre as unidades em operações.

Em 2023, a 15ª Brigada de Infantaria Mecanizada teve a sua estrutura organizacional ampliada, com a inclusão do 14º RC Mec, uma adição importante para aumentar seu poder de fogo e capacidades operacionais. Com isso, a grande unidade passou a ter uma unidade altamente móvel e versátil, equipada com veículos blindados sobre rodas, capaz de realizar reconhecimento, patrulhamento, e ações de choque em apoio às suas operações. A inclusão do 14º RC Mec reforçou ainda mais a capacidade da 15ª Brigada de Infantaria Mecanizada de cumprir suas missões em um ambiente operacional diversificado e desafiador.

A TRANSIÇÃO PARA A MECANIZAÇÃO

O século XXI trouxe consigo uma série de mudanças significativas no campo das operações militares. Conflitos assimétricos, ameaças transnacionais e a necessidade de mobilidade tática passaram a ser características dominantes. Nesse cenário, as forças armadas de todo o mundo buscaram se adaptar a essas novas realidades e o Exército Brasileiro não foi diferente, reagindo a esse ambiente com o denominado Processo de Transformação do Exército, com base em diversos programas estratégicos.

Uma das principais razões que levaram o Exército Brasileiro a buscar a mecanização da sua infantaria foi a necessidade de maior mobilidade, proteção e versatilidade operacional. As unidades motorizadas enfrentam limitações em termos de

deslocamento rápido e capacidade de resposta a ameaças emergentes. As viaturas blindadas sobre rodas oferecem a mobilidade necessária para superar essas limitações.

A transformação da 15ª Brigada, processo que teve início em 2013, também estava alinhada com a doutrina das Forças Armadas do Brasil, que enfatiza a necessidade de adaptação constante às mudanças no ambiente de defesa. Além disso, o Planejamento Baseado em Capacidades, adotado pelo Exército Brasileiro, destacou a importância de desenvolver capacidades que permitissem enfrentar as ameaças do século XXI de maneira mais eficaz.

Ao longo desse processo de transição, a brigada passou por mudanças estruturais significativas. As unidades de infantaria mecanizada incorporaram veículos blindados sobre rodas, como os VBTP-MSR Guarani e as viaturas blindadas multitarefas leve sobre rodas (VBM-TLSR) Guaicurus, que se tornaram peças fundamentais em suas operações.

Essas mudanças também afetaram a organização das unidades, o treinamento de pessoal e a logística da grande unidade. A transformação não se limitou apenas à aquisição de novos equipamentos, mas abrangeu os diversos espectros referentes à estruturação, preparo e emprego de organizações militares, incluindo aspectos relativos à cultura organizacional.

Esse processo também demandou uma revisão completa da doutrina da brigada. Isso incluiu a criação de novos manuais de treinamento, táticas, técnicas e procedimentos operacionais. A brigada teve que se adaptar às características específicas das viaturas blindadas sobre rodas e desenvolver táticas que tirassem o máximo proveito delas, aliadas às tradicionais táticas da infantaria.

A nova doutrina impôs a necessidade de um treinamento intensivo de pessoal em todos os níveis. Desde os comandantes de unidades até os combatentes individuais, todos tiveram que se familiarizar com as novas viaturas e as táticas associadas. Os exercícios e simulações desempenharam um papel crucial nesse processo. Eles permitiram que a brigada

testasse suas novas capacidades e refinasse suas táticas em um ambiente controlado.

O DOAMEPI E O SUCESSO DA MECANIZAÇÃO

A mecanização da 15ª Brigada de Infantaria foi um processo complexo e desafiador, que foi estruturado dentro dos princípios do DOAMEPI. Cada um desses elementos foi vital na transformação da brigada e no desenvolvimento de suas capacidades como infantaria mecanizada.

Doutrina

A doutrina é o alicerce conceitual e operacional que orienta as ações de uma força militar. No caso da 15ª Brigada, a criação de uma doutrina específica para a infantaria mecanizada foi uma etapa crucial. Isso envolveu a revisão e adaptação das táticas de combate, técnicas de emprego das viaturas blindadas e procedimentos operacionais.

Um exemplo notável dessa mudança doutrinária foi a criação de novos manuais englobando os diversos escalões, do pelotão de fuzileiros até a brigada. A doutrina da infantaria mecanizada foi construída de forma a tirar o máximo proveito das viaturas blindadas sobre rodas para alcançar com rapidez o inimigo e dominar rapidamente o campo de batalha. Isso incluiu o aproveitamento do poder de fogo, ampliada capacidade de observação (inclusive noturna), comunicações modernas e capacidade de proteção e manobra, conferidos pelas VBTP-MSR Guarani.

Organização

A reestruturação organizacional foi crítica durante a transição para a infantaria mecanizada. Foi fundamental estabelecer novas estruturas e adaptar unidades existentes para atender às demandas da mecanização, resultando em uma estrutura organizacional altamente moderna, comparável à adotada por outros países, como a Stryker Brigade, estadunidense, e a Panzerbrigade 21, alemã, em conformidade com a nova doutrina de forças mecanizadas.

A inclusão de pelotões de apoio de fogo e pelotões de exploradores nos

A brigada estabeleceu programas de educação contínua para seus militares, principalmente os quadros, que garantem, de forma integrada com as demandas operacionais do SISPRON, a utilização dos diversos meios existentes nas organizações militares subordinadas em sua plenitude de possibilidades e em conformidade com a doutrina vigente.

Um exemplo notável é o Plano de Capacitação da Infantaria Mecanizada, conjunto de capacitações desenvolvido para corrigir oportunidades de melhoria identificadas no ciclo anterior de preparação da Força de Prontidão (FORPRON). As capacitações têm duração média de uma semana e cada tema de capacitação é conduzido por uma organização militar da brigada. Isso permite o treinamento de militares que ocupam funções específicas

em táticas, técnicas e procedimentos necessários ao emprego ótimo dos meios existentes e condução das operações.

Pessoal

O aumento do pessoal qualificado foi essencial para garantir que a brigada pudesse preencher suas fileiras com soldados bem treinados. Isso incluiu a mudança no quadro de cargos previstos (QCP) de algumas unidades para acomodar as necessidades da infantaria mecanizada.

Por exemplo, a mudança de grupo no QCP de algumas unidades, como o 30º, 33º e 34º Batalhões de Infantaria Mecanizados, resultou em um aumento significativo no número de cabos e soldados do efetivo profissional. Isso permitiu que a brigada preenchesse suas fileiras com soldados altamente treinados e qualificados.

Tabela 1 – Mudança de Grupo VI para o Grupo IV no QCP dos BI Mec da 15ª Bda Inf Mec.

CODOM	SIGLA	NO QC	Alteração em Grupo (Percentual de Ch/Sd NB)	
			De:	Para:
00831-8	30º BI Mec	0746.31.3	Grupo 6 (Cb: 50% e Sd: 30%)	Grupo 4 (Cb: 70% e Sd: 60%)
00849-0	33º BI Mec	0746.31.4	Grupo 6 (Cb: 50% e Sd: 30%)	Grupo 4 (Cb: 70% e Sd: 60%)
00852-4	34º BI Mec	0746.31.3	Grupo 6 (Cb: 50% e Sd: 30%)	Grupo 4 (Cb: 70% e Sd: 60%)

Fonte: O Autor.

Infraestrutura

A construção de novas instalações e a adaptação de estruturas existentes foram cruciais nesse processo. Oficinas, garagens e outras instalações foram projetadas para acomodar as viaturas blindadas fornecer suporte logístico. Por exemplo, a construção do pavilhão no 15º Batalhão Logístico e nas unidades de infantaria para a manutenção específica das viaturas blindadas, garantindo que elas estejam sempre prontas para o combate é elemento fundamental, se não crítico, para as capacidades associadas a este tipo de tropa possam ser empregadas com prontidão.

Em resumo, a aplicação eficaz dos princípios DOAMEPI foi fundamental para o sucesso da mecanização da 15ª Brigada de Infantaria. Cada um desses elementos contribuiu significativamente para a

construção da capacidade da brigada, tornando-a uma força altamente móvel, versátil e pronta para o combate.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A mecanização da 15ª Brigada de Infantaria, ao longo de uma década, representa um caso notável de transformação bem-sucedida conduzida no âmbito do Exército Brasileiro. Ao aplicar os princípios do DOAMEPI (doutrina, organização, adestramento, material, educação, pessoal e infraestrutura), a brigada evoluiu de uma unidade de infantaria motorizada para uma infantaria mecanizada altamente ajustada às demandas do século XXI. Os desafios estratégicos e táticos evoluem constantemente, exigindo que as forças armadas se ajustem para enfrentá-los.



Fig 3 – VBTP-MSR GUARANI. Fonte: o Autor.

A experiência da brigada demonstra que a adaptação estratégica, o investimento em pessoal, o treinamento intensivo, a modernização de material, o apoio à educação e a infraestrutura adequada são elementos cruciais para o sucesso em

transformações militares. A 15ª Brigada de Infantaria Mecanizada é um testemunho do compromisso contínuo do Exército Brasileiro em adaptar-se e evoluir para cumprir suas missões em um ambiente operacional dinâmico.

REFERÊNCIAS

- BRASIL. Exército. Gabinete do Comandante do Exército. Portaria Nº 142 Gab Cmt Ex, de 13 de março de 2013 – Transforma a 15ª Brigada de Infantaria Motorizada em 15ª Brigada de Infantaria Mecanizada. Brasília, DF, 2013a.
- BRASIL. Exército. Gabinete do Comandante do Exército. Portaria Nº 1635 Gab Cmt Ex, de 18 de novembro de 2021 – Transforma a 15ª Companhia de Engenharia de Combate em 15ª Companhia de Engenharia de Combate Mecanizada. Brasília, DF, 2021a.
- BRASIL. Exército. Gabinete do Comandante do Exército. Portaria Nº 708 Gab Cmt Ex, de 23 de julho de 2015 – Aprova a criação da 15ª Companhia de Comunicações Mecanizada. Brasília, DF, 2015.
- BRASIL. Exército. Estado-Maior do Exército. Portaria Nº 113 EME, de 17 de outubro de 2016 – Aprova, em caráter excepcional, a Base Doutrinária e a Estrutura organizacional de Brigada de Infantaria Mecanizada. Brasília, DF, 2016a.

BRASIL. Exército. Estado-Maior do Exército. Portaria Nº 114 EME, de 17 de outubro de 2016 – Aprova, em caráter excepcional, a Base Doutrinária e a Estrutura organizacional de um Batalhão de Infantaria Mecanizado. Brasília, DF, 2016b.

BRASIL. Exército. Gabinete do Comandante do Exército. Portaria Nº 1967 Gab Cmt Ex, de 23 de março de 2023 – Resolve reorganizar a 15ª Brigada de Infantaria Mecanizada, incluindo na sua estrutura organizacional o 14º Regimento de Cavalaria Mecanizado. Brasília, DF, 2023.

BRASIL. Exército. Comando de Operações Terrestres. Portaria Nº 070 COTER, de 5 de julho de 2021 – Aprova o Manual de Campanha EB70-MC-10.367 Brigada de Infantaria Mecanizada, Edição Experimental. Brasília, DF, 2021b.

BRASIL. Exército. Comando de Operações Terrestres. Portaria Nº 216 COTER, de 18 de novembro de 2019 – Aprova a criação do Sistema de Prontidão Operacional (SISPRON). Brasília, DF, 2019a.

BRASIL. Exército. Estado-Maior do Exército. Manual de Fundamentos Doutrina Militar Terrestre. EB20-MF-10.102. Brasília, DF, 2014a.

BRASIL. Exército. Estado-Maior do Exército. O Processo de Transformação do Exército Brasileiro. 3ª ed.. Brasília, DF, 2014b.

BRASIL. Exército. Estado-Maior do Exército. Portaria Nº 165 EME, de 15 de agosto de 2013 – Aprova a Diretriz de Implantação do Projeto Estratégico do Exército GUARANI. Brasília, DF, 2013b.

BRASIL. Exército. Gabinete do Comandante do Exército. Portaria Nº 1968 Gab Cmt Ex, de 3 de dezembro de 2019. Plano Estratégico do Exército 2020-2023. Brasília, DF, 2019b.

BRASIL. Exército. Departamento de Ciência e Tecnologia. Portaria Nº 079 DCT, de 7 de outubro de 2014 – Aprova a Diretriz Técnica para uso de Viatura Blindada de Transporte de Pessoal Média de Rodas (VBTP-MR), em Caráter Experimental. Brasília, DF, 2014c.

BRASIL. Exército. Aponto operacional dá início à Operação PARANÁ III, 2023. Disponível em: https://www.eb.mil.br/web/noticias/noticiario-do-exercito/-/asset_publisher/U3X7kEXD/content/id/16634650. Acesso em: 20 set. 23.

BRASIL. Ministério da Defesa. 15ª Brigada de Infantaria Mecanizada. Histórico da Brigada Guarani. Cascavel, PR, 2020. Disponível em: <http://www.15bdainfmec.eb.mil.br> Acesso em: 29 Ago 23.

BUNDESWEHR. Bundesministerium Der Verteidigung. Panzerbrigade 21, 2023. Disponível em: <https://www.bundeswehr.de/de/organisation/heer/organisation/1-panzerdivision/panzerbrigade-21>. Acesso em 10 Set 23.

DEFESA AÉREA E NAVAL. Exército Brasileiro realiza apronto operacional para a ONU, 2021. Disponível em: <https://www.defesaaereanaval.com.br/exercito-brasileiro-realiza-apronto-operacional-para-onu>. Acesso em: 20 set. 23.

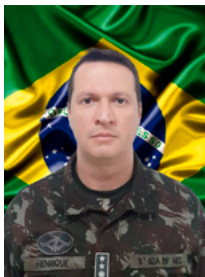
NETO, Henzo Gerardi. A Contribuição do Programa Estratégico GUARANI para a Experimentação Doutrinária da 15ª Brigada de Infantaria Mecanizada. Cascavel, PR, 2021c.

NAKASHIMA, Gustavo Tiyodi. A Infantaria Mecanizada Brasileira e Norteamericana. Fort Benning-Georgia, EUA, 2022.

VICK Ian, ORLETSKI David, PIRNIE Bruce e JONES Seth. The Stryker Brigade Combat Team Rethinking Strategic Responsiveness and Assessing Deployment Options. US Army, 2002. Disponível em: [https://TheStrykerBrigadeCombatTeamRethinkingStrategicResponsivenessandAssessingDeploymentOptions\(rand.org\)](https://TheStrykerBrigadeCombatTeamRethinkingStrategicResponsivenessandAssessingDeploymentOptions(rand.org)). Acesso em 31 Ago 23.

SOBRE O AUTOR

O Coronel de Cavalaria Marcello Henrique Souza Ferraz é oficial de Doutrina da 15ª Brigada de Infantaria Mecanizada. Foi declarado aspirante a oficial em 1995 pela AMAN. Graduado em Ciências Militares pela AMAN (1995) e possui o Curso de Aperfeiçoamento em Operações Militares realizado na EsAO (2003). No biênio 2017-2018, cursou o Curso de Comando e Estado-Maior da ECEME. Realizou o Estágio de Logística de Defesa e Gerenciamento de Custo do Ciclo de Vida – Naval Postgraduate School dos EUA pela ESG (2019) e MBA em Logística e Supply Chain Management pela UNOPAR (2022). (tcferraz.ccem2017@gmail.com).



MAJOR HENRIQUE

Chefe da Seção de Operações da 15ª
Bda Inf Mec.

CONSCIÊNCIA SITUACIONAL NAS PEQUENAS FRAÇÕES MECANIZADAS: FERRAMENTAS PARA O ADESTRAMENTO E DOMÍNIO COGNITIVO

Ouvi pequenas armas de fogo e explosões de foguetes e senti estilhaços atingirem o veículo. (...) Navegação terrestre era impossível, neste momento, toda vez que eu tentei olhar para fora fui jogado em uma direção diferente (...). Neste momento, eu estava totalmente desorientado e não tinha percebido que estávamos sozinhos. (HOLLIS, 1998, p. 30).

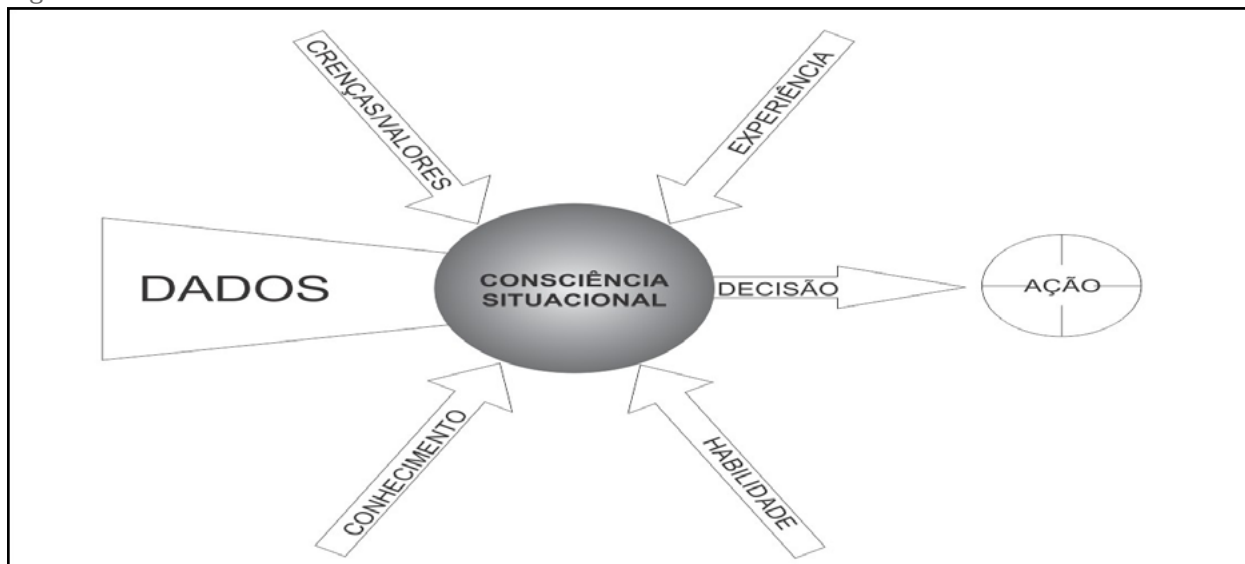
Expressão recorrente nos últimos anos, seja no meio civil, seja no militar, a consciência situacional [1] agrega capacidades observacionais e cognitivas. Inegavelmente essencial na tomada de decisão acertada, esse conceito surgiu de estudos realizados sobre o comportamento das pessoas cuja eficácia depende da sua capacidade de observar o

seu ambiente, de se orientar em relação às rápidas mudanças do mesmo, de tomar decisões rápidas (especialmente em relação a ameaças e a oportunidades) e de agir, em um ciclo contínuo e de ritmo acelerado, no qual às margens de vantagem competitiva podem ser muito pequenas (BOYD, 1976; CICCIO, 2012).

O desafio da manutenção da consciência situacional se agrava em cenários de crises multidimensionais, como os conflitos militares. Sob o paradigma da guerra na Era da Informação, a disponibilidade de dados se multiplica em velocidade superior à capacidade de processamento dos comandantes. A revolução tecnológica potencializa essa sobrecarga ao dispor soluções “encantadoras”, como softwares de georreferenciamento, câmeras instaladas em capacetes, drones, oprônicos, radares ou sensores. São frequentes relatos de prejuízo no processo decisório causado pelo excesso de informação. Ainda se multiplicam as interferências dos “comandantes-helicópteros”, que se utilizam dos mais diversos recursos de comando e controle para decidirem por seus subordinados, o que restringe a autonomia e inibe a iniciativa dos líderes das pequenas frações (BRECKENRIDGE, 2018).

Esse paradoxo tecnológico tem gerado também crescente e intrínseca dependência tecnológica, notadamente entre os militares mais jovens. O entusiasmo acrítico por inovações cria ilusão de que a consciência situacional se restringe a imagens em uma tela de computador. Muitos comandantes, assim, negligenciam a importância de criar um mapa mental da

Fig 1 – Consciência Situacional.



Fonte: MENDONÇA (2023).

situação de suas frações, na expectativa de que as informações serão disponibilizadas automaticamente por um software. Em verdade, a névoa da guerra [2] sobrevive à evolução tecnológica e, para muitos, a incerteza e o caos só aumentam (HUGHES, 2020).

Desta forma, a efetividade da consciência situacional se configura como desafio em qualquer frente de batalha, mas é no combate embarcado que se observam as maiores dificuldades. A restrição do campo de observação e a grande dispersão das frações impedem a visualização do próprio dispositivo no terreno ou a transmissão de mensagens não verbais, comuns às tropas desembarcadas, e constituem importantes óbices para o comando e controle. Soma-se a isso, a transformação do próprio campo de batalha, com o incremento da velocidade dos movimentos, do poder de fogo, tecnologia e alcance dos armamentos e até dos objetivos demandados e inimigos para tropa de natureza média.

Assim, ao longo da primeira década do processo de mecanização da infantaria brasileira, o confinamento no interior da viatura vem exigindo adaptação profunda na percepção do campo de batalha. Nesse sentido, e a fim de otimizar a consciência situacional das pequenas frações, a 15ª Brigada de Infantaria Mecanizada (Brigada Guarani) desenvolveu diversos processos didáticos, tendo como suporte as experiências profissionais dos seus integrantes no Centro de Instrução de Blindados e em exércitos estrangeiros.

DESVENDANDO A NÉVOA

Assumindo como premissas a fácil replicabilidade e o baixo custo, a construção da ferramenta didática teve início com o confronto entre as informações tratadas como essenciais para a interpretação do ambiente e a capacidade cognitiva dos militares em analisar os dados. Para tanto, foram identificadas informações relativas à própria tropa, ao inimigo, ao terreno e às considerações civis, particularmente às exigidas em tarefas críticas das pequenas frações, enquanto avaliações diagnósticas teóricas e práticas foram conduzidas com os comandantes nos diversos níveis.

Em seguida, as lacunas entre o demandado e o existente foram tratadas como carências a serem exploradas, dentre as quais se destacam: a comunicação, o mapeamento mental do ambiente e a predição.

Uma das principais causas para o “apagão” na consciência situacional é a falta de sistematização na comunicação entre os diversos escalões. Sem clareza nas informações úteis a serem transmitidas ou mesmo a definição dos receptores ou meios de transmissão adequados, o fluxo de dados tende a ser um fardo pesado para quem está estressado no front e ineficaz para os ansiosos escalões superiores, ávidos por detalhes precisos. Um exemplo que ilustra essa deficiência é a dificuldade de lidar com as informações recebidas, muitas vezes duplicadas, sobre a localização de meios inimigos ou fogos recebidos. Não raro, o deslocamento de um único carro de combate inimigo observado pelos grupos de combate dos pelotões em 1º escalão é interpretado como comboio ou concentração de tropas, tornando-se alvo compensador para a artilharia.

Outra carência reside na deficiência na interpretação do ambiente, desde o estudo da carta. Com frequência são observados erros básicos na visualização de compartimentos do terreno, levando à utilização de peças de manobra em posições que não permitem seu máximo aproveitamento. Outra consequência dessa dificuldade de interpretação das curvas de nível é a incapacidade de criação oportuna de um mapa mental em três dimensões dos compartimentos que serão encontrados no campo de batalha, restringindo, assim, a efetividade das decisões e levando as frações a riscos desnecessários, particularmente o agrupamento de forças em posições sem comandamento ou espaço para manobra.

Por fim, o discernimento preditivo pode ser clarificado como a capacidade de interpretar e analisar padrões distintos de comportamentos e antecipar ações. Para as pequenas frações, a familiaridade com táticas, técnicas e procedimentos adotados pelo inimigo podem, a partir do dispositivo observado, conduzir a adoção de manobras vantajosas. De forma similar, a falta de astúcia tática, com a repetição de movimentos padronizados, facilita a análise preditiva do inimigo.

DISPERSANDO A NÉVOA

Inicialmente, a alteração da topologia da rede rádio das viaturas blindadas de transporte de pessoal médio sobre rodas (VBTP-MSR) Guarani, conduzida pela 15ª Companhia de Comunicações Mecanizada (15ª Cia Com Mec), escalonou as ligações e evitou o congestionamento de rede de

fonia e colisão de pacotes para rede de dados. Outra relevante evolução foi a elaboração de informes operacionais customizados para as tropas mecanizadas se mostrou importante para otimizar as comunicações. A prática constante

nos exercícios e a memorização, facilitada pela confecção da Caderneta da Infantaria Mecanizada, materializaram-se como um dos maiores diferenciais no 4º ciclo da Força de Prontidão da Brigada Guarani em 2023.

Fig 2 – Modelo de Informe Operacional para Situação.

SITUAÇÃO (AZUL 2)				
Quadro de Estado Operacional:				
Estado Operacional	Descrição	Estado do pessoal	Estado CI III (combustível)	Estado de CI V (munição e armamento)
VERDE	Em boa condição de continuar com o cumprimento da missão (> 90%).	As tripulações se encontram em boas condições.	> 3/4	> 90%
AMARELO	Em condições de continuar com o cumprimento da missão (> 80%).	Qualquer elemento da tripulação levemente ferido	> 1/2	> 80%
VERMELHO	Capacidade regular de cumprir a missão (> 60%).	Qualquer elemento da tripulação gravemente ferido.	> 1/4	> 60%
PRETO	Sem capacidade de cumprir a missão (< 60%).	Quando ocorre a baixa de 2 ou mais tripulantes	< 1/4	< 60%



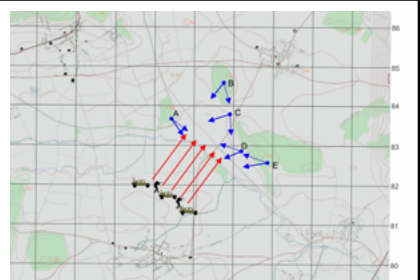
Sequência	Informação	Exemplo
	Identificação de quem informa e Tipo de informe	AÇO, AQUI GUARANI! AZUL 2!
1	GDH	12 1300 JUL 2022
2	Resumo da atividade adversária	4 CC destruidos
3	Localização da força própria	200m de P Ct 2
4	Viaturas Operacionais	2 VBR, 02 VBTP, 03 VTL
5	Obstáculos artificiais ou naturais	Nenhum
6	Estado operacional Pessoal Estado operacional CI III Estado operacional CI V	Verde Amarelo Vermelho
7	Resumo da intenção tática	Continuo com a missão

Fonte: o autor.

No que se refere à interpretação do ambiente, exercícios que integram o estudo da carta com o emprego tático obtiveram resultados expressivos, especialmente quanto à agilidade e ao automatismo das tomadas de decisão. A escolha adequada

da posição de armamentos coletivos em uma carta topográfica, a partir de um contexto tático, exige a avaliação de compartimentos, ângulos mortos, rotas de fuga próprias e do inimigo, dentre outros aspectos do terreno.

Fig 3 – Exercício de interpretação tática do terreno (exemplo sintético).

Qual posição é mais favorável para o emprego efetivo do armamento?		
 CSR 84mm	 Mrt 81mm Brandt	 Mtr 7,62mm

Fonte: o autor.

No que tange à predição, exercícios de dupla-ação, como Jogos de Guerra [3] no nível subunidade, favoreceram o desenvolvimento cognitivo. Cabe ressaltar que, devido ao método tradicional utilizado nas escolas militares, o enfoque da maioria dos comandantes se restringe ao planejamento estático do início da operação. Não há detalhamento, essencial para as pequenas frações, acerca de ações intermediárias, tampouco clareza nos indicadores para a condução e faseamento do combate que, na maioria dos planos, resume-se ao atingimento de linhas no terreno, desconsiderando a postura/situação do inimigo.

Deste modo, o Jogo de Guerra desenvolvido na Brigada Guarani se utiliza da metodologia *Méthode d'élaboration d'une décision opérationnelle tactique* (MEDOT, na sigla em francês) [4] para direcionar o foco do planejamento, complementado por lista de pedidos, segmentada em dois ou três pontos decisivos. Ao final dos planejamentos, são sobrepostos os esquemas de manobra, feitos em slides ou acetatos, de ambos os partidos e analisados possíveis embates entre as tropas, a partir do poder relativo de combate disposto em cada compartimento do terreno.

Fig 4 – Modelo de emissão de ordem sintética para pequenas frações.

SITUAÇÃO		PEDIDOS
BI Mec como Vanguarda de uma Bda Inf Mec na M Cmb		
POR QUE?	Obter o Ctt com o Ini para assegurar Vtg tática, a partir de D/0600	Calco 1 Identificar: <ul style="list-style-type: none"> Linhas de Alturas dominantes Áreas críticas (Pontes/Desfiladeiros/Localidades)
O QUE?	<ul style="list-style-type: none"> PI = Aeroporto de Mafra R Dstn: Entrada CIMH O1: Rg SE de CANOINHAS E Prog GUARANI (balizado pela Rdv 280) LPH: L Ct SÃO LOURENÇO LPE: L Ct SÃO JOÃO Efeito Final Desejado = Conq a Rg P Cot 802 (SE CANOINHAS) antes de D+1/0600 	Calco 2 <ul style="list-style-type: none"> Dispositivo Inicial das Frações em D/0600 (Testa na LPH) Dspo do Pel Expl (por Vtr) Ordem de Dslc da SU Mec à frente (Ni Pel) e Pel Eng Localização da Vtr dos Cmt Bda e BI Mec
CONTEXTO?	<ul style="list-style-type: none"> Guerra interestatal declarada Conflito de alta intensidade População evacuada 	Calco 3 <ul style="list-style-type: none"> Dspo das Fr para Transposição do Rio SÃO JOÃO (8404) Loc da VBTP dos Pel Fuz da SU à Fr, A AC e Cqd Localização da Bia O e 3 concentrações planejadas Itm de Manobra dos Pel Fuz para Destruir Rst Ini (tracejado)
QUANDO?	Início Dslc: D/0600 Atentar para cálculo da Velocidade	Calco 4 <ul style="list-style-type: none"> Dspo das Frações em um Atq no corte do Rio DOS PARDOS Loc da VBTP dos Pel Fuz da SU à Fr, A AC e Cqd Localização da Bia O, do Pel Mrt P e 3 concentrações pra cada Localização da AT e P Remn Localização de PC da Bda
ONDE?	Limites a ~ 1 Km da Rdv 280	
COM QUEM?	<ul style="list-style-type: none"> Elm Cmb vizinhos: <ul style="list-style-type: none"> 5ª Bda C Bld pela Rdv 476 a N 14ª Bda Inf Mtz pela Rdv 477 a S Frações em reforço: não Ap F: <ul style="list-style-type: none"> Peças orgânicas 2 Eqp Cqd Prio F: a definir Eng (Psb de Mbld de acordo com DAMEPLAN) 	Outros <ul style="list-style-type: none"> Roteiro de Tiro para as 3 Concentrações de Mrt 81 no Atq (Clc 4) Planejamento Rede Rádio (Ligações e Equipamento-Rádio) Cálculo de Comb e Mun para Reorganização Cálculo de Tempo para Limpeza de Via com Abatis e com Ouriço
CONTRA QUEM?	BI Mec em Aç Rtrd - Etta Org, QDM e Dout: semelhante ao nosso	
COMO?	???	

Fonte: o autor.

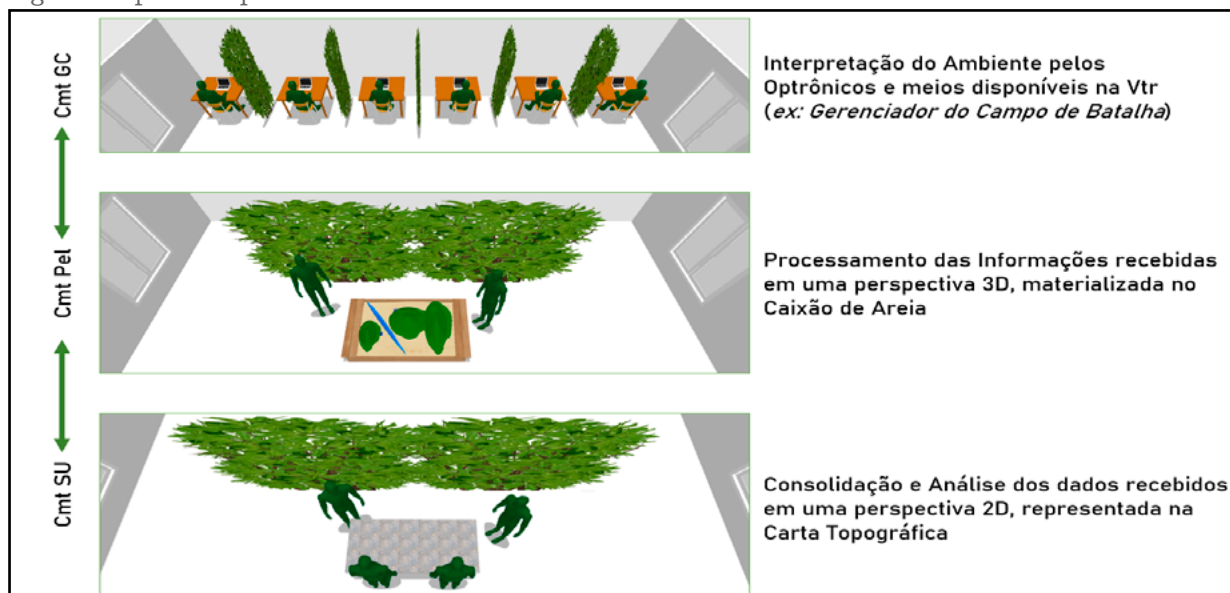
Em geral, os maiores ganhos advêm das explicações da sequência lógica das decisões e de possíveis retificações do planejamento inicial, a partir das manobras do oponente. Reflexões sobre sincronia das ações, medidas de coordenação e controle, necessidades de apoio devem ser estimuladas pelo mediador, bem como avaliações sobre impacto das contingências (visibilidade, condições meteorológicas, movimentos populacionais etc.) para ambos os contendores.

TRANSPONDO A NÉVOA

Na sequência da diagonal do conhecimento, são integradas as

competências adquiridas por meio de exercício que simula as demandas durante a condução das operações. Inicialmente, após o planejamento detalhado e emissão de ordens do comandante (Cmt) de subunidade (SU) e pelotões (Pel), os Cmt em 3 níveis (SU, Pel e grupos de combate - GC) são isolados fisicamente, o que pode ocorrer nas próprias viaturas de dotação ou em sala de instrução com divisórias. Neste caso, é interessante que os Cmt GC disponham de computador, enquanto os Cmt Pel se utilizem de caixão de areia/maquete, e o Cmt SU esteja isolado, com sua seção de comando, apenas com a carta topográfica.

Fig 5 – Dispositivo para Adestramento de Consciência Situacional.



Fonte: o autor.

Após a ordem para início do deslocamento, a tela do computador dos Cmt GC simula o software Gerenciador do Campo de Batalha ou apresenta imagens do ambiente, mantendo o contexto tático da manobra e alternando informações que exigem interpretação e transmissão oportuna de dados. As mensagens transmitidas pelos Cmt GC por informes operacionais via rádio (ou por escrito, caso seja relevante acompanhar a correta execução da comunicação), devem ser processadas pelos Cmt Pel e, se necessário, adotada alguma ação ou retransmitida ao Cmt SU. Este, de forma similar, deve interpretar o ambiente (corrigindo eventuais duplicidades, por exemplo), lançar atualizações em sua carta de situação e solicitar apoios, quando julgar necessário, ao escalão superior (podendo ser figurado ou constituído por elementos que também gerem demandas top-down).

O dinamismo da instrução geralmente segue três níveis de dificuldade:

- Básico: movimento das próprias frações;
- Médio: observação de ameaças passivas e elementos neutros;
- Avançado: intervenções ativas do inimigo e reações esperadas da tropa.

A dinâmica do exercício pode ser ajustada de acordo com o grau de adestramento das frações. Outrossim, parâmetros de avaliação, como precisão e agilidade no fluxo das informações, devem ser elaborados para a mensuração de resultados e possíveis análises de evolução da eficiência, no decorrer do adestramento.

CONSIDERAÇÕES FINAIS – CRIANDO A NÉVOA

Por fim, um estágio evolutivo que ainda carece de maiores estudos é o domínio cognitivo. Cientes da perenidade da névoa da guerra e dos seus reflexos para os contendores, desenvolver a astúcia tática para manipular percepções pode ser um dos maiores diferenciais no campo de batalha, inclusive entre as pequenas frações.

Nesse sentido, o estudo de casos históricos de dissimulação tática, em todos os escalões, pode diminuir a dependência da criatividade individual – geralmente afetada pela dissonância cognitiva gerada pelo estresse de combate (EUA, 2021) – e contribuir para o pensamento crítico.

Outra ferramenta útil é o emprego do software de simulação virtual, de disponibilidade ainda restrita, que pode ser empregado em exercícios de dupla-ação com metodologia de *backwards*, quando a mesma ação tática é repetida desde seu início, para que os Cmt possam avaliar eventuais alterações no seu planejamento inicial que mitiguem erros observados na condução.

Este artigo se propõe, portanto, a apresentar algumas melhores práticas didáticas para o adestramento das frações mecanizadas, particularmente no que tange à consciência situacional, oriundas de um processo sistemático de modelo *problem solving*. A Brigada Guarani inseriu, desde 2022, essas metodologias em seu Plano de Capacitação da Infantaria Mecanizada, para os comandantes de subunidade e pelotões da

Força de Prontidão que, por sua vez, replicam nas suas frações. Os resultados obtidos se mostraram significativos, particularmente em operações dinâmicas, como a marcha para o combate, em que a consciência situacional encontra maiores obstáculos, tanto pela dispersão dos próprios meios, como pelo desbravamento de um terreno desconhecido.

Em suma, a despeito de ser reconhecidamente um dos pilares do

comando, o desenvolvimento da consciência situacional ainda encontra resistências. Para muitos, a interpretação do ambiente depende mais de uma habilidade nata que de treinamento. Assim, como ocorreu com a “liderança”, a consciência situacional deveria superar essa dicotomia entre arte e ciência, e ser sistematicamente exercitada, ampliando o foco na “condução” das operações, desde as escolas militares.

REFERÊNCIAS

- BOYD, John. Destruction and creation. U.S. Army Command and General Staff College, 1976.
- BRASIL. Ministério da Defesa. MD35-G01 Glossário das Forças Armadas.. Brasília, 2015.
- BRECKENRIDGE, Lynn Marie. Colocando limites no “comandante-helicóptero”: como superar a aversão ao risco e estimular a iniciativa disciplinada no exército dos EUA. Military Review Ed. Brasileira, 1º Trim. 2018, p. 41-9.
- CICCO, Francesco de. Gestão de crises - Boas práticas e diretrizes internacionais (Apresentando a PAS 200:2011). Risk Tecnologia, São Paulo, 2012.
- CLAUSEWITZ, Carl von. On War. Princeton: Princeton University Press, 1984.
- ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA. Headquarters Department of the Army. Advanced Situational Awareness. Training Circular 3-22.69. Washington, DC, 2021.
- FERREIRA, Victor Emanuel Neves. Jogo de guerra didático no ensino e no treinamento militar. Escotilha do Comandante, nº 122, 2018.
- HOLLIS, Mark. Platoon under fire. Infantry, Georgia, EUA. p. 27-34. jan./abr, 1998.
- HUGHES, Zach. Fog, Friction, and Thinking Machines. War on the Rocks, 10 mar. 2020. Disponível em: <https://warontherocks.com/2020/03/fog-friction-and-thinking-machines>. Acesso em: 11 set. 2023.
- MENDONÇA, Henrique de Oliveira. Soldado do Futuro no combate urbano: consciência situacional no escalão subunidade. 2013. 143 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Militares). Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais. Rio de Janeiro, 2013.

NOTAS

- [1] Percepção precisa dos fatores e condições que afetam a execução da tarefa durante período determinado de tempo, permitindo ou proporcionando ao seu decisor, estar ciente do que se passa ao seu redor e assim ter condições de focar o pensamento à frente do objetivo. É a perfeita sintonia entre a situação percebida e a situação real (BRASIL, 2015).
- [2] Expressão atribuída a Carl von Clausewitz, descreve a incerteza comum nas campanhas militares, no que se refere às próprias forças, ao inimigo e ao ambiente operacional (CLAUSEWITZ, 1984).
- [3] Criado pelo Conselheiro do Exército prussiano, o Tenente Georg Leopold von Reischwitz, o Kriegsspiele, jogo de guerra no idioma alemão, foi um sistema utilizado para a instrução e treinamento de manobras táticas para os oficiais daquela nação. O método de Reischwitz para simular a guerra baseouse inicialmente em torno de uma mesa especialmente projetada para o Rei Friedrich Wilhelm III. A mesa foi dividida em quadrículas e foram confeccionados terrenos pré-moldados usados como um quebra-cabeças com uma grande variedade de combinações. Usou-se, ainda, peças de jogos especiais, dados e blocos para representação de tropas (FERREIRA, 2018).
- [4] Méthode d’élaboration d’une décision opérationnelle tactique (MEDOT) é um método simples e rápido adotado pelo Exército Francês para realizar o estudo de uma situação tática. A fim de atingir o “efeito maior” desejado pelo escalão superior, o estudo busca responder, sinteticamente, às perguntas: Por quê? O que? Em que contexto? Quando? Onde? Com quem? Contra quem?

SOBRE O AUTOR

O Major de Infantaria Henrique de Oliveira Mendonça é o Chefe da Seção de Operações da 15ª Bda Inf Mec, ex-instrutor do Centro de Instrução de Blindados (CI Bld) e da Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais (EsAO). Realizou estágio de Unidade de Infantaria Blindada na Alemanha e é doutorando em Ciências Militares pela Escola de Comando e Estado-Maior do Exército (ECEME). (henrique.mendonca@eb.mil.br).



MAJOR SHOJI

Oficial de Planejamento da 15ª
Brigada de Infantaria Mecanizada.

OPERAÇÃO PARANÁ III: EXERCÍCIO CONJUNTO DE AJUDA HUMANITÁRIA - UM CASO DE SUCESSO

O Exército Brasileiro, quando na presidência da Conferência dos Exércitos Americanos (CEA), Ciclo 2022-2023 (CEA, 2023), determinou a execução de um exercício em contexto humanitário, convidando os países membros da CEA para participar de um novo modelo de exercício combinado. Para isso, a 15ª Brigada de Infantaria Mecanizada (15ª Bda Inf Mec) ficou responsável pela condução da atividade, tendo a 5ª Divisão de Exército (5ª DE) na coordenação e o Comando Militar do Sul (CMS) na supervisão.

O Exercício Combinado PARANÁ é um compromisso internacional trienal do Exército Brasileiro, assumido junto ao Exército paraguaio, que com o entendimento bilateral, foi transformado para o ciclo 2022-2023 em uma Operação de Suporte Humanitário ou Operação de Ajuda em Casos de Desastre, acrônimo OACD na doutrina CEA (CEA, 2009), de maior vulto, coordenada pelo Brasil e Paraguai, com a possibilidade de participação dos demais integrantes da Conferência, com elementos internacionais para o Estado-Maior de uma Força Terrestre Componente e observadores na fase de simulação construtiva [1] de 2022, além de frações de tropa, Estado-Maior de unidade e observadores na fase de simulação viva [2] em 2023.

Os objetivos estabelecidos para o exercício englobavam consolidar os laços de união, cooperação e amizade entre os membros dos exércitos da CEA participantes; consolidar entendimento mútuo dos procedimentos, métodos e técnicas a serem empregados; compartilhar e intercambiar experiências doutrinárias,

estabelecendo padrões comuns de trabalho nas operações de suporte humanitário; e apresentar novos produtos, processos e documentos que melhor determinam as formas de emprego e de cooperação na gestão e no treinamento em ações de ajuda nos desastres naturais, baseado nas lições aprendidas do exercício e no relatório de interoperabilidade (BRASIL, 2023).

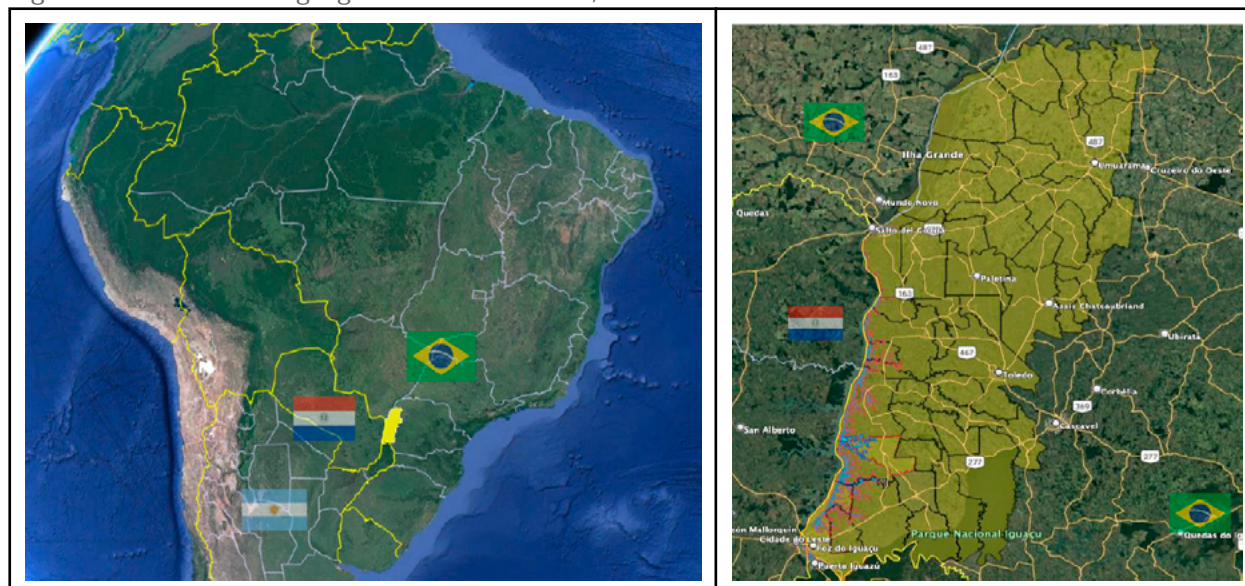
CONSTRUÇÃO DO TEMA

Com a finalidade de modelar o exercício, foi criado o País AMARELO, localizado na porção Centro-Sul da América do Sul e com fronteira terrestre com Brasil, Paraguai e Argentina (Figura 1). Esse país fictício tinha a sua capital em Foz do Iguaçu e vinha sofrendo impactos negativos em sua economia nos últimos dois anos. Problemas como forte chuvas, alagamentos, deslizamentos, desabrigados, epidemia de cólera, pessoas desaparecidas, desmantelamento das forças armadas e policiais, aumento da criminalidade, saques a comboios que impediam a entrega humanitária em diversas regiões do país, fricção entre gangues e milícias, recrutamento de criança soldado e violência sexual, criavam um ambiente complexo no contexto da ajuda humanitária.

Para fomentar os trabalhos no campo informacional, foram estruturadas duas grandes organizações criminosas com perfis distintos e geograficamente separadas, além de mídias de rádio, televisão e website com variados vieses, agências internacionais, governamentais e não governamentais, que se comportavam conforme seus estatutos e perfis. Crimes cibernéticos sistemáticos também estavam no contexto da exploração do sofrimento humano como isca para golpes e extorsões.

Todo amparo legal, tais como um relatório fictício do Alto Comissariado da Organização das Nações Unidas para os Direitos Humanos (UNHCHR), uma carta oficial do Presidente de AMARELO, pedindo ajuda internacional, um memorando de entendimento e a regulação do status do emprego da Força, para atuar em contexto de suporte humanitário e segurança integrada, foram produzidos para maior realismo, seguindo os padrões da comunidade internacional.

Fig 1 - País Amarelo na geografia sul-americana, fronteiras e rodovias.



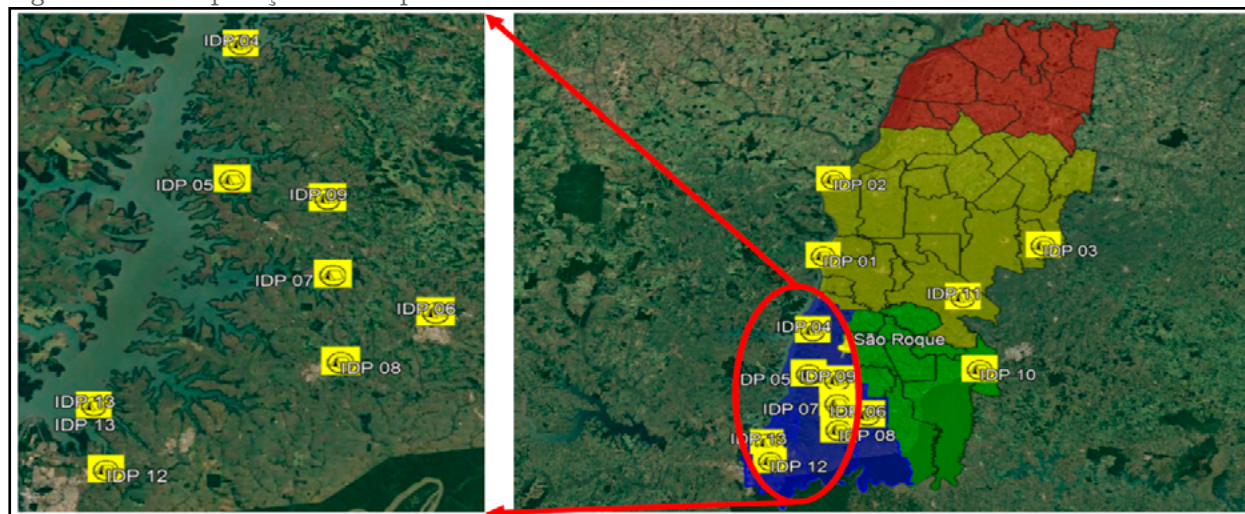
Fonte: Tema Operação Paraná III.

O ambiente operacional ainda foi mais agravado, quando 22 dias antes do desdobramento das tropas, AMARELO foi atingido novamente por fortes chuvas e ventos, inundando cerca de 15% do território, gerando destruição de outras infraestruturas e aumentando o número de desabrigados. Para ilustrar a área alagada, foi utilizado a geografia real do oeste paranaense, utilizando o lago de Itaipú como referência, suas ilhas focos de famílias isoladas e suas margens com pontos de concentração de desabrigados, chamados de Campos do Deslocados ou mais conhecido pelo termo internacionalizado, Internally

Displaced People Camp ou IDP Camp (Fig 2).

Ainda, de forma simulada, um Comando Conjunto Combinado foi ativado em Curitiba, o que permitiu a emissão de um Plano Operacional que serviu de fundamentação para o planejamento da Força Terrestre Componente (FTC) Combinada, nível Brigada, no exercício de simulação construtiva. Seguindo a normativa da CEA para manutenção da soberania do país apoiado, também foi estabelecido o Organismo Coordenador do Apoio (OrCap), dirigido por um oficial general de AMARELO, este emitiu dois relatórios de situação que foram os insumos base para o anexo de inteligência da Ordem de Operações da FTC Cbn.

Fig 2 - Área de Operações e Campos de Deslocados.



Fonte: o autor.

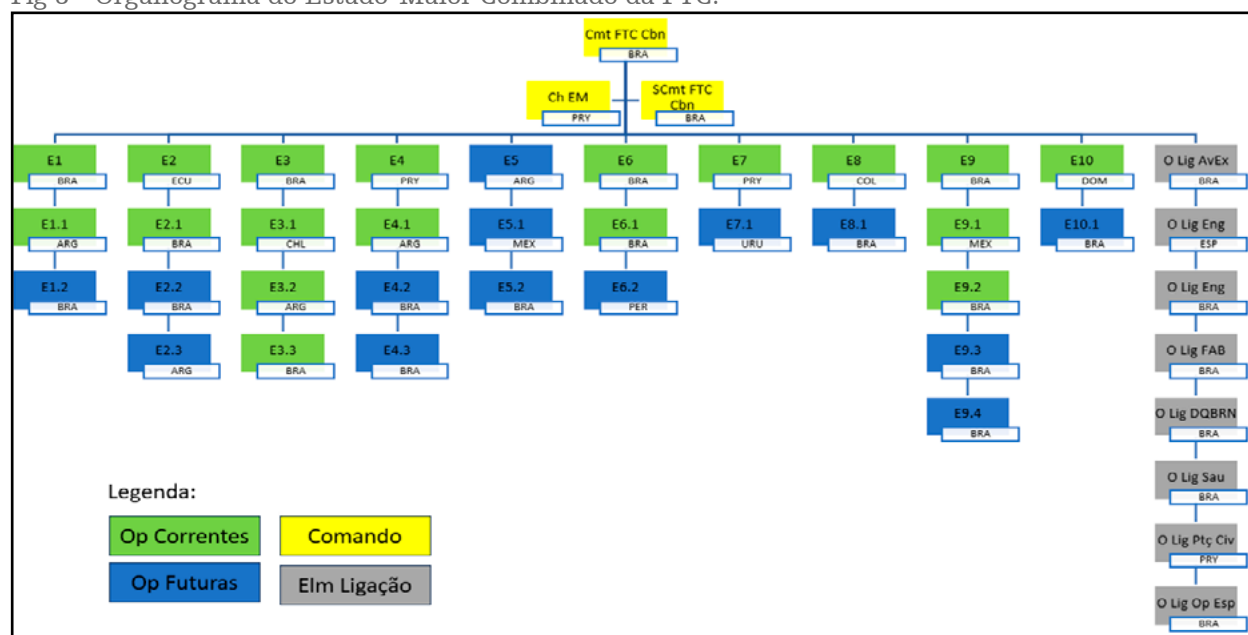
A SIMULAÇÃO CONSTRUTIVA EM 2022

O exercício ocorreu em Cascavel-PR, na sede da 15ª Brigada de Infantaria Mecanizada, e contou com um total de 38 elementos no Estado-Maior (EM) da Força Terrestre Componente (FTC) adestrada (Figura 3), dos quais 18 eram internacionais, mais 16 observadores internacionais, 6 observadores mentores brasileiros, um escalão de apoio para as atividades administrativas e uma equipe de 49 militares para a Direção do Exercício (DirEx).

A DirEx realizou a ativação de 43) problemas militares simulados (PMS) [3]

planejados e contou com uma equipe de resposta de simulação, que era responsável por produzir uma ou mais respostas proporcionais à reação do EM adestrado frente aos PMS e coerente as informações recebidas pelo software Combater [4], operado em tempo real pelo Centro de Adestramento Sul (CA-Sul), em Santa Maria-RS. Além disso, contava com o observadores mentores, oficiais experientes na atividade que atuavam como sensor do ritmo de trabalho do EM adestrado, e direcionador eventual das respostas do EM FTC Cbn (adestrado) aos PMS.

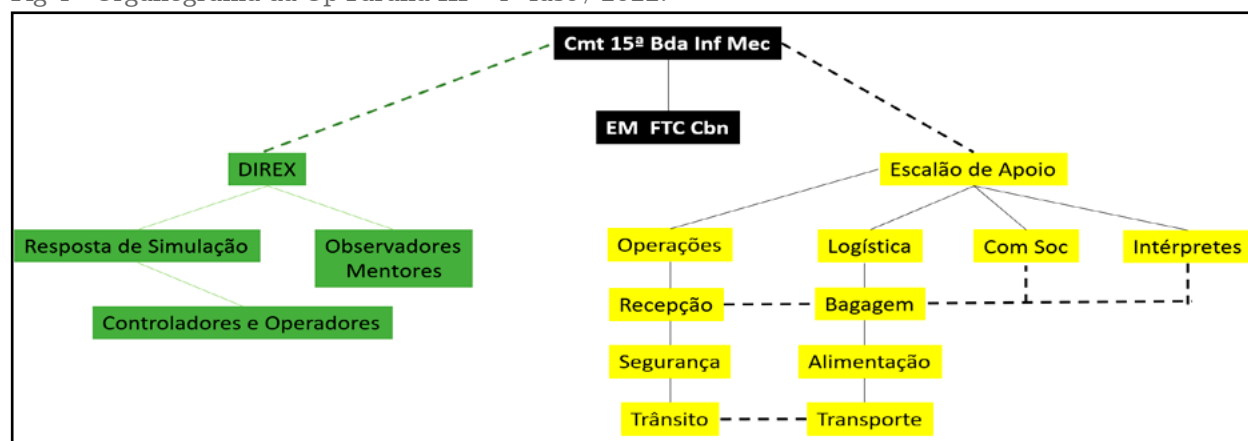
Fig 3 - Organograma do Estado-Maior Combinado da FTC.



Fonte: o autor.

A estrutura do exercício foi dividida em DirEx, EM FTC Cbn (adestrado) e Escalão de Apoio (Fig 4)

Fig 4 - Organograma da Op Paraná III – 1ª fase / 2022.



Fonte: o autor.

O software Combater foi empregado pela primeira vez em uma simulação de não guerra, sendo de grande relevância para o realismo no fluxo de viaturas, cálculos de desgaste logístico, transitabilidade de vias deterioradas e deslocamento de massas populacionais a pé dos campos de deslocados para os grandes centros.

As respostas no ambiente humano e informacional eram fornecidas por elementos especializados de cada capacidade agregada, seja no campo militar, na mídia ou nas agências simuladas no exercício. Para manter a coerência das respostas ao EM FTC Cbn (adestrado), todas reações simuladas que partiam da DirEx eram centralizadas em um oficial coordenador, o mesmo relator do tema do exercício, otimizando a precisão e realismo dos estímulos humanos e informacionais, seja por comunicação rádio, e-mail, telefone, por site de notícias ou reuniões presenciais, tais como coletiva de imprensa e reuniões no Centro de Coordenação Civil-Militar (C3M).

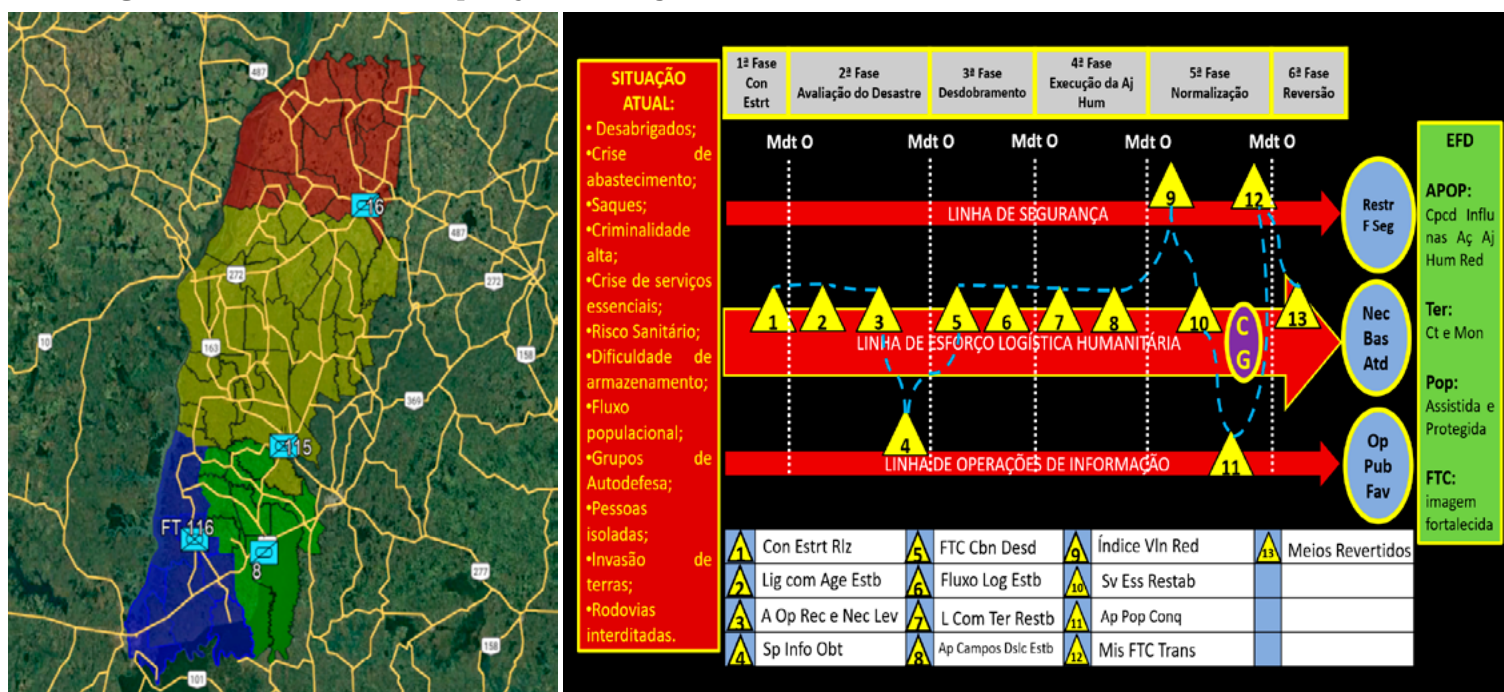
Outra ferramenta adicional para aumento da realidade foi a utilização do software de simulação virtual [5] Virtual Battle Space 3

(VBS3) para realizar reconhecimento virtual aéreo, tanto com Sistema de Aeronave Remotamente Pilotada (SARP) como com aeronaves conforme disponibilidade de meios e demanda do EM adestrado.

Para permitir a percepção de evolução e resultado dos planejamentos da FTC em uma simulação construtiva de 4 dias, foram criados saltos temporais de 15 dias, que eram simulados a cada 24 horas reais. Para manter o realismo e coerência com o planejamento do EM FTC Cbn (adestrado), ao término da jornada, as equipes de resposta de simulação geravam relatórios sobre a evolução dos acontecimentos no salto temporal, dentro de cada capacidade ou especialidade.

O resultado dessa fase foi o planejamento (Figura 5) e a condução das operações no nível FTC, indicando a região de Missal e Santa Helena, como a área mais crítica do país AMARELO, o que acabou por conduzir a maior parte dos seus meios e capacidades para o abrandamento da crise humanitária nessa porção territorial. Esse aspecto consolidou o direcionamento para a condução da simulação viva na mesma região, no ano seguinte.

Fig 5 - A Divisão da área de Operações e Planejamento Conceitual.



Fonte: planejamento do EM FTC Cbn Op Paraná III – 1ª fase / 2022.

A SIMULAÇÃO VIVA EM 2023

A simulação viva em 2023 ocorreu na região de Missal e Santa Helena, no mesmo contexto da simulação construtiva de 2022, mantendo-se o tema original, os mesmos perfis de PMS e seguindo o planejamento executado pelo EM FTC Cbn (adestrado) executado no ano anterior.

Por se tratar de um exercício no terreno, os PMS foram adequados com o nível de detalhamento requeridos para o emprego de tropa, envolvendo atividades de resgate aeromóvel, resgate fluvial, transposição de curso d'água, busca e salvamento em estruturas colapsadas e em deslizamentos de terra, primeiros socorros, identificação de crianças soldados, escolta de comboio humanitário, mediação de conflitos e negociação com diversos níveis de

liderança, purificação e ressuprimento de água potável, patrulhas com intervenções em confrontos armados e eventos com desdobramentos que demandaram ações pontuais das capacidades de defesa química, biológica, radiológica e nuclear.

As capacidades foram concentradas em um dispositivo de pronto operacional (Figura 6 e Figura 7), sob o comando do Comandante da Força Tarefa do 116º Batalhão de Infantaria Mecanizado Combinado (FT 116ºBI Mec Cbn). A meia-jornada disponibilizada foi a oportunidade para as tropas estrangeiras receberem os kits com material individual, capacete, colete e se ambientarem com as normas de segurança e as orientações para embarque e transporte nas viaturas blindadas e aeronaves empregadas no exercício, bem como conhecer as frações que estavam enquadrados.

Fig 6 - Vista aérea do Pronto Operacional da FT 116ºBI Mec Cbn.



Fonte: Seção de Comunicação Social da 5ª DE.

Fig 7 - Tropas do exército brasileiro e paraguaio na porção central do dispositivo.



Fonte: o autor.

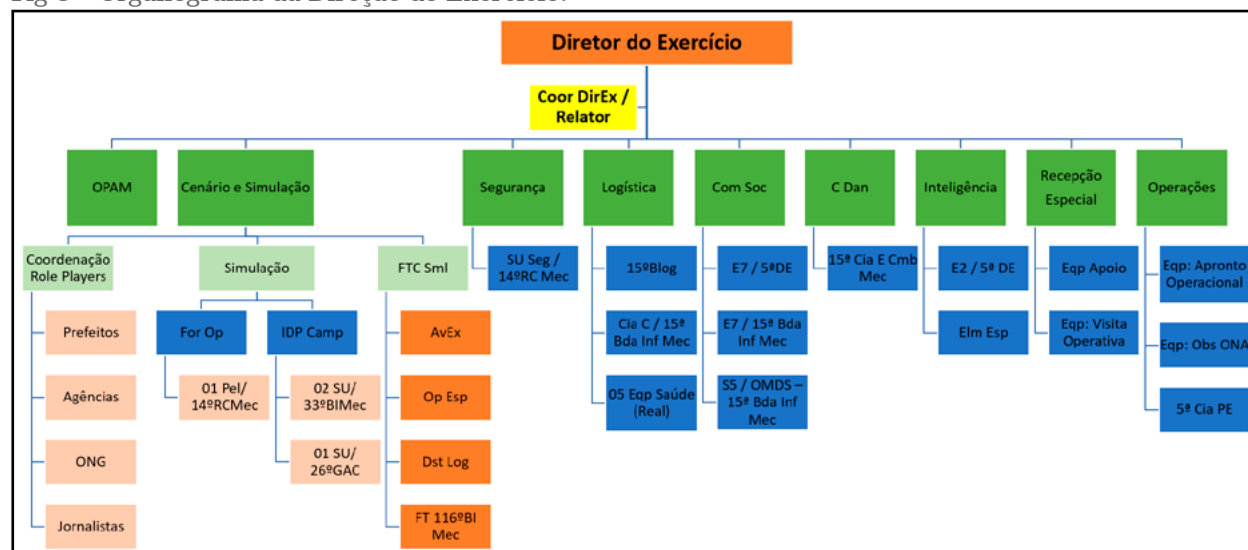
A estrutura da DirEx (Figura 8) permitiu elaborar e conduzir PMS que não eram iniciados por mensagens ou ordens do escalão superior, mas sim com incidentes simulados, tais como ligações telefônicas, acordos em reuniões, publicações oficiais do governo de AMARELO, notícias nos websites simulados e até mesmo pela própria população simulada.

Nesse modelo, a DirEx acumulou as funções de Célula Branca [6], da simulação das interações

com a FTC e da simulação com as agências internacionais, organismos governamentais, organismos não governamentais, população, gangues, milícias e as mídias de diversos perfis previstas no tema da Operação.

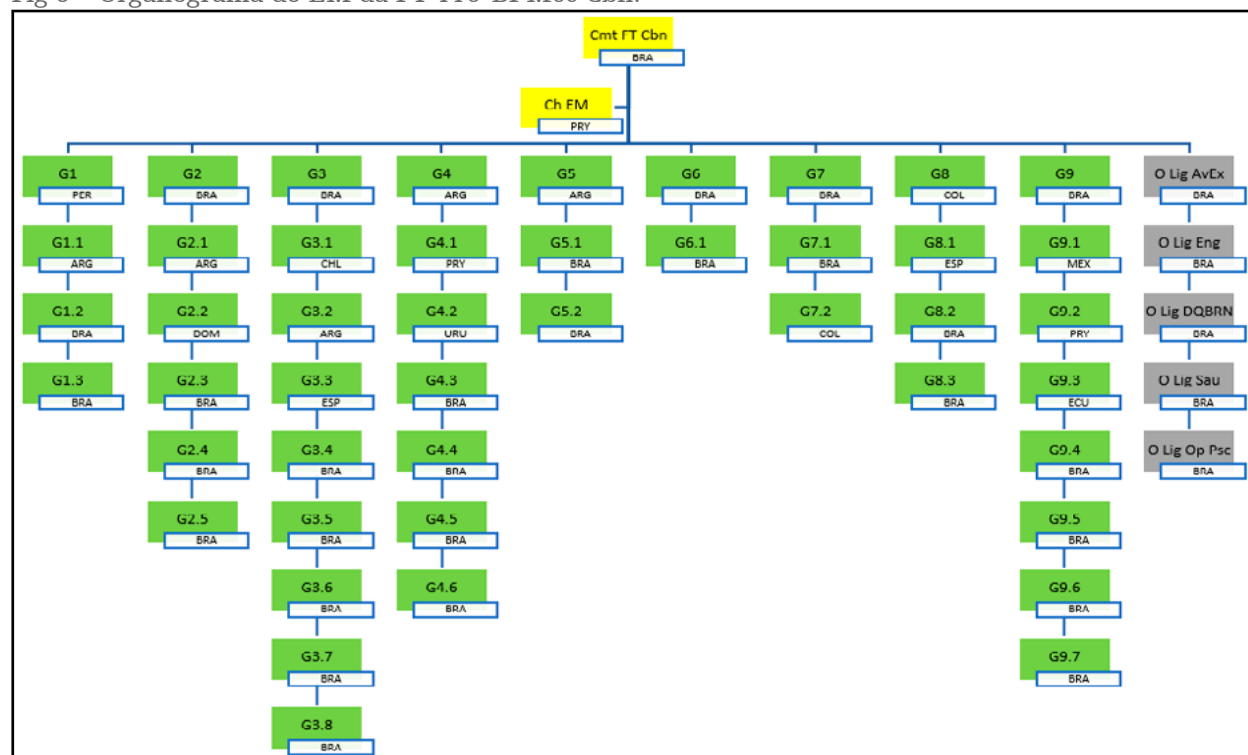
A tropa adestrada foi Força Tarefa do 116º Batalhão de Infantaria Mecanizado Combinado (FT 116º BI Mec Cbn), que estava combinada tanto no seu EM (Figura 8), quanto em suas peças de manobra (Figura 9) e no Pelotão de Engajamento [7].

Fig 8 – Organograma da Direção do Exercício.



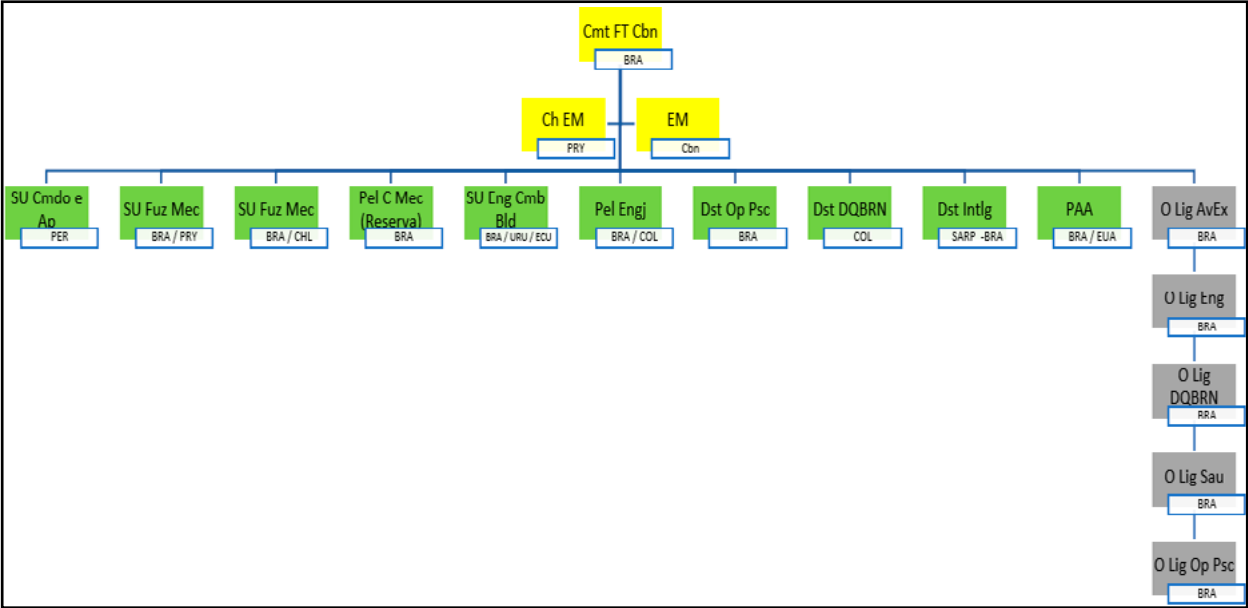
Fonte: o autor.

Fig 9 – Organograma do EM da FT 116ºBI Mec Cbn.



Fonte: o autor.

Fig 10 – Organograma da FT 116°BI Mec Cbn.



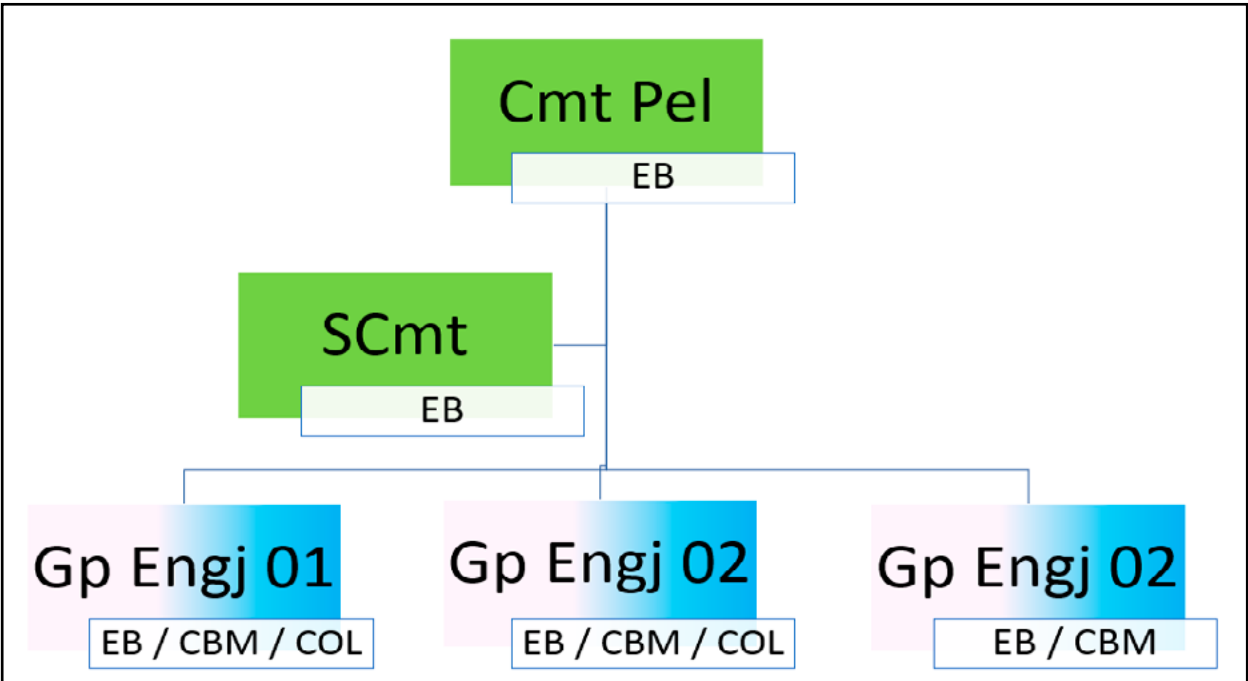
Fonte: o autor.

Ao total, foram 127 militares internacionais que se somaram aos mais de 2.000 militares brasileiros, com destaque para os 420 militares, descaracterizados, empregados na simulação vulneráveis, tais como crianças, mulheres e desabrigados.

O Pelotão de Engajamento (Figura 10), também combinado, foi concebido de forma híbrida, agregando as capacidades modulares

das frações de assuntos civis (BRASIL, 2021), com a abordagem do manual do Batalhão de Infantaria das Nações Unidas (ONU, 2020), valendo-se de elementos do Corpo de Bombeiros Militar do estado do Paraná, especialistas da Colômbia e do equilíbrio de gênero, em sua constituição, para potencializar os vetores de engajamento civil em prol do mandato da missão.

Fig 11 – Estrutura do Pelotão de Engajamento.



Fonte: o autor.

O estabelecimento de módulos do Hospital de Campanha permitiu a integração de uma equipe binacional no atendimento a emergências típicas daquele ambiente complexo, recebendo pacientes por meio aéreo e terrestre, passando por ferimentos por arma de fogo, violência sexual, traumas, queimaduras e até contaminação química.

A publicação de um acordo nacional para o desarmamento, desmobilização e reintegração (DDR), abriu oportunidades para emprego de diversas capacidades de inteligência, assuntos civis e das operações psicológicas, exigindo planejamento detalhado do EM para a condução de parcelas do processo em sua base militar e para a proteção de civis, colaborando, no contexto do exercício, com a estabilização da violência entre gangues e milícias em AMARELO.

Alinhado com a desmobilização e reintegração, um destacamento de Operações Especiais capacitava elementos das Forças Armadas de AMARELO, com instruções especializadas que visavam potencializar o treinamento do exército que se reerguia e que nas fases de normalização e reversão já deveriam assumir suas funções institucionais novamente.

MELHORES PRÁTICAS

Um ponto de destaque, em 2022, foi a muito boa fluidez e realismo dos PMS, que sempre iniciavam em contexto de um PMS anterior, permitindo largo número de interações e distintas soluções, muitas vezes com desfechos inesperados.

Já, em 2023, um dos principais destaques na simulação viva, foi a integração de todos PMS e a não necessidade de intervenção da DirEx no andamento do exercício, permitindo que a FT 116º BI Mec Cbn executasse suas tarefas pelo planejamento e iniciativa do seu EM FTC Cbn (adestrado).

O item comum, que teve ênfase positiva nas duas fases da operação, foi o desenvolvimento da interoperabilidade entre os exércitos das nações amigas

no contexto da CEA, que, apesar da esperada barreira do idioma, a capacidade dos quadros do Exército Brasileiro se comunicar em inglês e espanhol tornou a adaptação e integração do EM e da tropa extremamente facilitada e permitindo planejamentos e ações simbióticas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O ambiente complexo que foi modelado proporcionou oportunidades para testar e consolidar capacidades da força terrestre brasileira. O esforço e a interoperabilidade dos Exércitos Americanos permitiram o cumprimento do seu mandato e apoiaram o país fictício em sua estabilização.

A Operação PARANÁ III, como um todo, demonstrou a capacidade do Exército Brasileiro de liderar e colaborar em operações complexas e multidimensionais, mostrando o compromisso com a cooperação internacional e a preparação para lidar com crises humanitárias em um contexto cada vez mais desafiador, atingindo ao final, todos os objetivos propostos para o exercício.

“A Operação PARANÁ III, como um todo, demonstrou a capacidade do Exército Brasileiro de liderar e colaborar em operações complexas e multidimensionais, mostrando o compromisso com a cooperação internacional e a preparação para lidar com crises humanitárias em um contexto cada vez mais desafiador, atingindo ao final, todos os objetivos propostos para o exercício.”

Fig 12 – Pelotão de Engajamento da Op Paraná III.



Fonte: o autor.

REFERÊNCIAS

- BRASIL. Exército. Comando da 15ª Brigada de Infantaria Mecanizada. Relatório de interoperabilidade – Op PARANÁ III/2023. Cascavel, 2023.
- BRASIL. Exército. Comando de Operações Terrestres. Organizações Militares de Assuntos Cíveis. EB70-MC-10.371. 1. ed. Brasília: DF: COTER, 2021.
- BRASIL. Exército. Comando de Operações Terrestres .. Sistema De Instrução Militar Do Exército Brasileiro. Brasília, 2019.
- BRASIL. Exército. Comando de Operações Terrestres. COMBATER. Disponível em: <http://www.coter.eb.mil.br/index.php/component/content/article/67-menu-preparo/211-combater> Acesso em: 20 set. 2023.
- CEA. Ciclo XXVIII. Guia de Procedimentos – Operações em Caso de Desastre. Simulation System for Management and Training in Emergencies. Buenos Aires, 2009.
- CEA. Ciclo XXXV. SEPCEA – EXÉRCITO BRASILEIRO. Disponível em: <https://www.redcea.com/Cycles/SitePages/Cycle.aspx> Acesso em: 20 set. 2023.
- Organizações das Nações Unidas. . DPO. United Nations Infantry Battalion Manual. New York, 2.ed. 2020

NOTAS

- [1] A simulação construtiva caracteriza-se como a modalidade na qual estão envolvidos agentes simulados, caracterizados por elementos de tropa que assumem um personagem virtual (entidades), atuando em sistemas simulados e com efeitos simulados. É empregada no adestramento de Comandante e EM de grande comando (G Cmdo) e grande unidade (GU), em operações de guerra e de não guerra, em exercícios denominados Jogos de Guerra (JG) (BRASIL, 2019, p. 7-1).
- [2] A simulação viva caracteriza-se como a modalidade na qual agentes reais, caracterizados por operadores humanos, operando sistemas reais (armas, viaturas ou equipamentos), no ambiente real (terreno), com efeitos dos simulados. Emprega emissores e receptores laser, bem como outros recursos tecnológicos para a obtenção dos efeitos dos engajamentos conduzidos pelos

agentes (BRASIL, 2019, p. 7-1).

[3] Problema Militar Simulado é uma situação criada dentro de um contexto de cenário fictício ou hipotético para fins de adestramento em planejamento e/ou execução de tarefas militares com a finalidade de aprimorar habilidades em todos os níveis (nota do autor).

[4] O Combater é um sistema de simulação construtiva para simular ações de combate, apoio ao combate e de não guerra, nos níveis subunidade (companhia, esquadrão e bateria) e unidade (batalhão, regimento e grupo de artilharia), que permita a adaptação do sistema de acordo com a doutrina militar do Exército Brasileiro (BRASIL, 2023a)

[5] A simulação virtual caracteriza-se como a modalidade na qual são envolvidos agentes reais, caracterizados por operadores humanos, atuando em sistemas simulados, ou gerados em computador e com efeitos simulados. Substitui sistemas de armas, veículos, aeronaves e outros equipamentos e possibilita submeter tropas e/ou indivíduos em treinamento, em um ambiente virtual, a condições de elevado grau de realismo, considerando-se os efeitos dos armamentos/equipamentos, sem o comprometimento da integridade física do pessoal e do material, ou o consumo de suprimentos (BRASIL, 2019).

[6] A Célula Branca é a responsável pela expedição dos Problemas Militares Simulados (PMS), conforme a Matriz de Eventos do exercício planejado, devendo coordenar continuamente com a Direção do Exercício quanto à oportunidade do desencadeamento dos PMS (BRASIL, 2019).

[7] O Pelotão de Engajamento é uma fração orgânica do Batalhão de Infantaria das Nações Unidas padrão e tem como missão ampliar a consciência situacional da unidade mapeando a demografia da Área de Operações com a intenção de identificar áreas de vulnerabilidade e populações em risco, com a particularidade de ser constituído em pelo menos 50% por segmento feminino (tradução do autor) (ONU, 2020).

SOBRE O AUTOR

O Major de Infantaria Alexandre Shoji é oficial de Planejamento da 15ª Brigada de Infantaria Mecanizada. Foi declarado aspirante a oficial, em 2004, pela AMAN. Kursou a EsAO e defendeu dissertação de mestrado acerca de Assuntos Cíveis em 2013. Compôs o 6º Contingente Brasileiro de Força no Paz no Haiti, foi instrutor e Chefe da Seção CIMIC no Centro de Operações de Paz do Brasil. Possui curso de Especialista em Missão de Paz pelo CECOPAC e Curso de Observador Militar pelo CCOPAB. Foi observador militar na Missão das Nações Unidas para Estabilização da República Centro Africana, atuando como oficial de Informações, Operações e CIMIC em Team Site e na Célula de Coordenação de Observadores Militares do Quartel General. No biênio 2020-2021 kursou o Curso de Comando e Estado-Maior da ECME. Em 2022, atuou como Mentor CIMIC na Operação Viking 22 e foi painelista sobre Desarmamento, Desmobilização e Reintegração no 2º Simpósio de Assuntos Cíveis do EB. No biênio 2022-2023 foi relator do tema e coordenador da DirEx na Operação Paraná III, 1ª e 2ª fases. (shoji.alexandre@eb.mil.br).



CAPITÃO CORINO

Fiscal Administrativo do 4º Regimento de Carros de Combate.

O PANORAMA DO REABASTECIMENTO DE UMA FORÇA-TAREFA SUBUNIDADE BLINDADA EM AÇÕES OFENSIVAS

A necessidade da cadeia logística por trás de toda manobra no teatro de operações é conhecida desde as conquistas romanas, onde militares denominados Logistikas eram responsáveis por assegurar o fornecimento e a alocação de recursos. Com a sua evolução na dominação napoleônica (1789 - 1815), as provisões de bagagem foram reduzidas e parte de sua carga foi transferida para as costas do soldado, e no Blitzkrieg, o qual necessitou de uma cauda logística mais rápida e robusta, essa foi redesenhada diversas vezes, sendo adaptada conforme as imposições dos meios.

Os séculos se passaram e os planejamentos logísticos foram aprimorados, dando espaço a diferentes processos de ressuprimentos conforme a qualificação da tropa a ser apoiada. Procedimentos genéricos perderam espaço nesse aperfeiçoamento, ainda mais

quando as frações empregadas possuem viaturas com diferentes necessidades.

Uma não tão recente oportunidade que o Exército Brasileiro colocou em prática sua cadeia logística foi na 2ª Guerra Mundial (1939 - 1945), aprendendo métodos modernos de suprimento para a época. Naquela ocasião, teve contato com o Exército dos Estados Unidos, o qual prestou o apoio necessário naquele embate, tema amplamente abordado no livro *As Duas Faces da Glória*, de William Waack. Entretanto, a concepção contemporânea sobre a conduta dos conflitos exige apropriada visão sobre a modernização dos equipamentos e necessidades da tropa (WAACK, 2015).

No início dos anos 90, o mundo observou o desenrolar da Guerra do Golfo (1990 - 1991), a qual possibilitou testar uma mudança profunda nos assuntos militares, de caráter qualitativo, envolvendo aspectos do campo tecnológico, doutrinário e/ou organizacional (Júnior e Duarte, 2018). Nesse embate, podemos observar a evolução do paradigma bélico, principalmente na fase Espada do Deserto (Desert Sabre), a qual teve o ataque por terra das forças da coalizão, obrigando uma modernização mais recente da cadeia logística das tropas blindadas para permitir que o ataque coordenado alcançasse êxito.

Através do progresso no planejamento logístico do Exército norte-americano e nações amigas, é viável elaborar uma similaridade com a nossa Força Terrestre em suas devidas proporções, observando dados de planejamento renovados e análise de pontos cruciais para o devido suprimento das frações das unidades blindadas em possível emprego.

Fig 1 - Reabastecimento em operações.



Fonte: publicação do Exército do Chile.

CONSIDERAÇÕES GERAIS

O manual A Logística nas Operações comenta em suas considerações iniciais sobre as implicações que a função de combate logística sofreu por causa do processo de transformação da doutrina militar terrestre (BRASIL, 2019). Essa nova metodologia é de fundamental importância para o desenvolvimento deste trabalho, visto a singularidade de suprimento da tropa blindada, a qual possui necessidades distintas e mais complexas das demais.

As Normas Administrativas Relativas ao Suprimento (NARSUP) comenta, em seu capítulo IV, sobre o Sistema de Classificação Militar, o qual categoriza as provisões conforme a finalidade de emprego, sendo o mais adequado para compor um planejamento logístico de reabastecimento (BRASIL, 2002). Dessa forma, existem dez setores, sendo divididos da seguinte forma:

- a) Classe I: material de subsistência;
- b) Classe II: material de intendência;
- c) Classe III: combustíveis e lubrificantes;
- d) Classe IV: material de construção;
- e) Classe V: armamento e munição;
- f) Classe VI: material de engenharia e cartografia;
- g) Classe VII: material de comunicações, eletrônica e de informática;
- h) Classe VIII: material de saúde;
- i) Classe IX: material naval, de motomecanização e de aviação; e
- j) Classe X: materiais não inclusos nas demais classes.

O conhecimento dos tipos e quantidades de provisões são cruciais para Força-Tarefa Subunidade Blindada (FT SU Bld), os meios utilizados para o fornecimento, a existência em quadro de distribuição de material (QDM) desses materiais, além do método para abastecimento da fração a ser apoiada são os objetivos a serem analisados neste trabalho, verificando se estão em concordância com a atualidade das doutrinas existentes. Para isso, serão utilizadas estimativas logísticas já existentes e dados disponíveis em cadernos de exércitos estrangeiros com a máxima similaridade ao nosso para verificar se

a atual sistemática de suprimento está condizente com a realidade das demais tropas blindadas.

A partir daqui, deverá ser considerado que a FT SU Bld do presente estudo será composta por dois pelotões de carros de combate, um pelotão de fuzileiros blindados e uma seção de comando, sendo uma fração forte em carros de combate (CC) oriunda de um regimento de carros de combate (RCC). Os materiais e viaturas dessa subunidade estão conforme o QDM existente na nossa força terrestre e serão anexados mais abaixo. Dessa forma, a concepção da análise se torna mais concreta e condizente com a delineação proposta.









No tocante a estimativa logística, podemos verificar que o manual A Logística nas Operações faz menção esclarecedora e bem atual sobre este termo, o qual é imprescindível para qualquer força-tarefa blindada, visto que ela necessita de ressuprimento mais robusto e constante que as demais tropas.

Além disso, é citado nesse manual que os períodos reduzidos de planejamento, os quais podemos correlacionar, por exemplo, a um provável emprego de uma FT SU Bld em continuidade de ação ofensiva, situação hipotética alvo deste trabalho. Dessa forma, é possível elencar prioridades do apoio logístico (Ap Log) como as classes I, III, V e VIII, (BRASIL, 2019), denominadas como rubros críticos pelo manual MDL-90003 Cálculos Logísticos, do Exército do Chile (CHILE, 2012). Ademais, de serem os pontos que o comandante de subunidade (Cmt SU) pode intervir em seus quantitativos, visto que as demais classes de suprimento são gerenciadas por escalões superiores, esses recursos são o ponto-chave para um desempenho adequado no teatro de operações.

A FORÇA-TAREFA SUBUNIDADE BLINDADA

Ao iniciar os estudos sobre as estimativas logísticas, deve ser observado a atual conjuntura da FT SU Bld, a fim de induzir uma perspectiva mais pragmática sobre as reais necessidades dessa fração.

Fig 2 – Força-Tarefa Subunidade Blindada.

Fração	Seção		Viatura	Pessoal
Seção de Comando	Grupo de Comando	Viatura Blindada de Combate (VBC) do Comandante de Esquadrão (Cmt Esqd)		- Comandante de Esquadrão; - Motorista (Mot) de VBC; - Atirador (Atdr) de VBC; - Auxiliar (Aux) do Atdr VBC.
		Turma de Comando		- Subcomandante (Scmt) FT SU Bld; - Cabo (Cb) Aux; - Cb Mot Viatura Blindada de Transporte de Pessoal (VBTP).
		Turma de Comunicações		- 3° Sargento (3° Sgt) Auxiliar de Comunicações; - Cabo Rádio Operador (R Op); - Soldado (Sd) Aux.
Pelotão de Carros de Combate (Pel CC)	1ª Seção	Comandante de Pelotão (Cmt Pel)		- Cmt Pel; - Mot VBC; - Atdr VBC; - Aux Atdr VBC.
		Ala 1		- Cmt VBC; - Mot VBC; - Atdr VBC; - Aux Atdr VBC.
	2ª Seção	Adj Pel		- Adjunto de Pelotão (Adj Pel); - Mot VBC; - Atdr VBC; - Aux Atdr VBC.
		Ala 2		- Cmt VBC; - Mot VBC; - Atdr VBC; - Aux Atdr VBC.
Pelotão de Fuzileiros Blindados (Pel Fuz Bld)	Grupo de Comando			- Cmt Pel; - Sd Atdr .50; - Adj Pel; - Sd R Op; - Cb Mot.
	Grupo de Apoio			- Cb Atdr Chefe de Peça (2x); - Sd Aux Atdr (2x).
	Grupo de Combate (GC) - o pelotão possui três grupos em sua dotação			- Cmt GC; - Cb Aux (2x); - Sd Atdr Lança Rojão AT - 4 (2x); - Sd At (2x); - Sd Esclarecedor (2x); - Sd Atdr .50; - Cb Mot.

Fonte: EB70 - MC - 10.376 e CI 17 - 10/2.

A partir desse ponto, podemos traçar o parâmetro da dotação de combate de uma jornada para um possível emprego em uma ação ofensiva, como é mostrado abaixo. Em seguida, será abordado uma outra tabela que trata do ressuprimento para a continuidade da manobra, a qual seria entregue por um comboio denominado módulo logístico, sendo

a maneira mais eficiente para apoio aos elementos de 1º escalão. Para isso, devemos ter em mente o fator de intensidade, o qual será considerado o normal (podendo ser alto e crítico ainda) e também as variáveis existentes que podem alterar o quantitativo necessário, por exemplo, o clima, o qual aumentará a demanda de hidratação da tropa.

Fig 3 – Dotação de combate da FT SU Bld.

Classe	Suprimento	2x Pel CC	Pel Fuz	Seç Cmdo	Total
I	Pessoal	32 homens	44 homens	10 homens	86 homens
	Água	512 Litros (L)	704 L	160 L	1.376 L
	Alimentação	32 R-2A	44 R-2A	10 R-2A	86 R-2A
III	Óleo Diesel	7.880 L	1.440 L	1.345 L	10.665 L
V	Munição (Mun) 9 mm	1.080 mun	675 mun	360 mun	2.115 mun
	Mun 7,62 mm	44.960 mun	4.440 mun	5.700 mun	55.100 mun
	Mun .50	-	960 mun	240 mun	1.200 mun
	Mun 105 mm	440 mun	-	55 mun	495 mun
	Granada (Gr) de Mão	32 granadas	-	4 granadas	36 granadas
	Gr Fum 77 mm	128 granadas	-	16 granadas	144 granadas
VIII	Kit APH	32 kits	44 kits	10 kits	86 kits

Fonte: MT7-605 (Datos de Planeamiento Logístico) do Exército da Espanha, CI 17-20 (Forças-Tarefas Blindadas), CI 17-30/1 (O Pelotão de Carros de Combate), CI 17 - 10/2 (O Pelotão de Fuzileiros Blindado), EB70-MT-11.403 (Manual Técnico Viatura Blindada de Combate Leopard 1A5BR), MT VBTP M113 BR e Instrução de Operação VW 15.210 4x4.

Como citado, certas classes não foram abordadas nessa tabela, visto que o escalão ao que estamos mantendo o estudo não comporta tamanho planejamento, restando-se, desta forma, aos elementos indispensáveis para atingir os objetivos determinados pelo escalão superior, liberando-os de encargos burocráticos.

Cabe salientar que os itens de classe VIII são um caso à parte dentro da doutrina do Exército Brasileiro, visto que não possuímos material palpável suficiente para realizar abordagem mais profunda sobre essa categoria. Os utensílios empregados em 1º escalão limitam-se ao kit individual do militar e ao carregado pelo socorrista, conforme manual Atendimento Pré-Hospitalar.

Dito isso, com a elaboração dos requisitos logísticos para início da ação ofensiva, é viável uma concepção sobre as necessidades para a continuidade da manobra após a primeira jornada. Para isso, é imprescindível explanar acerca da limiar que dita o ponto para ressuprimento da tropa, pois essa não pode

receber recursos somente após o término de suas provisões, concluindo parcialmente que deve existir uma métrica para determinar a indispensabilidade do reabastecimento.

OS FATORES DE INTENSIDADE

a. Cálculo do Fator de Intensidade

Em uma manobra ofensiva, as frações devem possuir condições de estabelecer a sua superioridade, não podendo depender de cadeia logística instável, que não possua procedimentos padronizados para sua atuação. Um exemplo claro e atual dessa afirmação são os relatos de blindados russos abandonados pelo território ucraniano, a qual demonstra uma evidente fragilidade da cadeia de suprimento do invasor, visto que os veículos se encontravam em boas condições, porém sem provisões em seus interiores (RECORD, 2022).

Dessa forma, ao atingir 50% de seus recursos (principalmente combustível e munição), a tropa precisa ser ressuprida para dar continuidade à operação ofensiva, mesmo que não tenha terminado a jornada. Ao atingir

esse limite de provisões, a FT SU Bld não possui a segurança para prosseguir, visto que há possibilidade de algum confronto crítico demandar vasta quantidade de suprimentos, não podendo arriscar grande quantidade de pessoal e meios (BRASIL, 2014).

O dinamismo, que um conflito pode assumir, cria uma gama de intensidades para o combate, os quais aumentam a frequência de ressuprimentos das frações. Essa relação pode ser analisada mais profundamente para se estabelecer um panorama logístico e, dessa forma, definir parâmetros para a reposição de provisões.

O Exército Brasileiro não trata com maiores detalhes sobre a análise da demanda de provisões, logo é algo pouco palpável, no nível tático, para descrever a atividade de ressuprimento da tropa blindada. Segundo Brasil (2016), “o levantamento das necessidades

constitui-se em um conjunto de procedimentos para mensurar as demandas básicas para a efetivação da operação”.

Dito isso, ao analisar a doutrina de uma tropa sul-americana, que possua característica em comum com o nosso, é viável estabelecer analogia para a concepção de um preceito do aumento de demanda logística. O manual MDL - 9003 Cálculos Logísticos, do Exército do Chile, comenta sobre o fator de intensidade do combate (F Int), o qual é um coeficiente numérico que se aplica para vincular a demanda logística com o volume esperado no campo de batalha para cada dia do conflito. A sua fórmula mescla os fatores missão (40% de peso), inimigo (30% de peso), terreno e condições atmosféricas (10% de peso) e tropas amigas do confronto (20% de peso) para atingir a dimensão das necessidades (CHILE, 2012a).

Fig 4 – Cálculo logístico.

FATOR INTENSIDADE = MISSÃO (0,4 X PONTUAÇÃO) + INIMIGO (0,3 X PONTUAÇÃO) + TERRENO/CA (0,1 X PONTUAÇÃO) + TROPAS AMIGAS (0,2 X PONTUAÇÃO)

Fonte: MDL – 9003, do Exército do Chile.

b. Determinação dos fatores

A figura abaixo esclarece como definir a pontuação para cada fator e, assim, definir os valores para serem aplicados na fórmula citada na figura 3.

Fig 5 – Fatores logísticos.

PONTUAÇÃO	FATOR			
	MISSÃO	INIMIGO	TERRENO E CONDIÇÕES ATMOSFÉRICAS	TROPAS AMIGAS
1	Objetivo evidentemente alcançável	Não está envolvido no combate	Os fatores são insignificantes	Sem participação em operações militares
2	Risco mínimo para atingir o objetivo	Forças inferiores às nossas no que diz respeito ao objetivo	Clima complexo, criando restrições as operações militares. A visibilidade é muito pobre. Existe uma quantidade mínima de obstáculos. Estabilidade da terra facilita a manobra. Vegetação densa e compartimentada oferece cobertura e proteção a nossa tropa.	Menos de 33% da tropa está envolvida em algum combate e menos de 50% do apoio de fogo também. Força significativamente superior ao do inimigo e com moral elevada.

3	Moderado risco para atingir o objetivo	Forças inferiores às nossas no que diz respeito ao objetivo, porém são capazes de atrasar seu cumprimento	Clima parcialmente claro. Visibilidade limitada. Obstáculos limitam a nossa tropa. Estabilidade da terra permitem a manobra. Vegetação coberta.	Entre 33% e 50% da tropa está envolvida em algum combate e menos de 50% do apoio de fogo também. Força superior ao do inimigo e com moral elevada.
4	Alto risco para atingir o objetivo	Forças inimigas em conjunto são equivalentes às nossas, existindo uma chance de não criarmos uma vantagem	Clima predominantemente claro. Visibilidade permite uma vista ilimitada. Terreno na área do objetivo facilita as operações de combate importante. Obstáculos significativos canalizam a tropa e permitem concentrar os fogos. Estabilidade da terra limita a manobra. Vegetação plana e aberta.	Maior parte da tropa está envolvida no combate e todos os apoios estão em utilização. Emprego da reserva é eminente. Força superior ao do inimigo na área de objetivo.
5	Severo risco para atingir o objetivo	Forças inimigas são iguais ou superiores às nossas	Clima completamente claro. Visibilidade boa em todos os aspectos. Terreno na área de combate facilitam as operações ao máximo. Obstáculos significativos canalizam a tropa e permitem concentrar os fogos primários e secundários. Estabilidade da terra limita a manobra. Vegetação plana e aberta.	Toda a tropa está comprometida. Todo apoio está em utilização. Emprego da reserva é eminente. Força é equivalente ou inferior à do inimigo.

Fonte: MDL – 9003, do Exército do Chile.

Ao ser feita a análise da situação e realizado o cálculo da fórmula, é atingido um valor final entre 1 a 5, o qual pode ser correlacionado com o Fator de Intensidade, como pode ser visto abaixo.

Fig 6 – Cálculo da F Int.

Resultado da fórmula	1 - 3	3,1 - 4	4,1 - 5
	↓	↓	↓
F Int	NORMAL	ALTO	CRÍTICO

Fonte: MDL – 9003, do Exército do Chile.

Com a definição da intensidade que se encontra o conflito, deve-se relacionar com o relativo aumento de recursos que este ambiente requer. O caderno Cálculos Logísticos afirma que o nível normal não necessita de acréscimo de suprimentos, podendo permanecer com a reposição diária, enquanto o alto exige o dobro de provisões no campo de batalha. Já o crítico, grau mais alto, demanda o triplo de necessidades da FT SU Bld, sendo a situação mais extrema que a fração pode atingir.

Com a mensuração dos tipos de intensidade que o conflito pode atingir, é possível adotá-la para os padrões da nossa tropa blindada, e, a partir disso, conceber um molde das provisões diárias dessa fração. Para isso, vale ressaltar que certos suprimentos não mudam os

seus quantitativos conforme o nível do confronto, por exemplo, os de classe I e VIII (material de subsistência e saúde), entretanto, munição e combustível são as variáveis que mais sofrem influência nessas situações, sendo os elementos essenciais para esse tipo de planejamento.

Fig 7 – Quantativo de suprimentos.

Classe	Material	Dotação de combate	Fator de Intensidade		
			Normal	Alto	Crítico
III	Óleo Diesel	10.665 L	10.665 L	21.330 L	31.995 L
V	Mun 9mm	2.115 mun	2.115 mun	4.230 mun	6.345 mun
	Mun 7,62mm	55.100 mun	55.100 mun	110.200 mun	165.300 mun
	Mun .50	1.200 mun	1.200 mun	2.400 mun	3.600 mun
	Mun 105 mm	495 mun	495 mun	990 mun	1.485 mun
	Gr Mão	36 granadas	36 granadas	72 granadas	108 granadas
	Gr Fum 77 mm	144 granadas	144 granadas	288 granadas	432 granadas

Fonte: o autor.

Dessa forma, conseguimos inferir, parcialmente, uma métrica de quanto de cada suprimento seria necessário para manter a FT SU Bld em condições de prosseguimento do combate, porém ainda é indispensável verificar se a própria fração teria condições de transportar toda essa quantidade de recursos da área de trens de combate (ATC) até a área de trens da subunidade (ATSU). Para isso, é fundamental abordar sobre o método que seria utilizado para reabastecer a fração, e, após isso, fazer estudo de capacidade de carga das viaturas da seção de comando em relação ao volume das provisões.

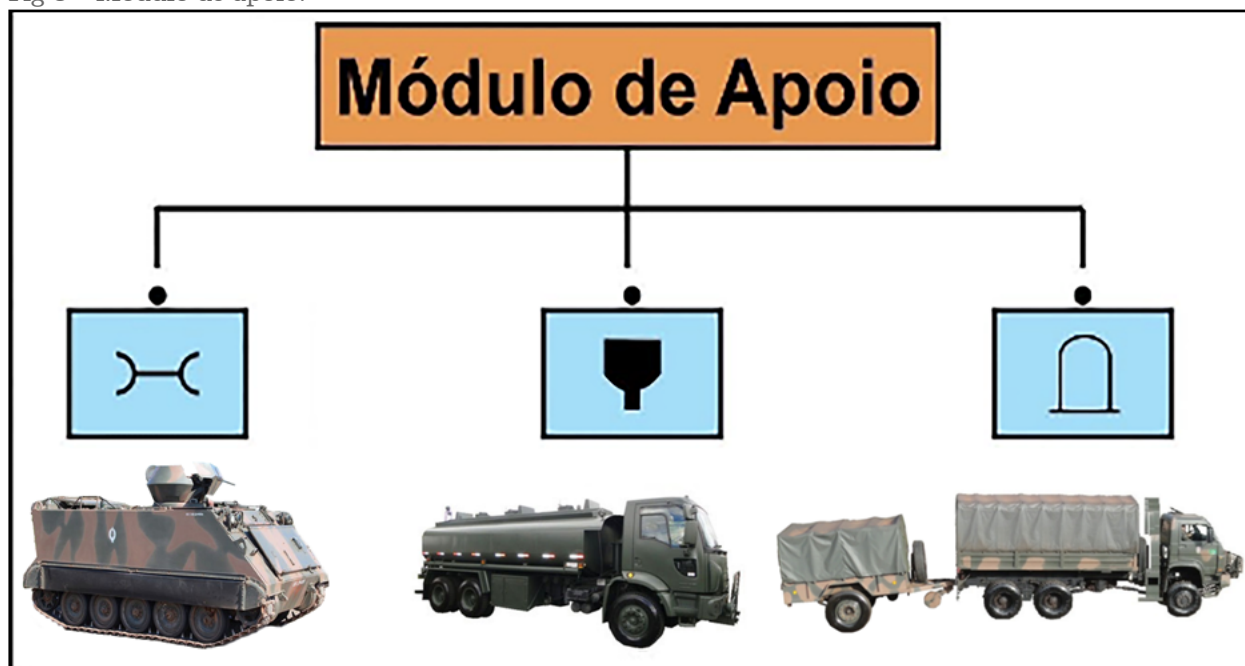
MÓDULOS LOGÍSTICOS

O sistema que visa fornecer o apoio oportuno aos elementos de 1º escalão

são os módulos logísticos (BRASIL, 2021), termo que se refere o conjunto de recursos para apoiar cada SU pela próxima jornada, sendo que podem ser padronizados conforme a intensidade do combate para agilizar os trabalhos de preparação, transporte e distribuição (ver fig 5 e 7).

Esse procedimento tem como característica a sua flexibilidade para melhor atender a necessidade levantada pela FT SU Bld. Para isso, a seção de comando pode receber turmas de apoio da SU C Ap conforme a determinação do escalão superior, sendo denominados módulo de apoio, e, com auxílio deles, ter entrega de suprimentos mais rápida e oportuna.

Fig 8 – Módulo de apoio.



Fonte: EB70-MC-10.376 (Forças-Tarefas Subunidades Blindadas).

Dentro desse sistema de loteamento de carga, os únicos suprimentos que teriam acomodação própria seriam o combustível e água, os quais demandariam cisternas para o

abastecimento, sendo que a primeira citada é própria do ODM da unidade enquadrante, conforme cita o caderno EB70-MC-10.376 Forças-Tarefas Subunidade Blindadas.

Fig 9 – Cisternas de água e combustível.

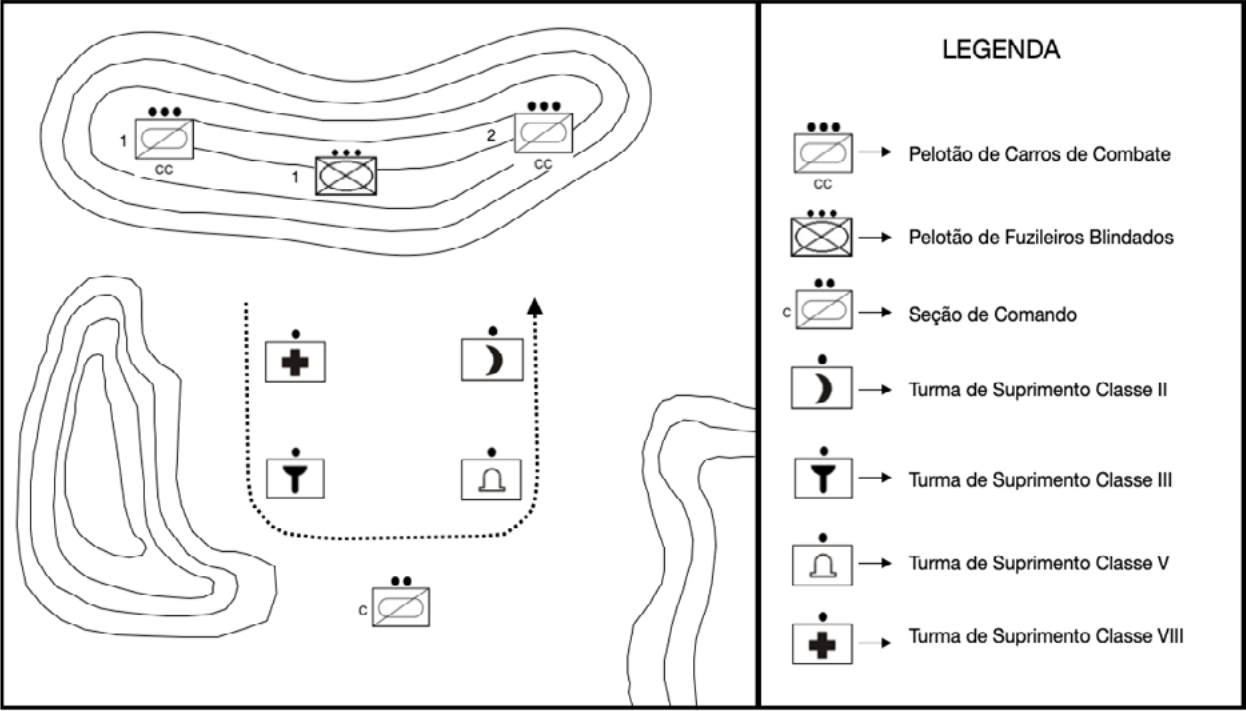


Fonte: <https://br.pinterest.com/pin/447756387929497144/>, 2022.

A partir disso, as duas viaturas sobre rodas da seção de comando e o módulo de apoio, caso seja necessário, receberiam as provisões na ATE ou ATC, e, a partir daí, começaria o ressuprimento da SU em períodos de baixa visibilidade, a fim de aumentar a segurança do apoio logístico. O processo empregado seria através

de linha de servir e com limite de uma viatura por vez, a fim de evitar a saída de todo pelotão da posição e atentar contra a segurança da fração. Cabe ressaltar que este método é ideal para ser utilizado em situações que o contato com o inimigo é eminente, como na situação hipotética apresentada neste trabalho.

Fig 10 – Processo de reabastecimento em posição.



Fonte: o autor.

A exemplificação da distribuição de um pacote logístico em 1º escalão, conforme mostra a figura 9, demonstra a dificuldade que a seção de comando de uma FT SU Bld possui para reabastecer diariamente a fração e dar continuidade a manobra. A atividade logística exige agilidade para não expor ausência de uma guarnição na linha de frente e controle dos recursos para não existir falta de provisões.

Em face ao exposto, possuindo os quantitativos de suprimentos, as viaturas para transportá-los e o método de distribuição, é viável verificar se o pacote logístico possui condições reais de chegar até seus destinatários ou teria que existir adaptação do atual ODM para nos adequarmos a esse processo.

MEIOS DE TRANSPORTES NOS RECURSOS

O Exército Brasileiro adquiriu alguns lotes da viatura militarizada VW 15.210

4x4, da marca Volkswagen, na década passada e as utiliza nas atividades cotidianas, sejam elas para transporte de material ou pessoal. Esse veículos possuem as seguintes medidas da parte interna sua carroceria:

- a) Altura: 1,80 m
- b) Largura: 2,40 m
- c) Comprimento: 4,50 m
- d) Volume: 19,44 m³

Essa capacidade de carga permite transportar considerável quantidade de recursos, mas para confirmar que essa característica atenda sua finalidade completamente, é necessário verificar se a quantia de cunhetes necessários para lotear as provisões citadas na **fig 7** seria comportado nas duas viaturas da seção de comando.

Fig 11 - Volume de dotação orgânica.

	Quantidade de recursos por caixa/cunhete	Quantidade de caixas/cunhetes para atingir dotação	Cubagem da caixa/cunhete	
R-2	8 rações	11 caixas	0,0744 m ³	0,8184 m ³

Mun 9mm	2000 mun	2 cunhetes	0,014 m ³	0,028 m ³
Mun 7,62mm	1000 mun	56 cunhetes	0,023 m ³	1,288 m ³
Mun .50	250 mun	5 cunhetes	0,025 m ³	0,125 m ³
Mun 105 mm	2 mun	248 cunhetes	0,091 m ³	22,568 m ³
Gr Mão	50 granadas	1 cunhete	0,0561 m ³	0,0561 m ³
Gr Fum 77 mm	50 granadas	3 cunhetes	0,0561 m ³	0,1683 m ³
Volume total em intensidade normal (1x)				24,31524 m ³
Volume total em intensidade alta (2x)				48,4668 m ³
Volume total em intensidade crítica (3x)				72,7002 m ³

Fonte: o autor.

Ao analisar os dados citados na figura 10, chegamos a conclusão parcial de que a seção de comando não possui condições de transportar todo material necessário para abastecer a fração, só podendo realizar essa tarefa ao efetuar mais de um deslocamento entre a ATSU e a ATC/ATE ou com auxílio de pessoal e viaturas da unidade enquadrante.

A primeira hipótese sugerida é incondizente com a manobra especificada neste trabalho, visto que ele é caracterizada pela agilidade que a tropa deve conquistar terreno inimigo, não podendo interromper constantemente o movimento para ser reabastecida. O ideal seria uma única entrega de provisões por jornada, de preferência de madrugada para priorizar a segurança da fração como já foi citado anteriormente.

A segunda linha de ação especificada é a mais apropriada para a situação pressuposta deste artigo. Como a cisterna de combustível é própria do ODM da unidade enquadrante da FT SU Bld, ela faria parte do módulo de apoio, o qual possui as demais turmas de suprimento, dispondo de outras viaturas para

o transporte dos recursos em excesso. Dessa forma, ocorreria a entrega de suprimentos em um único deslocamento entre as áreas de trem.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao finalizar o estudo proposto no início deste trabalho, pôde-se verificar que a logística tem papel fundamental em qualquer tipo de combate, principalmente nos que atingem graus mais críticos.

O planejamento do abastecimento das frações é um momento delicado para qualquer tipo de tropa, ainda mais a blindada, a qual demanda grande quantidade de recursos, além de necessitar de alto grau de adestramento de suas seções de comando. Essas devem possuir condições de garantir a quantia necessária de suprimentos e descentraliza-los com maior destreza possível, garantindo a segurança dos militares envolvidos.

Levando em consideração esses aspectos, conclui-se que são necessários estudos mais aprofundados no atual processo de reabastecimento, a fim de atender as demandas impostas pelo escalonamento

que os combates atingem. Para isso, sugere-se utilizar como exemplo os cadernos de exércitos com doutrinas semelhantes ao nosso para desenvolver planejamentos próprios que levem em consideração as nossas plataformas de combate.

Ao adquirir novos equipamentos e viaturas para a tropa, deve-se garantir que a cauda de suprimentos está em consonância, a fim de assegurar a eficiência do material. Quando ocorre a ruptura desse elo, surgem casos de abandono de material de emprego militar, como citado na invasão da Ucrânia pela Rússia (RECORD, 2022).

Além disso, é aconselhável a elaboração de exercícios simulados de ressuprimento nos graus de intensidade mencionados neste trabalho. Através deles, o módulo logístico seria verificado para atestar sua capacidade logística perante as inovações que o cenário mundial impõe.

As sugestões elencadas são o pontapé inicial para nova visão logística dentro do Exército Brasileiro, a qual envolve uma série de variáveis para atingir a sua eficiência. Hoje, ainda, cabem estudos para embasar um planejamento de reabastecimento padronizado, devendo recorrer a manuais de outros exércitos para desenvolver uma analogia, a fim de atender às demandas da atualidade.

A logística do combate é uma vertente ainda pouco explorada e evolui em todos os conflitos, possuindo papel fundamental para consolidar as manobras elaboradas pelos escalões superiores. Ao contrastar a nossa atual doutrina com as coordenações observadas nos embates das últimas décadas, é possível concluir que se deve investir na elaboração de manuais que ditem a concepção de uma nova gestão de meios e materiais dentro da instituição.

Fig 12 - Reabastecimento em combate.



Fonte: Publicação do Exército do Chile.

REFERÊNCIAS

- BRASIL. Exército. Estado-Maior do Exército. Caderno de Instrução CI 17-30/1 O Pelotão de Carros de Combate, experimental. ed. Brasília, 2006.
- BRASIL. Exército, Estado-Maior do Exército. Caderno de Instrução 17- 10/2 O Pelotão de Fuzileiros Blindado, experimental. ed. Brasília, 1999.
- BRASIL. Exército. Estado-Maior do Exército. Manual de Campanha EB70- MC-10.216 Logística nas Operações, 1. ed. Brasília, 2019.
- BRASIL. Exército. Estado-Maior do Exército. Manual de Campanha EB70-MC-10.376 Forças-Tarefas Subunidades Blindadas, 1. ed. Brasília, 2021.
- BRASIL. Exército, Estado-Maior do Exército. Manual de Campanha EB70- MC-10.343 Atendimento Pré-Hospitalar, 1. ed. Brasília, 2020a.
- BRASIL. Exército, Estado-Maior do Exército. Manual Técnico EB70-MT-11.403 Viatura Blindada de Combate Leopard 1A5BR, experimental. ed. Brasília, 2020b.
- BRASIL. Exército, Estado-Maior do Exército. Manual Técnico VBTP M113 BR, 2. ed. Brasília, 2015.
- BRASIL. Exército. Estado-Maior do Exército. Normas Administrativas Relativas ao Suprimento, 1. ed. Brasília, 2002.
- BRASIL. Exército. Comando Militar do Sul. Técnicas, Táticas e Procedimentos de Combate, M2. ed. Porto Alegre, 2014.
- MAN Latin America Indústria e Comércio de Veículos LTDA. Instrução de Operação, VW 15.210 4x4, 2. ed. MAN , 2013.
- CHILE. Ejército de Chile. Comando de Educación y Doctrina. Manual MDL-90003 Cálculos Logísticos, 1. ed. Santiago, 2012a.
- CHILE. Ejército de Chile. Comando de Educación y Doctrina. Manual RDL-20001 Logística, 2. ed. Santiago, 2012b.
- ESPAÑA. Ejército de España, Estado Mayor del Ejército. Manual Técnico 7-605 Datos de Planeamiento Logístico, 1. ed. Madrid, 1995.
- MICHELENA, Travis. Protecting the Tail of the Tiger: Reshaping the Way We Train Logistics. Armor, Fort Benning, p.8 - 10, spring, 2017.
- Soldados russos se rendem e sabotam veículos, diz funcionário do Pentágono. RECORD, 02mar.2022. Internacional. Disponível em: <https://noticias.r7.com/internacional/soldados-russos-se-rendem-e-sabotam-veiculos-diz-funcionario-do-pentagono-02032022>. Acesso em: 03mar.2022.
- JÚNIOR, A.; MAIOR, M. T. O modo americano de guerra: A transformação militar das Forças Armadas dos Estados Unidos. Brasília: Revista Tempo do Mundo, 2018.
- WAACK, William. As duas faces da glória: A FEB vista pelos seus aliados e inimigos. 1. ed. São Paulo: Planeta do Brasil, 2015.

SOBRE O AUTOR

O Capitão de Cavalaria Philippe Corino Mello é Fiscal Administrativo do 4º Regimento de Carros de Combate em Rosário do Sul. Foi declarado Aspirante a Oficial pela Academia Militar das Agulhas Negras (AMAN) em 2015. Realizou o curso de Gestão de Material Bélico da Escola de Instrução Especializada (EsIE) em 2021 e o estágio de Observador, Controlar e Avaliador pelo Centro de Adestramento Leste. (philippe_cmpa@hotmail.com).



MAJOR MIGUEL MOYENO
Oficial do Exército dos Estados Unidos e aluno no Curso de Comando e Estado-Maior Oficiais de Nações Amigas (CCEM/ONA) na Escola de Comando Estado-Maior do Exército Brasileiro (ECEME).

UMA ORGANIZAÇÃO MILITAR DE DISTINÇÃO NAS OPERAÇÕES MULTIDOMÍNIO NO EXÉRCITO DOS ESTADOS UNIDOS

No ano de 2017, o Exército dos Estados Unidos da América (Ex EUA) começou a modernizar-se com base no seu conceito de guerra futura. O Ex EUA viu a necessidade de desenvolver uma nova doutrina que o permitiria vencer em operações de combate de grande escala com adversários que possuem capacidades similares (*near-peer threats* - ameaças quase iguais). O resultado foi a evolução da doutrina de batalha aeroterrestre à doutrina de operações multidomínio, que se descreve em documentos, como o Panfleto TRADOC 525-3-1, o Exército dos EUA nas Operações Multidomínio, e o Manual de Operações FM 3-0, publicado em outubro de 2022. Simultaneamente, o Ex EUA viu a necessidade de criar organizações especializadas que tinham como missão principal realizar adestramento, assessoria, assistência, aumentar capacidades e operações de monitoramento com nações, aliadas e parceiras. Em agosto de 2017, a primeira Brigada de Assistência Militar (*Security Force Assistance Brigade* – SFAB), 1ª SFAB, foi estabelecida no Forte Moore, Georgia (GA) (antigo Forte Benning, GA) para permitir que o Ex EUA desenvolva parcerias globais e aumente a capacidade militar de aliados e parceiros dos EUA. Em maio de 2018, imortalizou-se a doutrina SFAB em ATP 3-96.1, Brigada de Assistência Militar.

DOCTRINA DAS BRIGADAS DE ASSISTÊNCIA MILITAR

a. MISSÃO E FUNÇÃO

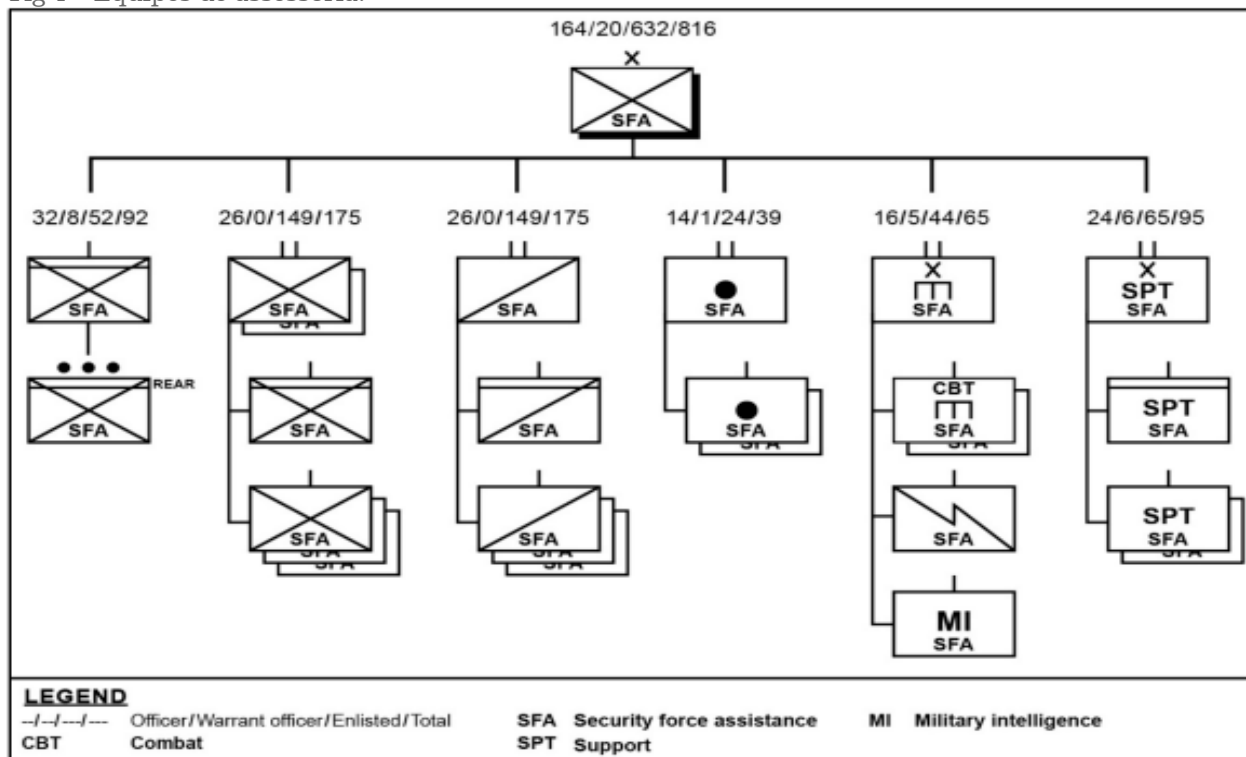
As SFABs fornecem assessores para realizar operações de assistência militar em todo o mundo para aumentar as capacidades de forças militares estrangeiras e suas instituições de apoio, procurando alcançar objetivos de assistência militar. Os assessores preparam o ambiente operacional através do fortalecimento de aliados e do estabelecimento de parcerias duradouras, ademais aumentam as capacidades das nações anfitriãs através de exercícios conjuntos e estão sempre prontos para apoiar as operações e a modernização das forças amigas em coordenação com os outros instrumentos do poder nacional. A SFAB melhora a interoperabilidade, fornecendo pessoal para assessorar as forças de nações amigas que desempenham papéis de combate ao escalão batalhão, brigada, divisão e corpo de exército. Quando se usa a SFAB de forma consistente com uma nação amiga, poderá melhorar a força de segurança da nação amiga.

As SFABs estão alinhadas geograficamente para cultivar um conhecimento profundo e uma base de experiência para abordar as questões específicas dentro de um teatro de operações. Mediante ordem, podem realizar atividades de ligação e apoio para facilitar as operações multinacionais durante os conflitos armados. As SFABs possuem pessoal e equipamento especializados para estabelecer uma presença duradoura em regiões de competição estratégica para promover a interoperabilidade, aumentar a capacidade de combate convencional dos parceiros e estabelecer as condições para as operações de contingência.

A missão principal da SFAB é avaliar, adestrar, assessorar e ajudar as forças militares estrangeiras em coordenação com forças conjuntas, interinstitucionais e multinacionais para aumentar as capacidades dos parceiros e facilitar o cumprimento dos objetivos estratégicos dos EUA. A SFAB pode enviar equipes multifuncionais de assessores para aumentar a área e o número de atividades e eventos de adestramento e de operações conjuntas. Essas organizações flexíveis podem apoiar operações de longo prazo no teatro de operações.

As equipes de assessoria são a base da SFAB e são únicas entre as organizações convencionais do Ex EUA. Os batalhões de infantaria ou de blindados e o regimento de cavalaria podem enviar até nove dessas

Fig 1 - Equipes de assessoria.



Fonte: ATP 3-96.1 (2020) p. 1-2.

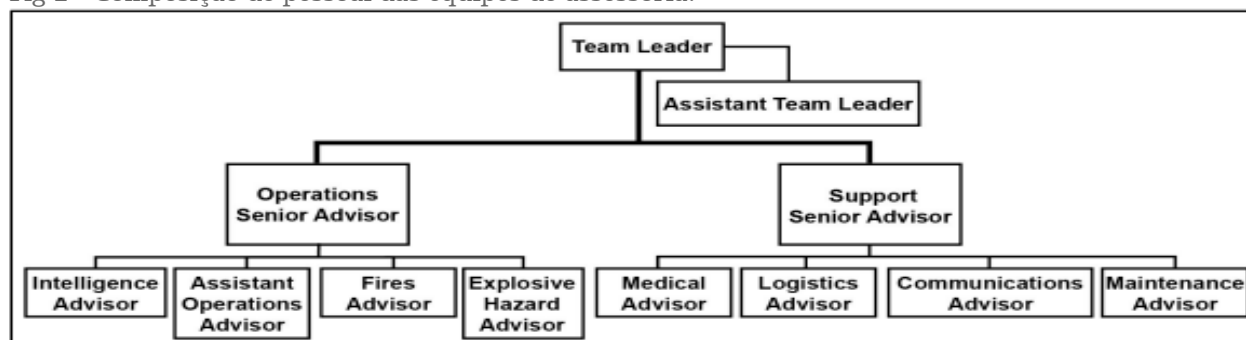
equipes de doze pessoas que exercem o papel de assessores de combate. Cada um dos batalhões de artilharia de campo e de engenharia pode enviar até quatro equipes de assessores de quatro pessoas cada, o que frequentemente requer outros facilitadores ou reforços para realizar operações com as forças militares estrangeiras.

Cada companhia de manobra e esquadrão de cavalaria, com a exceção da companhia ou esquadrão de comando e apoio, pode enviar uma equipe de assessoria de companhia. O pessoal de uma equipe de assessoria tem dois conjuntos de responsabilidades, um externo com as forças militares estrangeiras e outro interno com a organização. O papel externo de cada membro da

equipe de assessoria é especializado para apoiar a organização designada de acordo com a avaliação da organização militar estrangeira e dentro do escopo da missão dada e dos recursos designados.

De forma geral, a equipe de assessoria está organizada com as mesmas posições de responsabilidade que as equipes de assessoria subordinadas, suas funções externas são semelhantes e devem ser usadas como referência. No entanto, as equipes devem conhecer bem as operações da equipe e podem presumir que a maioria da assessoria será realizada naquele ambiente. A maioria da equipe consiste em sargentos que receberam adestramento adicional e foram preparados para cumprir seus deveres.

Fig 2 - Composição de pessoal das equipes de assessoria.



Fonte: ATP 3-96.1 (2018) p. 1-20.

BRIGADAS DE ASSISTÊNCIA MILITAR PARA AS FORÇAS DE SEGURANÇA ATIVAS

Fig 3 - Composição do Comando de Assistência Militar (SFAC).



Fonte: SFAC SMARTBOOK p.13.

a. 1ª BRIGADA DE ASSISTÊNCIA MILITAR

A 1ª Brigada de Assistência Militar (1SFAB) está geograficamente alinhada com o Comando Sul dos Estados Unidos (SOUTHCOM). Os assessores vêm de Forte Moore, Georgia. 1SFAB mantém uma presença persistente na Colômbia, Honduras e no Panamá e vai, periodicamente, ao Peru, Equador e ao Uruguai. A expansão da área de responsabilidade aumentará a presença do assessor, o que continua a aumentar a capacidade dos parceiros e mantém os Estados Unidos como o parceiro preferido. Adicionalmente, a maior presença dos assessores da 1SFAB ajudará a contrariar a influência de outras nações e estabelecer relacionamentos que são vitais aos interesses nacionais dos Estados Unidos.

b. 2ª BRIGADA DE ASSISTÊNCIA MILITAR

Alinhada geograficamente com o Comando África dos EUA, a 2ª Brigada de Assistência Militar (2SFAB) emprega aproximadamente 20 equipes de assessores desde Forte Liberty, Carolina do Norte (antigo Forte Bragg, NC). Os assessores podem ir à África, onde mantêm uma presença persistente, realizando

missões de cooperação militar. A 2SFAB coordena suas atividades através da Força-Tarefa Europa Sul – África (SETAF-AF) do Ex EUA. Os assessores também trabalham e coordenam suas atividades em um ambiente conjunto, combinado e interinstitucional, requerendo qualidades e experiências diversas e abrangentes. Hoje, enquanto a 2SFAB continua a fortalecer as parcerias militares e a cooperação na África, também está preparada para operações de combate em grande escala, caso surjam crises e conflitos em todo o mundo.

c. 3ª BRIGADA DE ASSISTÊNCIA MILITAR

A 3ª Brigada de Assistência Militar (3SFAB) de Forte Cavazos, Texas (antigo Forte Hood, TX) está preparada para servir como o braço operacional de cooperação militar do Ex EUA. O foco da 3SFAB é aumentar a interoperabilidade e aumentar a capacidade da força parceira na região através de uma presença persistente em Jordânia, os Emirados Árabes Unidos e o Reino da Arábia Saudita. Aproveitando esses novos locais e nossos relacionamentos existentes com a Operação Spartan Shield, em Kuwait, os assessores participarão de exercícios e

intercâmbios em todo o Comando Central dos EUA (CENTCOM). 3SFAB também permanece preparada para responder a requerimentos de assessoria para a Operação *Inherent Resolve*, no Iraque, e aumentar as capacidades dos nossos aliados para deter os adversários na área de operações. Essas missões criarão relacionamentos críticos para quaisquer futuras missões que requererão poder de combate de forma rápida e a transição da competição ao conflito. Finalmente, a 3SFAB continuará a divulgar as lições aprendidas enquanto assessoram a força parceira e contra uma ameaça próxima em um ambiente de conflito.

d. 4ª BRIGADA DE ASSISTÊNCIA MILITAR

A 4ª Brigada de Assistência Militar (4SFAB) no Forte Carson, Colorado, envia equipes de assessoria ao teatro europeu desde o Báltico ao Mar Negro para aumentar a interoperabilidade entre os aliados da Organização do Tratado do Atlântico Norte (OTAN) e as nossas forças parceiras. Sob o controle operacional do 5º Corpo de Exército (V Corps) e em coordenação com o Exército Europa e África dos EUA (USAREUR-AF), a 4SFAB mantém uma presença persistente em países europeus como Polônia, Romênia, Letônia, Lituânia, Hungria, Geórgia, Macedônia do Norte e Albânia. Através da sua presença contínua, essas equipes demonstram o compromisso do Ex EUA à defesa coletiva da Europa e à resolução dos EUA para deter a agressão contínua da Rússia contra os aliados dos EUA e nações amigas.

e. 5ª BRIGADA DE ASSISTÊNCIA MILITAR

A 5ª Brigada de Assistência Militar (5SFAB) está geograficamente alinhada com o Comando Indo-Pacífico dos EUA (INDOPACOM) e está designada ao Comando do Pacífico do Exército (USARPAC). A 5SFAB emprega assessores na Base Conjunta Lewis-McChord, Washington (JBLM). Isso permite a 5SFAB manter uma presença persistente na Região Indo-Pacífica enquanto também atinge um nível sustentável de preparação. A presença persistente desempenha um papel crítico na capacidade do USARPAC de implementar a dissuasão integrada que se pode definir como a soma de capacidades, postura, mensagem e vontade. Através da Dissuasão

Integrada, a 5SFAB apoia a capacidade do exército de teatro de fortalecer as defesas dos nossos aliados e parceiros para promover a contenção e o respeito entre vizinhos.

f. OUTRAS ORGANIZAÇÕES MILITARES

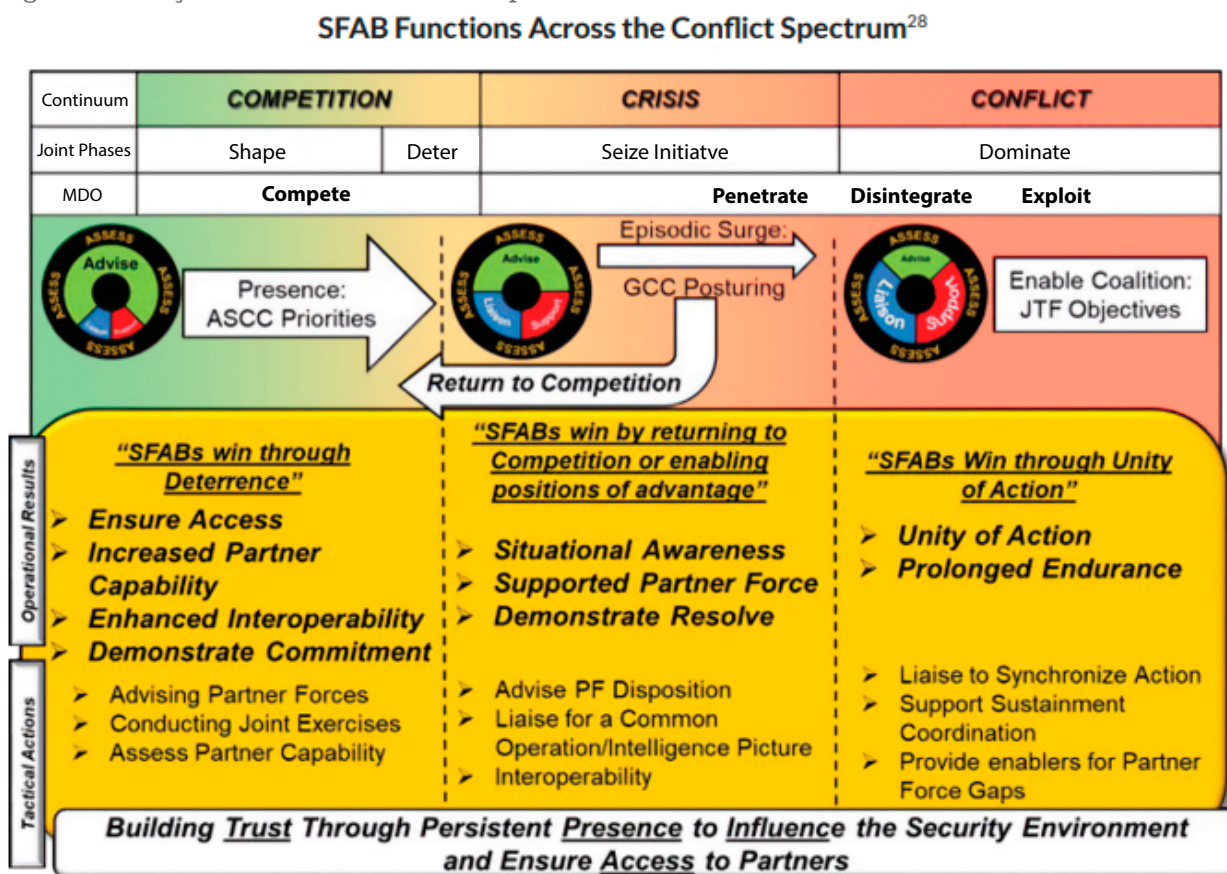
A 54ª Brigada de Assistência Militar (54SFAB) está em plena capacidade operacional e continuará a refinar e padronizar os requisitos de adestramento na organização para aumentar a interoperabilidade da 54SFAB em missões em todo o mundo. Essas equipes de assessores da 54SFAB estão preparadas para realizar assistência militar durante a competição contínua em todos os ambientes. As equipes de assessoria da 54SFAB continuarão a apoiar os requisitos de cooperação militar, realizando designadas atividades de assistência militar que reforçam a posição dos EUA como o parceiro preferido e permitindo-os vencer em operações em combate de grande escala em todos os domínios.

O Regimento 3-353 fornece ao Comando de Forças do Exército dos EUA (FORSCOM) o adestramento específico de assessores e equipes de assessoria para responder às necessidades das forças alinhadas geograficamente que têm a tarefa de realizar ou apoiar a cooperação militar. Para alcançar essa missão, o Regimento 3-353 adestra e emprega uma equipe de instrutores especialistas do Exército dedicados a criar um ambiente de adestramento de classe mundial.

OPERAÇÕES MULTIDOMÍNIO E AS BRIGADAS DE ASSISTÊNCIA MILITAR

Já que as operações frequentemente incluem tanto forças convencionais como irregulares de parceiros multinacionais, os comandantes devem considerar como manterão a unidade de esforço sem a autoridade direta de comando. As SFABs fornecem a capacidade de formar parcerias com aliados convencionais e parceiros. As forças de operações especiais aumentam a unidade de esforço, integrando forças irregulares através da assistência militar, defesa interna estrangeira e da guerra não convencional. As SFABs são concebidas para operar em todo o espectro do conflito em competição, crise e conflito.

Fig 4 – As Funções das SFAB em todo o Espectro do Conflito.



Fonte: <https://www.ansa.org/sites/default/files/publications/SL-22-3-The-US-Armys-Security-Force-Assistance-Triad-Security-Force-Assistance-Brigades-Special-Forces-and-the-State-Partnership-Program.pdf> (p.6).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a introdução de novas doutrinas e conceitos, o Ex EUA precisava reavaliar como “gerenciar, adestrar, equipar e organizar” a força atual e simultaneamente transformar-se, desenvolvendo organizações com capacidades em múltiplos domínios em todos os escalões. A luta na frente dependerá da interoperabilidade com aliados e parceiros, com uma aceleração do ritmo e da escala da mudança. Para alcançar isso, o Exército começou a alinhar os corpos de exército, as divisões, as SFABs e a Força-Tarefa Multidomínio (MDTF) com os comandos combatentes geográficos.

As seis SFABs servem como organizações de assessoria especiais para adestrar e assessorar os exércitos de parceiros estrangeiros. A missão das SFABs inclui adestrar, ajudar e assessorar nações amigas em áreas de conflito em todo o mundo. As SFABs podem avançar os relacionamentos dos EUA em todo o mundo. Na competição, as

SFABs criam confiança, interoperabilidade e aumentam as capacidades dos parceiros. Em crises, as SFABs permitem que a força conjunta e o pessoal interinstitucional respondam rapidamente e melhorem os esforços de coordenação. No conflito, as SFABs melhoram a coordenação com parceiros e podem expandir-se para serem brigadas completas capazes de cumprir qualquer missão desse escalão. As SFABs são necessárias para estabelecer uma presença militar constante. As SFABs profissionalizam a assistência militar e as missões de cooperação. As SFABs permitem a presença de força conjunta para aumentar a confiança e gerar a capacidade de responder a crises futuras.

Para cada nova inovação doutrinária, é necessário desenvolver organizações militares que facilitam a capacidade do Exército para alcançar seus objetivos. A SFABs serve como uma organização distinta que demonstra a inovação e faz parte do futuro da guerra multidomínio.

REFERÊNCIAS

- MCENANY, Charles. *The U.S. Army's Security Force Assistance Triad Security Force Assistance Brigades, Special Forces and the State Partnership Program. The Association of the United States Army, October 2022*. Disponível em: <https://www.ausa.org/sites/default/files/publications/SL-22-3-The-US-Armys-Security-Force-Assistance-Triad-Security-Force-Assistance-Brigades-Special-Forces-and-the-State-Partnership-Program.pdf>. Acesso em: 02 ago. 2023.
- DEPARTMENT OF THE ARMY. *Army Techniques Publication Nr 3-96.1. Security Force Assistance Brigade. Washington, DC, 2018*. Disponível em: https://usacac.army.mil/sites/default/files/documents/cace/LREC/atp3_96x1.pdf. Acesso em: 10 jul. 2023.
- DEPARTMENT OF THE ARMY. *Army Techniques Publication Nr 3-96.1. Security Force Assistance Brigade. Washington, DC, 2020*. Disponível em: https://armypubs.army.mil/epubs/DR_pubs/DR_a/ARN30336-ATP_3-96.1-000-WEB-1.pdf. Acesso em: 10 jul. 2023.
- DEPARTMENT OF THE ARMY. *Field Manual 3-0. Operations. Washington, DC, 2022*. Disponível em: <https://irp.fas.org/doddir/army/fm3-0.pdf>. Acesso em: 10 jul. 2023.
- DEPARTMENT OF THE ARMY. *SFAC Factbook. Fort Liberty, NC, 2023*. Disponível em: <https://api.army.mil/e2/c/downloads/2023/06/02/a88193db/apznzay9wsli4yot88ebtabnfckttqeni-l6fzshvcowi0gp4jxvmrcxcmqe9ju0smkruouwaz77prbvrqbduydwckri-mbhm1ng9okydgqlxql1efdvjktzyxgisb3bqowfb2nc5af-ia7c7wjflvekzkzrzp9sq5z6jo6t0uw4q5ua4nvch-xqete9mhkew2iiu2ywj5ujf.pdf>. Acesso em: 02 jun. 2023.
- DEPARTMENT OF THE ARMY. *TRADOC Pamphlet 525-3-1. The U.S. Army in Multi-Domain Operations 2028. Washington, DC, 2018*. Disponível em: <https://adminpubs.tradoc.army.mil/pamphlets/TP525-3-1.pdf>. Acesso em: 10 jul. 2023.
- DEPARTMENT OF THE ARMY. *TRADOC Pamphlet 525-3-8. U.S. Army Concept: Multi-Domain Combined Arms Operations at Echelons Above Brigade 2025-2045. Washington, DC, 2018*. Disponível em: <https://adminpubs.tradoc.army.mil/pamphlets/TP525-3-8.pdf>. Acesso em: 10 jul. 2023.

SOBRE O AUTOR

Miguel Moyeno é um oficial de cavalaria no Exército dos Estados Unidos e está servindo como aluno do programa Escolas de Outras Nações, no Curso de Oficiais de Nações Amigas do Curso de Comando e Estado-Maior (CCEM/ONA), da Escola de Comando e Estado-Maior do Exército (ECEME) no Rio de Janeiro, Brasil. Sua experiência no estrangeiro inclui serviço no Afeganistão, no Brasil e na Coreia do Sul. O Maj Moyeno possui bacharelado da Academia Militar dos Estados Unidos, no West Point, e mestrado em Psicologia Organizacional Social, da *Teachers College*, Universidade de Colúmbia. Sua experiência militar inclui posições como Comandante de Pelotão de Infantaria Mecanizada, Subcomandante de Companhia de Infantaria Mecanizada, Comandante de Pelotão de Morteiros, Subcomandante de Companhia de Treinamento Inicial, Comandante de Companhia de Treinamento Inicial, Oficial Adjunto de Operações, Comandante de Companhia no Regimento 3-353, Líder de Equipe SFAB e Oficial de Operações de Quartel. A educação militar do Maj Moyeno inclui o Curso de Aeromóvel, Curso Paraquedista, Curso de Combate corpo a corpo níveis I e II, Curso Básico para Oficiais da Infantaria, Curso Ranger, Curso para Líderes de Reconhecimento e Vigilância, Curso para Comandante de Morteiros de Infantaria, Cursos do TRADOC e do FORSCOM para Comandante de Companhia, Curso Explorador, Curso de Simulação S7, Curso de Líderes de Cavalaria, Curso de Operações de Informação Táticas e o Curso de Cooperação Militar de Operações Especiais. (miguel.a.moyeno2.mil@army.mil) (mmoyeno15@aol.com).

ANIVERSÁRIO DO

COTER

6 DE NOVEMBRO





LEMBRAI-VOS DA GUERRA!



MAJOR LEONARDO

Oficial Aluno do Curso de Comando e Estado-Maior 2023-2024.

A ARTILHARIA DO EXÉRCITO BRASILEIRO E O FÓRUM INTERNACIONAL *FUTURE ARTILLERY*: UMA ANÁLISE DA REALIDADE NACIONAL A PARTIR DO QUE SE DISCUTE PELO MUNDO

O futuro da Artilharia brasileira encontra suas prospecções por meio do subprograma Sistema de Artilharia de Campanha (SAC), pertencente ao Programa Estratégico do Exército (PEEx) denominado Obtenção da Capacidade Operacional Plena (OCOP) (EPEX, 2019). Já o *Future Artillery* é um destacado fórum internacional que reúne militares e representantes de Indústrias Nacionais de Defesa (IND) para propor e discutir materiais de emprego militar de Artilharia (DEFENSE IQ, 2023).

Verifica-se que o desenvolvimento da Artilharia passa por avanços tecnológicos que dependem da Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) e da IND dos países. É possível identificar desde o século XVI, quando Maquiavel já discursava sobre a importância da ligação do mundo civil com o militar, a necessidade de se adquirir uma mentalidade de defesa no seio das sociedades que desejam ser prósperas. Maquiavel versou que a segurança é ponto nevrálgico para os civis, ao passo que cidades que forem imprudentes nessa temática, estarão condenadas à ruína (MAQUIAVEL, 2022).

Trazendo para os dias mais recentes, a partir dos conflitos ocorridos na segunda metade do século XX, após II Guerra Mundial, foi observada a introdução nos combates de diversos atores não governamentais. Tal mudança no teatro de operações levou os pesquisadores a definirem esse novo cenário como conflitos de 4ª geração. Segundo Álvaro de Souza Pinheiro (2007), a 4ª geração dos conflitos “introduziu a presença de atores não estatais nas confrontações armadas

de conotação político-ideológica que marcaram a segunda metade do século XX.” Esses conflitos são definidos como aqueles que ocorrem no ambiente multidimensional. Dessa maneira, as ações ocorrem em terra, no mar, no ar, no espaço exterior, no espectro eletromagnético e no ciberespaço. Segundo o Manual Doutrina Militar Terrestre (2022), o ambiente operacional atual é composto pelas dimensões humana, física e informacional.

Assim, enquanto as guerras precedentes eram campanhas militares apoiadas por operações de informação, observa-se em Dias (2010) que as novas guerras de 4ª geração passaram a ser, em grande parte, campanhas de comunicação estratégica apoiadas por operações de guerrilha, de insurgência e/ou de terrorismo, com a introdução de novos atores.

Nesse contexto, precisão, rapidez, mobilidade, comando e controle, aquisição de alvos, calibre e alcance são assuntos cada vez mais em pauta quando se trata do emprego da Artilharia de Campanha no mundo todo. Periodicamente, ocorre o Fórum *Future Artillery*, no continente europeu. Essa conferência está firmemente colocada nos calendários da comunidade internacional no tocante à função de combate Fogos, devido ao seu compromisso de longa data em fornecer um ambiente seguro para especialistas de governos, militares e indústrias discutirem desafios e soluções compartilhados para o futuro da Artilharia.

Sobre os conflitos, “não se tardará a reconhecer que a guerra é um edifício frágil, que pouco é preciso para que desmorone e nos sepulte sob os seus escombros.” (Clausewitz, 2010, pag 79). Tal conceito de Clausewitz é conhecido como névoa da guerra. Muitos dos esforços tecnológicos modernos visam reduzir a incerteza da névoa da guerra. Reconhecendo o papel da Artilharia como um dos principais facilitadores da manobra de armas combinadas e indutora da redução da névoa da guerra *clauswitziana*, durante cerca de três dias, o *Future Artillery* propõe-se a trazer soluções para diminuir essa incerteza do combate. Assim, são discutidos como o desenvolvimento da Artilharia por meio de doutrina, treinamento, desenvolvimento de capacidade e lições operacionais aprendidas poderá equipar exércitos para enfrentar as ameaças futuras por meio de rápido desdobramento, aquisição e engajamento de alvos com precisão.

Se os conflitos recentes em todo o mundo nos mostraram algo, é que a importância da Artilharia e do empreendimento mais amplo dos fogos conjuntos continuará a ser decisiva. Não apenas isso, mas dentro do contexto das operações contra um adversário igual ou quase igual, o domínio à distância pode ser o fator crítico e, portanto, uma das principais prioridades dos profissionais militares atualmente.

Tomaremos como base o *Future Artillery* ocorrido, na cidade de Londres, no ano de 2021. O *Future Artillery* 2021 explorou o espaço de batalha atual e futuro, bem como pesquisa e desenvolvimento. O evento teve como objetivo promover um ambiente de colaboração, proporcionando uma oportunidade para se envolver em discussões interativas e debates sobre a Artilharia nos conflitos atuais. Participaram autoridades militares e empresas civis que compõem a Indústria Nacional de Defesa de diversos países da Organização do Tratado do Atlântico Norte (OTAN) e aliados extra OTAN. Tais palestras nos fornecem um arcabouço de informações sobre como a Artilharia está sendo discutida pelo mundo e nos dá subsídios para analisar a Artilharia brasileira e seu futuro nos conflitos atuais, quanto a seu material e doutrina de emprego.

MATERIAIS DE ARTILHARIA MAIS USADOS NO MUNDO E PROSPECÇÕES APRESENTADOS NO FÓRUM *FUTURE ARTILLERY*

O Fórum *Future Artillery*, da *Defense IQ*, discute anualmente a solução de desafios impostos à Artilharia face as novas ameaças dos conflitos modernos. Espera-se que o mercado de artilharia aumente de US\$ 4,9 bilhões em 2022 para US\$ 8 bilhões em 2027. Esse crescimento é impulsionado principalmente pelos Estados Unidos da América (EUA), Polônia, Alemanha, Holanda, Romênia, Suécia, Finlândia, Reino Unido, Austrália e Lituânia, que são os 10 maiores compradores (DEFENSE IQ, 2023).

A invasão russa na Ucrânia e a eficácia comprovada de plataformas de artilharia

autopropulsadas e autorrebocadas no conflito são os principais motores de crescimento do mercado. Verifica-se que tanto a Rússia como a Ucrânia estão usando mais munição de artilharia do que eles podem comprar ou fabricar. Estima-se que até 30.000 granadas de artilharia estejam sendo disparadas diariamente. Por essa razão, os EUA anunciaram planos para aumentar sua produção de projéteis de artilharia em 500% nos próximos dois anos, não só para compensar as deficiências causadas pela guerra na Ucrânia, mas também construir estoques para futuros conflitos (DEFENSE IQ, 2023).

A necessidade de mobilidade do material de Artilharia também se mostra decisiva no campo de batalha na Guerra da Ucrânia. Um estudo da FORBES, 2023 mostrou que, até 14 de maio de 2023, “dos cerca de 152 grandes obuses rebocados M777 de 155 mm que chegaram oficialmente à Ucrânia, mais de um terço já foi danificado ou destruído.” O material autorrebocado vem sofrendo pesadas baixas em virtude de seu maior tempo para saída de posição e vulnerabilidade aos fogos de contra bateria e ações de Sistema de Aeronave Remotamente Pilotada (SARP). Sobre a mobilidade, o estudo assinado por Craig Hooper, especialista em segurança nacional, continua:

Até o momento, a Ucrânia recebeu pelo menos 390 peças de artilharia rebocada e 440 canhões autopropulsados. As “grandes armas” da OTAN tiveram um bom desempenho nas mãos dos ucranianos, mas estão sofrendo pesadas perdas para a ação russa. À medida que as imagens de ataques bem-sucedidos contra equipamentos ocidentais se acumulam, eles sugerem que a Ucrânia deve manter suas peças de artilharia em movimento, evitando padrões previsíveis de operação. (FORBES, 2023).

Observa-se, no gráfico a seguir, a prospecção de investimentos até 2027 em artilharia pelos 10 países de maiores gastos já supramencionados, divididos em artilharia de foguetes, tubo e munições de precisão:

Fig 1 – Tabela de gastos com artilharia.

Artillery Markets, by type for selected countries, 2022-2027, US\$ Billions							
Type	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2022-2027
Rockets	2.2	3.3	3.6	4.1	4.7	4.6	22.5
Gun/Tube type artillery	2.6	2.5	3.0	3.0	3.5	3.1	17.7
Precision ammunition	0.1	0.2	0.2	0.3	0.4	0.4	1.6
Total	4.9	6.1	6.7	7.5	8.5	8.0	41.7

Fonte: DEFENSE IQ 2023.

Portanto, tomando por base o *Future Artillery* do ano de 2021, serão identificados os materiais de artilharia e prospecções feitas pelos exércitos dos seguintes países: Portugal, França, EUA, Reino Unido e Alemanha (seleção do autor).

a. Exército português

O palestrante representante do Exército português foi o Coronel Nelson Rêgo, Comandante do Batalhão de Artilharia da Brigada Mecanizada do Exército português. O Coronel (Cel) Nelson Rêgo discursou, entre outros assuntos, acerca do Sistema de Comando e Controle (C2) ora em uso pela Artilharia do Exército português. O palestrante foi enfático quanto à preocupação portuguesa em modernizar seu sistema de C2 (BRASIL, 2021).

Portugal utiliza em seu Sistema C2, atualmente, o *Advanced Field Artillery Tactical Data System* (AFATDS, na sigla em inglês para Sistema Avançado de Dados Táticos de Artilharia de Campanha). Esse sistema, de origem norte-americana, encontra-se obsoleto, uma vez que Portugal utiliza a versão da década de 1980, adquirida, em 2005, pelo Exército Português (BRASIL, 2021).

O Cel Nelson Rêgo deixou, ainda, em sua apresentação, algumas ideias consonantes à evolução da artilharia, as quais o Exército português deverá percorrer, a fim de atingir a plenitude nessa função de combate. Os pontos destacados foram:

- o sistema de aquisição de alvos é tão importante quanto C2 e o próprio material de artilharia (peças);
- constante desuso do calibre 105 mm, ficando vocacionado somente para tropas leves; e
- aumento de investimentos e uso de munições de alta precisão.

Dessa forma, o Coronel português encerrou sua explanação enfatizando que é cada vez mais necessário investir no desenvolvimento de um sistema eficiente e moderno de busca e aquisição de alvos, além de aumentar o alcance, calibre e precisão da artilharia de tubo (BRASIL, 2021). Quanto à prospecção para atingir essa evolução, Portugal basear-se-á em uma lei já vigente denominada Lei de Programação Militar 2019-2030, na qual é tratado o tema modernização da artilharia de campanha (DEFENSE IQ, 2023).

b. Exército francês

O Tenente-Coronel (Ten Cel) Alban Coevoet, da Escola de Artilharia do Exército francês, abordou sobre novas ameaças, experiências francesas e materiais de emprego militar (MEM).

Conforme Relatório *Future Artillery* 2021, as novas ameaças identificadas pelos franceses são os SARP, os fogos de contrabateria e a guerra eletrônica. Para transpor essas ameaças no campo de batalha, a França investirá mais em obuseiros *Camion Équipé d'un Système d'Artillerie* (CAESAR, na sigla em francês) (carro chefe) morteiros e veículos de reconhecimento blindados, além de um sistema de aquisição de alvos com múltiplos sensores e, ainda, maior disponibilidade de munições de precisão.

O CAESAR (caminhão equipado com um sistema de artilharia), é um obuseiro autopropulsado francês de 155mm, o qual é instalado em um chassi de caminhão 6x6 ou 8x8. O CAESAR, no seu modelo MK1 ou MK2, tem a capacidade de atirar com todos projéteis padrão da OTAN. A previsão de contratos para esse obuseiro, tanto o MK1 como MK2, para 2023-2024 é de cerca de US\$ 750 milhões. (DEFENSE IQ, 2023)

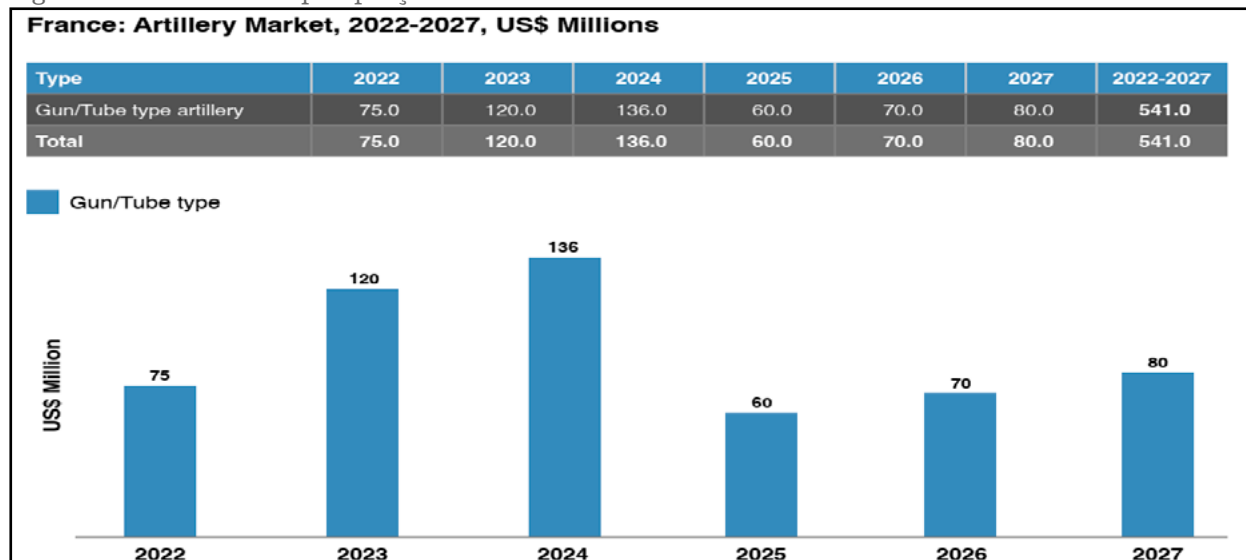
O Ten Cel Coevoet abordou sobre as principais lições aprendidas a partir da participação francesa na Task Force WAGRAM, Iraque (2016-2019). Dentre os pontos levantados, destaca-se como chaves para o sucesso, segundo o oficial francês: (BRASIL, 2021)

- reforço dos conceitos básicos de artilharia (aprendidos e exercitados);
- conhecimento e confiança mútua com os demais países que integraram a missão;
- missões de tiro com observação utilizando SARP;
- a interoperabilidade;
- os fogos conjuntos;
- os fogos de contrabateria executados;
- as operações estáticas e móveis realizadas;
- operações "24/7";
- o uso de alcance máximo disponível (cerca de 40 km), não ficando restrito ao alcance útil de cada material; e
- a logística.

O quadro e gráfico ao lado fornecem o planejamento de investimentos em artilharia previstos no Exército francês até 2027.

Como conclusão, o Ten Cel Coevoet abordou que a França pretende manter os meios atuais. O cerne do preparo voltar-se-á para o treinamento dos militares no combate de alta intensidade, também chamado de conflitos de 4ª geração. Para os próximos 20 anos, a França pretende desenvolver, junto com a Alemanha, o Sistema Comum de Fogo Indireto (CIFS). Além disso, trabalha em uma munição de precisão com tecnologia própria (BRASIL, 2021).

Fig 2 – Tabela e Gráfico prospecção Exército Francês.



Fonte: DEFENSE IQ 2023.

c. Exército dos Estados Unidos da América

O Coronel Anthony Gibbs, Gerente de Programa de Sistemas de Munição de Combate, do Escritório Executivo de Programa Conjunto, Armamentos e Munições, do Exército norte-americano (US Army), tratou, entre outros temas, sobre alcance e disponibilidade de munição. Ficou evidente, em sua apresentação, o foco em buscar soluções para obuseiros que ultrapassem 70 km e possuir, além da demanda de munição de artilharia do US Army, excedente para si e seus aliados. (BRASIL, 2021).

De acordo com a Defense IQ (2023), o EUA é o maior mercado global de sistemas de artilharia e munições. O valor investido nesse mercado foi de US\$ 3,2 bilhões em 2022 e a estimativa, para até 2027, é um aumento para US\$ 3,3 bilhão por ano.

Sobre munições, podemos observar a evolução desse MEM e a preocupação norte-americana com a seletividade e precisão já na Guerra do Golfo (1991), conforme descrito em Luttwak (2009): “alvos pontuais incluíam torres que continham os escritórios do Ministério da Defesa e diversos outros ministérios, em Bagdá, todos deixados quase intactos na sua aparência externa, porém, internamente, com seus andares destruídos.” Esse conceito é chamado por Liang e Xiangsui (1997) como nível zero de perdas. Sobre essa conclusão, os chineses discorrem:

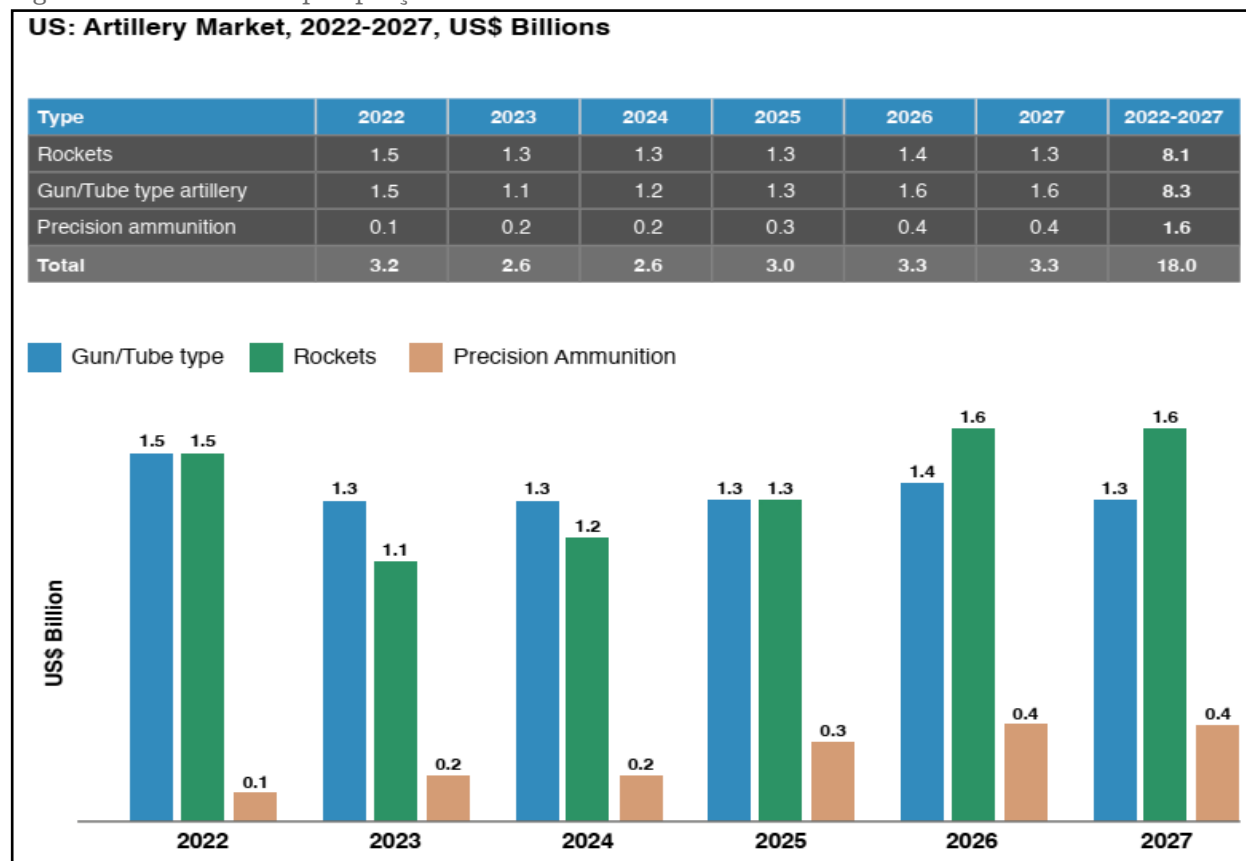
O emprego indiscriminado de armas visando à consecução de propósitos,

concomitantemente com a redução de vítimas, sem levar em conta os custos envolvidos – representa um modelo de guerra que só pode ser executada por quem dispõe de fartos recursos financeiros. Este é um tipo de jogo para o qual os militares norte-americanos têm demonstrado capacitação e uma convincente atuação. A operação “Tempestade no Deserto” evidenciou, mais uma vez, a ilimitada extravagância na guerra por parte dos norte-americanos, e que já se transformou em um vício. (LIANG e XIANGSUI, 1997, p.104)

Luttwak (2009) reforça que a experiência norte-americana com cobertura de TV ao vivo e a cores tanto no Vietnã como na Somália, com imagens de soldados feridos visivelmente sofrendo com aquela situação, corroborou para mudança de mentalidade no conduzir da guerra por parte dos EUA. A campanha aero estratégica seguida por forte apoio de fogo de artilharia, passou a ser indispensável para reduzir os danos colaterais do combate. Assim sendo, o aumento de investimento em seletividade e precisão na destruição de alvos se fez necessário, a fim de diminuir ao máximo o conflito direto.

Os foguetes são, sem sombra de dúvidas, o maior segmento de investimentos devido às suas capacidades guiadas com precisão e danos colaterais limitados. Os *High Mobility Artillery Rocket System* (HIMARS, na sigla em inglês) fabricados nos EUA são, atualmente, o sistema

Fig 3 – Tabela e Gráfico prospecção Exército dos EUA.



Fonte: DEFENSE IQ 2023.

de foguetes mais popularmente conhecidos, devido, principalmente, à sua eficácia comprovada na resistência da Ucrânia contra a invasão russa. Estima-se que US\$ 8,1 bilhões sejam gastos na aquisição de foguetes até 2027, seguido por sistemas de artilharia Mrt/tubo – US\$ 4,5 bilhões (excluindo os projéteis de artilharia), enquanto munições de precisão tenham gastos de US\$ 1,6 bilhão. A tabela e gráfico acima ilustram essa prospecção.

Portanto, observa-se a prioridade norte-americana para os próximos anos em munições de precisão e sistemas de artilharia com alcance cada vez maior, o que contribuirá cada vez mais com a redução de baixas de soldados americanos em conflito.

d. Exército do Reino Unido

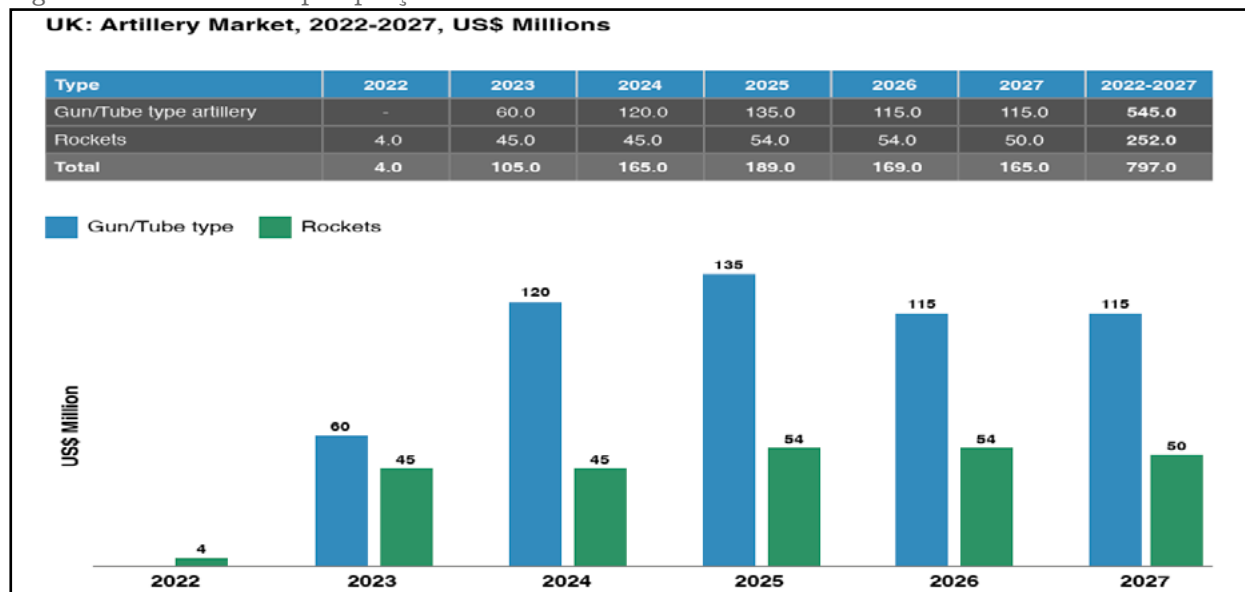
O palestrante do Reino Unido foi o Senhor Ricky Hart, Conselheiro Principal de Armas e Fogos Terrestres do Laboratório de Ciência e Tecnologia de Defesa do Reino Unido. Seu enfoque se deu, sobremaneira, em Ciência e Tecnologia (C&T) aplicada no desenvolvimento de munições e dos subsistemas de Artilharia.

Opalestrante elencou cinco pontos principais

em combate que podem ser solucionados com Ciência e Tecnologia e, nos quais, o Reino Unido vem envidando esforços. Esses pontos são: Inteligência, Vigilância, Reconhecimento e Aquisição de Alvos (IRVA); Comando e Controle, Comunicações e Computação multidomínio; garantia e manutenção de vantagem no subliminar; (no combate, poder evitar um conflito e se defender) e poder assimétrico, bem como liberdade de ação e manobra (BRASIL, 2021). Sobre liberdade de ação, um ponto bastante evidenciado por Hart, é importante que se faça aqui uma definição desse conceito. O Manual de Estratégia EB-20-MF 03.106, traz uma leitura de André Beaufre (1902-1975), militar fundador do Instituto Francês de Estudos Estratégicos. Beaufre destaca que liberdade de ação resulta da conjuntura internacional e caracteriza-se como aspecto fundamental para a estratégia, particularmente após o advento da ameaça nuclear (BEAUFRE, 1998).

É observado, portanto que a Ciência e Tecnologia tem participação fulcral na aquisição da liberdade de ação buscada em combate. Para otimizar essa capacidade que é uma busca

Fig 4 – Tabela e Gráfico prospecção Exército do Reino Unido.



Fonte: DEFENSE IQ 2023.

constante de todos os estados, o Reino Unido realiza a transformação e modernização dos armamentos do seu Exército vocacionada nos seguintes parâmetros (BRASIL, 2021):

- significativo investimento para se tornar mais ágil, integrado, letal e expedicionário;
- transformação dos equipamentos para a próxima década;
- modernos e precisos tiros de longo alcance; e
- 3 bilhões de libras para a aquisição de novos equipamentos para o Exército (Investimento em futuras gerações de armamentos).

Sobre a prospecção de investimentos, espera-se que o mercado do Reino Unido para sistemas de artilharia alcance US\$ 953 milhões até 2027. Os principais programas incluem a aquisição de projéteis de artilharia pesada por meio da *next-generation munitions solution* (NGMS, na sigla em inglês Solução de Munições de Próxima Geração), programa de US\$ 640 milhões, do programa *Mobile Fires Platform* para aquisição de 116 *Self-Propelled Howitzer* (SPH, na sigla em inglês) por US\$ 430 milhões e da aquisição de 31 *Multiple Launch Rocket System* (MLRS, na sigla em inglês) por US\$ 220 milhões (DEFENSE IQ, 2023).

Na Fig 4 acima, verifica-se as prospecções de investimentos até 2027 em Artilharia no Reino Unido.

Assim, a prospecção do Reino Unido prevê investimentos com a finalidade de tornar sua artilharia mais móvel, mais precisa e com maior alcance.

e. Exército alemão

A Alemanha foi representada pelo Coronel Jurgen Schimdt – Diretor da Divisão de Combate

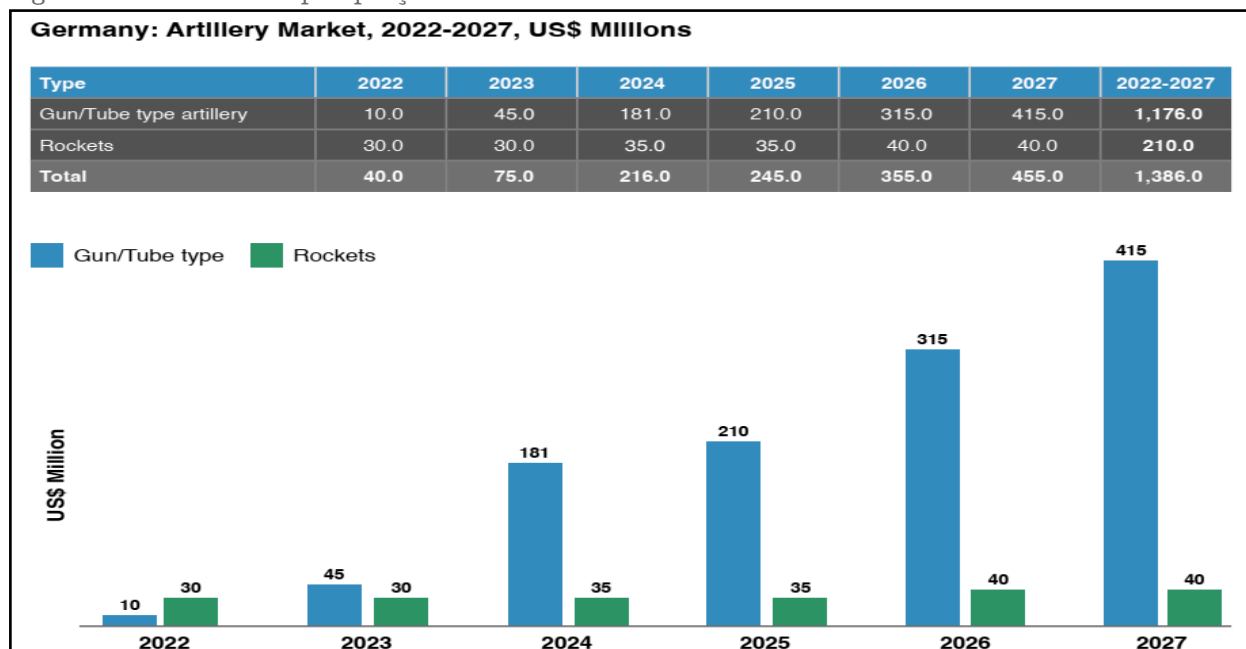
do Ministério da Defesa alemão. O Exército alemão utiliza o morteiro Tampella, fabricado em parceria com Exército português, para curto alcance com previsão de ser totalmente substituído até 2025. Para médio alcance, utiliza o obuseiro Panzer 2000 155mm, com previsão de ser substituído em 2045. Para longo alcance, utiliza o lançador múltiplo de foguetes M270 MLRS (EUA), com previsão de utilização até 2035. (BRASIL, 2021).

A principal e mais avançada arma de artilharia do Exército alemão (Bundeswehr) é o Panzer (PzH) 2000 155mm. A Bundeswehr tem atualmente cerca de 119 obuseiros desse sistema. Em que pese a expectativa de que o Panzer 2000 esteja operacional por mais 15 a 20 anos, o governo já começou a buscar uma substituição desse obuseiro auto propulsado sobre lagartas (AP SL) por um autopropulsado sobre rodas (AP SR). Espera-se que essa substituição seja baseada na plataforma Boxer (viatura blindada de transporte de pessoal – VBTP 8x8 de origem alemã).

O desejo do governo é de colocar os sistemas em campo até 2029. Estima-se que a aquisição custe cerca de US\$ 1,8 bilhão, com aproximadamente US\$ 490 milhões sendo gastos no período 2024-2027. Assim, a Bundeswehr planeja substituir os atuais Panzer 2000 pelos sistemas de artilharia RCH-155 acoplado à plataforma do Boxer (DEFENSE IQ, 2023).

Quanto à munição de dotação dos RCH-155, os requisitos para alcance foram os seguintes:

Fig 5 – Tabela e Gráfico prospecção Exército alemão.



Fonte: DEFENSE IQ 2023.

- utilizando-se carga máxima, de 35 km para munição comum;
- 45 km para munição com carga assistida;
- 60 km para munições V-LAP; e
- 70 km para munições VULCANO.

Na Fig 5 acima, verifica-se a prospecção alemã para o mercado de Artilharia.

Podemos verificar, portanto, as prioridades alemãs quanto à mobilidade e alcance na modernização de sua Artilharia.

O SISTEMA DE ARTILHARIA DE CAMPANHA BRASILEIRO

O processo de reestruturação do Sistema de Artilharia de Campanha foi iniciado no ano de 2016. Seu documento de referência é a Portaria nº 467 do Estado-Maior do Exército, publicada no Boletim do Exército nº 45 de 11 de novembro de 2016. Tal portaria aprovou a Diretriz de Criação da Compreensão das Operações (COMOP) nº 07/16, qual seja, o SAC. Dessa forma, o SAC é um subprograma do Programa Estratégico do EB denominado Obtenção da Capacidade Operacional Plena (OCOP). (BRASIL, 2016).

Desta feita, a COMOP definiu os seguintes objetivos a serem alcançados com o SAC para a artilharia brasileira:

- a. reajustes de efetivos e das estruturas organizacionais;
- b. digitalização de sistemas;
- c. ampliação da interoperabilidade;

- d. aumento do alcance, da precisão e da letalidade;
 - e. incremento da mobilidade tática;
 - f. aumento da proteção contra fogos de contrabateria;
 - g. maior possibilidade de emprego descentralizado;
 - h. sustentação logística;
 - i. aumento da vida útil do sistema de armas e da efetividade na execução de missão de tiro; e
 - j. dualidade, particularmente pela utilização de modernos equipamentos de busca de alvos em atividades complementares e subsidiárias.
- (BRASIL, 2016, p. 23.)

O SAC aborda que, em relação à missão, é possível afirmar que a necessidade de reestruturação advém da constatação de que a organização atual – base doutrinária, estrutura organizacional, quadro de cargos e quadro de distribuição de material – atende apenas parcialmente às demandas para as quais o sistema deve estar preparado (BRASIL, 2016).

No ano de 2017, a Artilharia Divisionária, da 1ª Divisão de Exército (AD/1), elaborou o Projeto Conceitual Corrente do Sistema de Artilharia de Campanha. É importante salientar que o emprego de mísseis e foguetes não é objeto de estudo do Projeto Conceitual, uma vez que já está sendo abordado pelo Programa ASTROS 2020. O SAC, portanto, deverá criar as seguintes condições: o engajamento do inimigo desde o mais longe possível; a obtenção da mobilidade tática e estratégica; a atuação de modo centralizado ou

Fig 6 – Tabela Projeto Conceitual Corrente do SAC (AD/1).

Brigada / Grande Comando de Artilharia	Mobilidade Tática	Comprimento do Tubo (Cal)	Calibre
Brigadas Blindadas	02 GAC Autopropulsado sobre Lagartas (GAC AP SL)	Igual ou maior do que 39	155 mm
Brigadas Mecanizadas	Ideal: - 07 GAC AP sobre Rodas (GAC AP SR)	Igual ou maior do que 39	155 mm
	Transitório 1: - 03 GAC AP SL e - 04 GAC AR 105 mm	Igual ou maior do que 39 Igual ou maior do que 30	155 mm 105 mm
	Transitório 2: - 01 GAC AP SL e - 06 GAC AR 105 mm	Igual ou maior do que 39 Igual ou maior do que 30	155 mm 105 mm
Artilharia Divisionária	Ideal: 03 GAC AP SL	Igual ou maior do que 39	155 mm
	Ideal: 05 GAC AP SR	Igual ou maior do que 39	155 mm
	Transitório ao material AP SR: 05 GAC Autorrebocado (GAC AR) –	Igual ou maior do que 39	155 mm
Brigadas Leves/Mtz	08 GAC AR	Igual ou maior do que 30	105 mm
Brigada Paraquedista	01 GAC AR	Igual ou maior do que 30	105 mm
Brigadas de Selva	02 GAC AR	Igual ou maior do que 14	105 mm
	Bateria (Bia) AR Morteiro M2 R	15	120 mm

Fonte: BRASIL, 2017.

descentralizado; a obtenção de alvos e dados meteorológicos; e a aplicação de fogos em proveito do escalão ou elemento de manobra considerado, empregando os princípios da eficiência, eficácia e efetividade (BRASIL, 2017).

Nesse estudo, foi apresentado quais grupos de artilharia de campanha (GAC) deverão mobiliar as brigadas blindadas (Bda Bld), as brigadas mecanizadas (Bda Mec), as brigadas de selva (Bda Sl), leve (L) e paraquedista (Pqdt), como também as linhas de fogo componentes dos GAC, orgânicos das artilharias divisionárias (AD). Como parâmetros básicos para distinção das linhas de fogo que comporão as grandes unidades (GU)/grandes comandos de artilharia, deverão ser analisados o calibre/comprimento do tubo, bem como a plataforma de transporte (mobilidade tática) do meio de lançamento. (BRASIL, 2017).

Esse estudo do Projeto Conceitual é consubstanciado na gravura da Fig 6 acima.

Assim, fruto dos estudos da AD/1 e a fim de se manter a consciência situacional do SAC, foi realizada no Departamento de Ciência e Tecnologia

(DCT), no ano de 2022, uma reunião da qual depreendeu-se um relatório de acompanhamento do SAC. Nessa reunião, dentre outros assuntos, foi apresentada a estrutura analítica do projeto (EAP). A EAP contempla a subdivisão de projetos entre as artilharias divisionárias, a necessidade de pequenos reajustes de deduzidas de cada projeto e, ainda, a mudança de hierarquia do projeto de aquisição da Viatura Blindada de Combate Obuseiro Autopropulsado 155mm Sobre Rodas (VBC OAP 155mm SR), que passa a ser subordinado ao Programa Estratégico Forças Blindadas, mantendo o restante do SAC no OCOP (BRASIL, 2022). A EAP, portanto, passa a ser da maneira apresentada na Fig 7.

Dessa forma, observa-se o envolvimento de todas as grandes unidades de artilharia no SAC, sob gerência do Comando de Artilharia do Exército (Cmdo Art Ex).

Foram apresentadas, ainda, conclusões sobre a complexidade do campo de batalha atual e suas deduzidas para a artilharia de campanha. Podem ser elencados alguns fatores tais como (BRASIL, 2022):

Fig 7 – EAP S Prg SAC.



Fonte: BRASIL, 2022.

1. a sobrevivência no campo de batalha, cada vez mais, exigirá:
 - a. maior furtividade;
 - b. maior dispersão; e
 - c. maior descentralização.

2. O combate será marcado por fogos de maior alcance, precisão e letalidade seletiva.

Verifica-se, portanto, com a aquisição de novos obuseiros e reestruturação da artilharia nacional, a busca pelo alinhamento do SAC com o que vem sendo discutido pelo mundo em termos de artilharia.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Fórum *Future Artillery* traz à luz uma série de discussões e inovações para a Função de Combate Fogos. Acompanhar esse destacado encontro de militares e IND é fundamental para manter-se atualizado e em busca de aperfeiçoamento para a artilharia brasileira. Nesse sentido, verificou-se, fundamentalmente, quatro temas prioritários: aumento do alcance da artilharia, mobilidade, busca de alvos e precisão dos fogos (BRASIL, 2021).

A guerra da Ucrânia também trouxe uma necessidade precípua para o emprego da artilharia, que é a disponibilidade de munições. Tendo por base que cerca de 30.000 granadas de artilharia estejam sendo disparadas nesse conflito por dia, o *Future Artillery* mostrou que os países participantes tem investido para aumentar seus estoques, por exemplo, os EUA que anunciaram um incremento de 500% de produção de projéteis de artilharia para os próximos dois anos (DEFENSE IQ, 2023).

Quanto ao aumento do alcance da artilharia, o Fórum mostrou a necessidade de aumento de unidades dotadas com o calibre 155mm, deixando o 105mm mais vocacionado para brigadas leves. Essa é uma tendência percebida no Fórum que foi abordada por boa parte dos países participantes. A questão do alcance também foi debatida quanto ao tipo, alcance útil ou máximo, a ser considerado. A experiência francesa na Task Force WAGRAM, Iraque (2016-2019), por exemplo, trouxe que deve ser priorizado o alcance máximo disponível de cada material de artilharia, tanto no planejamento como na condução das operações (DEFENSE IQ, 2023).

A mobilidade da Artilharia é condição *sine qua non* para sua sobrevivência no campo de batalha moderno. O material autorrebocado (AR) apresenta, em relação ao autopropulsado (AP), maior tempo para saída de posição e vulnerabilidade aos fogos de contrabateria e

ações de SARP. Essas vulnerabilidades vêm impondo ao material AR um grande número de perdas na Guerra da Ucrânia. Como parâmetro, um estudo da FORBES feito por Craig Hooper mostrou que, até maio de 2023, um terço de todos os M777 (EUA) recebidos pelo Exército ucraniano já haviam sido destruídos (FORBES, 2023).

A busca de alvos e precisão dos fogos estão enquadradas no conceito de aumento da seletividade e eficiência dos fogos em combate. Os EUA vêm trabalhando em munições que atinjam precisão em alvos a até 70 km de distância. A precisão na busca e engajamento de alvos também contribui para outra prioridade norte-americana que é o nível zero de perdas (LIANG e XIANGSUI, 1999). Com uma artilharia atingindo alvos cada vez mais distantes e com maior efetividade, poupam-se vidas que outrora eram empregadas no combate aproximado contra essas ameaças.

Diante do verificado no Fórum *Future Artillery*, é possível traçar um paralelo com a situação brasileira, principalmente em relação aos aspectos mais relevantes observados. Essa comparação considera o SAC, objeto de estudo deste artigo. As necessidades de adequação da artilharia brasileira ao que há de mais moderno nessa área foram assertivas desde a COMOP que elencou, dentre outros aspectos, os seguintes: digitalização de sistemas; aumento do alcance, da precisão e da letalidade; incremento da mobilidade tática; e dualidade, particularmente pela utilização de modernos equipamentos de busca de alvos em atividades complementares e subsidiárias. Verifica-se que esses fatores conversam com os quatro temas prioritários observados no *Future Artillery*.

É necessário, portanto, observar em que nível a artilharia nacional encontra-se em cada tema. Em relação ao alcance da artilharia, o SAC alinha-se na medida em que passa a vocacionar o calibre 105 mm para as Bda L, Pqdt e Sl. Essa decisão deixará esse calibre para as tropas mais leves ao passo que vocacionará o calibre 155mm para as Bda Mec e Bld.

Quanto à mobilidade, a aquisição do obuseiro 155mm AP SR é fundamental, uma vez que dotará, além de GAC de AD, as Bda Mec. Tais brigadas deslocam seus meios por viaturas mecanizadas o que torna inviável, atualmente, possuírem GAC AR, não só pela velocidade de movimento para acompanhamento da manobra, mas pela premente rapidez necessária nas mudanças de posição.

A busca de alvos é uma área que na Guerra da Ucrânia vem se mostrando decisiva. A artilharia nacional possui essa área ainda em um estágio de desenvolvimento e implementação. Há em curso a instalação da Bia BA/Comdo Art Ex que será dotada de radares de contrabateria provenientes da Base Industrial de Defesa nacional. Faz-se necessário que essa capacidade seja ampliada para outras Grandes Unidades.

Consoante à precisão dos fogos, dois fatores são preponderantes: munição e sistemas digitalizados. É necessária a conclusão da adequação da VBC OAP M 109 A5 ao SISDAC (Sistema Digitalizado de Artilharia de Campanha). O SISDAC cumpre essa tarefa de

precisão nos cálculos dos elementos de tiro, conjugado a um georreferenciamento eficaz das peças. Além disso, é fundamental a aquisição no mercado externo ou desenvolvimento nacional por meio da IMBEL, por exemplo, de munições de precisão a fim de aumentar a seletividade dos tiros no campo de batalha.

Por fim, foi possível observar que a Artilharia nacional passa a percorrer os campos de atuação mais destacados pelo Future Artillery, com intuito de adequar-se ao que há de mais avançado no mundo nessa área. Os processos conduzidos pelo SAC caminham nessa direção e, com sua finalização, ter-se-á a Artilharia brasileira enquadrada na era da 4ª geração dos conflitos.

REFERÊNCIAS

- BEAUFRE, Andre. **Introdução à Estratégia**. Rio de Janeiro: Bibliex, 1998.
- BRASIL. Exército. Academia Militar das Agulhas Negras. **Relatório Future Artillery 2021**. Resende, RJ, 2021.
- BRASIL. Ministério da Defesa. Estado-Maior do Exército **EB 20-MF-10.102: Manual Doutrina Militar Terrestre**. 3 ed. Brasília: EGGCE, 2022.
- BRASIL. Exército. Secretaria Geral do Exército. **Boletim do Exército nº 45 de 11 de novembro de 2016**. Brasília, DF, 2016.
- BRASIL. Exército. Forte Santa Bárbara. **Relatório da Reunião do Subprograma Sistema de Artilharia de Campanha 2022**. Formosa, GO, 2022.
- BRASIL. Exército. Artilharia Divisionária 1. **Projeto Conceitual Corrente do Sistema de Artilharia de Campanha**. Niterói, RJ, 2017.
- BRASIL. ESCRITÓRIO DE PROJETOS DO EXÉRCITO. **Programa Estratégico do Exército Obtenção da Capacidade Operacional Plena**, Brasília, DF: EPEX, 2019.
- CLAUSEWITZ, Carl Von. **Da Guerra**. São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2010.
- DEFENSE IQ. Entregando fogos no espaço de batalha multidomínio. **Defense IQ, 14 de março de 2023**. Disponível em: <https://www.defenceiq.com/events-futureartillery>. Acesso em: 14 mar. 2023.
- DIAS, Reinaldo. **Relações Internacionais**. Introdução ao estudo da sociedade internacional global. São Paulo: Atlas, 2010.
- FORBES. **A Rússia atinge duramente os obuseiros M777, Krab e M 109 imóveis e previsíveis**. Disponível em: <https://www.forbes.com/sites/craighooper/2023/05/14/russia-hits-immobile-and-predictable-m-777-krab-and-m-109-howitzers-hard/?sh=6325d8b96f19> Acesso em: 18 mai. 2023.
- LIANG, Qiao e XIANGSUI, Wang. **A guerra além dos limites: conjecturas sobre a guerra e a tática na era da globalização** Beijing: Pla Literature and Arts Publishing House, 1999.
- LUTTWAK, Edward N. **Estratégia: a lógica da guerra e da paz**. Bibliex, 2009.
- MAQUIAVEL, Nicolau. **A Arte da Guerra**. São Paulo: Editora Camelot, 2022.
- MARKET REPORT 2022-2023: European, US, and Australian Markets. **Defense IQ**. 2023.
- PINHEIRO, A. DE S. O conflito de 4º geração e a evolução da guerra irregular. **Coleção Meira Mattos: revista das ciências militares**, n. 16, 1 dez. 2007.

SOBRE O AUTOR

O Major de Artilharia Leonardo de Andrade Batista é oficial aluno do Curso de Comando e Estado -Maior 2023/2024 na Escola de Comando e Estado-Maior do Exército (ECEME), no Rio de Janeiro - RJ. Foi declarado Aspirante a Oficial pela Academia Militar das Agulhas Negras (AMAN) em 2008. Realizou o Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais na Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais (ESAO) em 2018. Realizou, ainda, os seguintes cursos no Brasil: Curso Básico Paraquedista e Curso de Mestre de Salto no Centro de Instrução Para-quedista General Penha Brasil em 2009 e 2016, respectivamente, e Curso de Operações na Selva – Cat B no Centro de Instrução de Guerra na Selva (CIGS) em 2012. No exterior, realizou o Curso Avançado de Artilharia de Campanha na República da Indonésia em 2020. (e-mail leaoandrade@hotmail.com).



CAPITÃO VILANOVA

Oficial de Ligação do Exército Brasileiro no Estado-Maior Conjunto das Forças Armadas na Guiana Francesa.

AS FORÇAS ARMADAS NA GUIANA FRANCESA: A COOPERAÇÃO TRANSFRONTEIRIÇA FRANCO-BRASILEIRA

O presente artigo pretende apresentar um estudo sobre a estrutura das Forças Armadas francesas localizadas na Guiana Francesa e sua relação com o Exército Brasileiro no que se refere ao combate ao garimpo ilegal na faixa de fronteira.

Tal estudo busca abordar os aspectos organizacionais empregados na Operação *Harpie* e operações no lado brasileiro, apresentando um panorama geral das instituições participantes, possibilitando reflexão acerca da interoperabilidade entre as Forças Armadas francesas e brasileiras, agências governamentais e não governamentais, bem como a adaptabilidade de capacidades e meios de acordo com a missão.

De acordo com o nível de sigilo, as fontes de pesquisas oficiais são escassas. Desta forma, o artigo é fruto de pesquisa bibliográfica e documental, mas, principalmente, baseado em conhecimentos adquiridos no convívio diário no Estado-Maior Conjunto das Forças Armadas na Guiana Francesa (FAG, na sigla em francês) pelo Oficial de Ligação do Exército Brasileiro.

A GUIANA FRANCESA

Localizada a mais de 7.000 km da França continental, a Guiana Francesa é um vasto território de quase 85.000 km², ou seja, 1/6 da França metropolitana. A Guiana é um departamento ultramarino francês, sendo o maior de todos e localizado no continente americano, com uma área territorial equivalente à de Portugal e quase inteiramente coberto por floresta equatorial.

A Guiana Francesa faz parte de uma unidade geográfica chamada de Escudo das Guianas, localizada no nordeste da América do Sul, fazendo fronteira com o Brasil e o Suriname. Destaca-se que 97% do território é coberto por floresta equatorial protegida por seis reservas naturais e um parque nacional.

A Guiana Francesa possui, aproximadamente, 300 km de litoral, 520 km de fronteira com o Suriname e 700 km de fronteira com o Brasil, sendo esta a maior extensão fronteiriça da França em termos de fronteira terrestre.

Com 295.000 habitantes, o Departamento tem baixa densidade populacional de

Fig 1 – Localização Geográfica da Guiana Francesa.



Fonte: Alamy Images (Acesso em: 23 abr 2023).

3,4 habitantes por km². Em realidade, a população concentra-se no litoral e metade dos guianenses tem menos de 25 anos. Sua população é, portanto, jovem, multiétnica, multicultural e está crescendo rapidamente.

De acordo com LEPLAT et al (2010), a Guiana Francesa e o Brasil, especificamente o estado do Amapá, apresentam singularidades comuns em relação a seus espaços respectivos: são de fato amplamente cobertos pela Floresta Amazônica, dotados de importantes redes hidrográficas, e a estreita faixa de seu litoral, assim como os estuários dos rios, concentram a maioria das populações e atividades econômicas.

Esse desequilíbrio e os obstáculos naturais contribuem para um certo isolamento dos territórios, tanto doméstico (comunidades isoladas por falta de infraestruturas modernas de transporte) quanto externo (acesso mais difícil e caro a essas regiões).

FORÇAS ARMADAS NA GUIANA FRANCESA

O território francês guianense é protegido por, aproximadamente, 2.300 militares e civis, integrantes das FAG e que estão organizadas de forma modular com elementos das três Forças Singulares, sendo as Forças Terrestres, contando com cerca de 1.300 militares, a Força Aérea com cerca de 300 militares e a Força Marítima com aproximadamente 100 militares.

O componente terrestre é composto por dois regimentos, sendo o 9º Regimento de Infantaria de Fuzileiros Navais (9ª RIMa), localizado em Caiena, cuja missão principal é a defesa do território ultramarino francês, em sua porção oeste, sendo responsável por todo o controle terrestre em sua área de responsabilidade. Por outro lado, observa-se o 3º Regimento de Infantaria Estrangeira (3º REI), localizado em Kourou. Esse regimento possui como missão principal a defesa externa do Centro Espacial da Guiana Francesa, porém recebe a porção leste do território como área de responsabilidade.

O Componente aéreo conta com a Base Aérea 367 que abriga o Centro de Controle Militar (CCM) 06.967 e o esquadrão de transporte ET 68 "Antilhas Guiana", equipado com helicópteros Puma e *Fennec*, e aviões de transporte Casa CN235. A vertente aérea das FAG é responsável por todo o transporte de pessoal e material dentro do território, bem como para outras missões no exterior.

A Força Naval das FAG conta com a Base Naval de *Dégrad-des-Cannes* hospeda dois Navios-patrolha Antilhas Guiana (PAG, na sigla em francês), duas Lanchas Costeira de Vigilância Marítima (VCSM, na sigla em francês) da *Gendarmerie Maritime* e um Navio de Recuperação de Rede (ERF, na sigla em francês).

Fig 2 – Estrutura das FAG.



Fonte: FRANÇA, Ministère des Armes: Forces Armées en Guyane.

A 7.000 km da França metropolitana, as Forças Armadas da Guiana Francesa (FAG) garantem a proteção do território nacional e lideram a cooperação regional. A Guiana representa desafios únicos para a França e a Europa no campo espacial, mas também ambiental com a luta contra o garimpo ilegal e a pesca ilegal. As FAG realizam suas missões em ambiente exigente devido à sua extensão (1.100 km de fronteiras terrestres), seu difícil litoral e sua inóspita floresta equatorial. (FRANÇA, *Ministère des Armes: Forces Armées en Guyane*).

De acordo com o manual PIA-3.60.0.1: *Commandement interarmées permanent hors du territoire métropolitain* (Comando Conjunto Permanente Fora do Território Metropolitano), a doutrina de emprego conjunto nos territórios ultramarinos combina as responsabilidades operacionais, orgânicas e de suporte nas mãos do Comandante Superior (COMSUP), buscando a coerência operacional, a economia e a adaptabilidade das capacidades e dos meios empregados. Cada região possui estrutura diferente e o dimensionamento da força implantada responde às necessidades das missões militares permanentes que lhes são atribuídas.

Os COMSUP têm um quadro de pessoal dedicado (Estado-Maior Conjunto das FAG) e

exercem a sua autoridade sobre as forças de soberania francesa que estão baseadas fora da França continental, nos departamentos e regiões ultramarinas e comunidades ultramarinas (DROM-COM).

As FAG são comandadas por um COMSUP, que geralmente é um major-brigadeiro da Força Aérea francesa, secundado por dois oficiais superiores do último posto, sendo o Chefe do Estado-Maior Conjunto das FAGs um coronel do Exército francês e o Adjunto do COMSUP um capitão de Mar-e-Guerra da Marinha francesa.

MISSÕES DAS FAG

As FAG são classificadas como Força de Soberania e integram o grupo de forças preposicionadas francesas que realizam missões de apoio à ação do Estado e protegem seus nacionais. Para tanto, garantem a proteção do território nacional, contribuem para manter a segurança na zona de responsabilidade permanente do caribe (ZRP) e participam da preservação dos interesses da França, em particular, assegurando a proteção do Centro Espacial da Guianense.

Apesar de ser o principal ponto de apoio ultramarino das Forças Armadas das Antilhas, localizada na ilha francesa de Martinica, as FAGs atuam particularmente na luta contra o garimpo e a pesca ilegal.

Tendo em vista a presença de uma força terrestre, uma força aérea e uma força

Fig 3 – Área de responsabilidade das FAG.



Fonte: FRANÇA, *Ministère des Armes: Forces Armées en Guyane*.

marítima no território guianense, as FAG possuem liberdade de ação no campo tático para atuar nas diversas frentes de combate. Porém, se necessário, podem liderar, apoiar ou participar de um destacamento operacional na área em questão (exercício multinacional, operação de socorro de emergência,

intervenção em caso de desastre natural etc.). Diante desse contexto, foram desencadeadas as três principais operações militares, em um contexto operacional e tático, que abarcam as principais frentes de combate das Forças Armadas francesas no território guianense de acordo com a tabela a seguir:

Tabela 1 –

Missão	Finalidade	Principal Ator	Tropa Empenhada	Observação
Titan	Proteção do Centro Espacial	3º REI	50 a 400 Militares	-
Harpie	Combate ao Garimpo Ilegal	3º REI/9º RIMa	250 Militares por dia	Apoio da Gendarmerie
Polpeche	Combate à Pesca Ilegal	Efetivo da Marinha	5 Navios de Guerra	Apoio da Gendarmerie

Fonte: O Autor.

OPERAÇÃO HARPIE E SUA RELAÇÃO COM O EXÉRCITO BRASILEIRO

A Operação Harpie é uma operação interministerial francesa realizada na Guiana desde fevereiro de 2008, por determinação do Presidente da República Francesa, realizada conjuntamente pela Gendarmerie e pelas Forças Armadas da Guiana Francesa para combater o garimpo ilegal de ouro no território. (KUTNJEM, 2020)

No ano de 2010, uma missão do Senado da República Francesa foi enviada a todos os territórios franceses. Na Guiana Francesa, especificamente, teve a finalidade de observar, corrigir ações se for o caso e acima de tudo corroborar com a continuação da missão.

Foi observado pelos senadores que a Guiana Francesa é a maior das regiões ultraperiféricas da União Europeia e o maior dos territórios europeus na América Latina e no Caribe. O território possui uma fronteira comum com o Brasil e com o Suriname. No entanto, essa noção de fronteira assume um caráter teórico, tendo em vista que 96% é coberto pela grande floresta primária do Escudo das Guianas, os rios que os delimitam (Maroni e Oiapoque) são uma das formas de comunicações extremamente porosas como barreiras. A floresta é muito difícil de penetrar, fora dos cursos de água e das infraestruturas, as comunicações se concentram nas bordas, especialmente as marítimas.

Diante do exposto, concluiu-se que era necessária maior atenção por parte do

governo francês e do governo brasileiro em relação a essa atividade ilegal que assolava a região transfronteiriça franco-brasileira.

Com a finalidade de aumentar a interoperabilidade, troca de ensinamentos colhidos e aumentar a eficácia do combate ao garimpo ilegal, as duas Forças Armadas Francesas e Brasileiras realizam operações bilaterais mensais (**Operação Rochelle**) e semestrais(**Operação Jararaca**), contribuindo para a sua eficiência e maior visibilidade nos meios de comunicação (imprensa institucional e civil), com máximo de vetores possível, a fim de que sejam divulgadas as operações realizadas e sua importância.

A Operação Jararaca é uma atividade de nível Batalhão/Regimento que ocorre duas vezes por ano, na qual são realizadas ações no nível tático, de maneira precisa, com finalidade de paralisar os fluxos logísticos ligados ao garimpo ilegal na calha do Rio Oiapoque e seus afluentes.

Essa operação é desencadeada pelo 34º Batalhão de Infantaria de Selva (34º BIS) e pelo 3º Regimento de Estrangeiros de Infantaria (3º REI), em ações conjuntas, a partir da observação de técnicas, táticas e procedimentos semelhantes. Baseiam-se, porém, em suas leis e regulamentos.

Durante a operação é mobiliado o posto de comando conjunto, na Companhia Especial de Fronteira em Clevelândia do Norte (Amapá) ou na Base Operacional Avançada em São Georges do Oiapoque (Guiana), onde brasileiros e franceses trabalham em prol do bom cumprimento da missão. Nessa

ocasião, são trocadas informações de caráter operacional e de inteligência, de forma a facilitar a localização exata dos garimpos ilegais, reduzindo assim o tempo de operação e contribuindo para a economia de meios.

A Operação Jararaca exige estreita coordenação bilateral no nível tático. Por exemplo, os militares brasileiros realizam inúmeros reconhecimento de área, apoiados por soldados do 3º REI que armam os sistemas de vigilância e intervenção.

Segundo o Ministério das Armas Francesas, no ano de 2022, o envolvimento de soldados brasileiros e franceses, acompanhados de gendarmes e agentes do parque amazônico guianense, levou à descoberta de 20 acampamentos, 12 sítios aluviais e 12 casebres. Foram apreendidos ou destruídos vários materiais relacionados com a atividade garimpeira ilegal, incluindo oito motobombas, 200 litros de combustível e cerca de uma tonelada de equipamentos diversos.

Fig 4 - Ação conjunta franco-brasileira.



Fonte: (FRANÇA, *Ministère des Armes: Forces Armées en Guyane*).

Fig 5 - Ação em Garimpo durante a Operação Jararaca 2022.



Fonte: (FRANÇA, *Ministère des Armes: Forces Armées en Guyane*).

Fig 6 - Ação em Garimpo durante a Operação Jararaca 2022.



Fonte: (FRANÇA, *Ministère des Armes: Forces Armées en Guyane*).

Em paralelo às Operações Jararaca, ocorre, em periodicidade mensal, as Operações Rochelle. Esta última de menor envergadura, nível subunidade, porém com a mesma finalidade: o combate ao garimpo ilegal nas calhas dos rios fronteiriços.

As Operações Rochelle ficam a cargo das unidades de fronteira e são realizadas de maneira pontual, de acordo com o estudo realizado pelos comandos enquadrantes. São desencadeadas pelas subunidades do 34º BIS e do 3º REI, em cada lado da fronteira, respeitando a soberania de cada país.

EXERCÍCIO *FER DE LANCE*

De 8 a 20 de março de 2023, as FAG organizaram o exercício conjunto, interministerial e internacional *Fer de Lance*. Durante 12 dias, 1.000 participantes mobilizados, no terreno e no quadro de pessoal, puderam trabalhar a sua interoperabilidade, manter o conhecimento individual e coletivo e testar a sua resiliência em terreno aberto, em grande parte da Guiana Francesa, contando com a participação do Exército Brasileiro.

O exercício baseou-se em cenário de crise humanitária em um país fictício na área de responsabilidade do COMSUP das FAG. Essa crise exigiu o envio de uma força multinacional para proteger a população

liderada por uma operação de evacuação de cidadãos. Mais de 1.000 participantes estiveram envolvidos no exercício, incluindo os componentes terrestres, marítimos e aéreos, reforços das Forças Armadas nas Antilhas, bem como destacamentos internacionais. Brasil, Suriname e Guiana participaram desse exercício. O estado-maior interministerial de zona foi mobilizado com um posto de comando conjunto de teatro, associado a um destacamento de tropas no terreno. Cabe destacar que o Oficial de Ligação do Exército Brasileiro junto ao Estado-Maior Conjunto das FAG participou do exercício como elemento de estado-maior.

A primeira fase do exercício concretizou-se em um exercício de posto de comando destinado à formação dos quadros, que mobilizaram um Posto de Comando Conjunto de Teatro (PCIAT). Incidentes simulados foram enviados ao PCIAT para verificar reações, treinar procedimentos e garantir o compartilhamento de informações. A segunda fase do exercício concentrou-se no posicionamento de tropas no terreno. Exigiu o comprometimento de todos os componentes da FAG, reforços das Forças Armadas das Antilhas, bem como dos países parceiros, como um pelotão do 34º BIS.

Fig 7 - Operação *Fer de Lance*.



Fonte: (FRANÇA, *Ministère des Armes: Forces Armées en Guyane*).

O exercício *Fer de Lance* tem contribuído para demonstrar a capacidade das Forças Armadas da Guiana Francesa para planejar e conduzir operação de larga escala, conjunta, interministerial e multinacional na América Latina. Com 2.100 militares, a FAG realiza missões de apoio à ação do Estado e contribui para missões de soberania. Como tal, garantem a proteção do território nacional e contribuem para a manutenção da segurança na área única de responsabilidade permanente (ZRP) do Caribe, para a luta contra o garimpo ilegal de ouro (Operação *Harpie*), para a segurança do centro espacial da Guiana (Operação *Titan*) e o combate à pesca ilegal.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A cooperação militar transfronteiriça franco-brasileira funciona e é realizada em diferentes âmbitos, tanto operacionalmente quanto em termos de trocas protocolares, no caso de exercícios militares. Muitas reuniões de planejamento e discussão ocorrem entre os comandos da FAG e da 22ª Brigada de Infantaria de Selva, por intermédio do 34º BIS. Muitas trocas ocorrem no campo, no nível operacional, no nível de treinamento e no nível de protocolo.

Essa cooperação militar transfronteiriça claramente satisfaz aos interesses brasileiros, pois é a forma de cooperação mais ativa e elaborada de todas as dez fronteiras do

Brasil. Além disso, entre a extensão da área de responsabilidade da companhia do 34º BIS, estacionada em Clevelândia do Norte, e as prerrogativas particulares das Forças Armadas na faixa de fronteira brasileira, os resultados atuais são satisfatórios para elas.

Nesse ponto, cabe destacar a interação com o 3º REI desde sua chegada na Guiana Francesa, distinguindo-se dos outros regimentos de infantaria franceses por ser o único com expertise em operações na selva, sendo excelente ferramenta de interação e aprendizagem no ambiente operacional de selva.

Por tudo isso, as operações e os exercícios entre as FAG e o Exército Brasileiro na faixa de fronteira balizada pelo Rio Oiapoque, além de elevarem o relacionamento militar, contribuem para a coleta de lições aprendidas, particularmente, àquelas voltadas para as táticas, técnicas e procedimentos em ambiente coberto por floresta equatorial.

Pode-se observar, por fim, também que o emprego conjunto e interministerial se destaca como ponto forte da atuação das FAGs na Guiana Francesa, uma vez que o relacionamento entre todas as instituições concede às ações maior dinâmica, legitimidade, evitando a duplicidade de ações e proporcionando bons resultados. As diferentes capacidades das instituições, quando empregadas de forma conjunta, são capazes de proporcionar resultados satisfatórios e contribuir para o sucesso da missão.

REFERÊNCIAS

- FRANÇA. *Le Guyana, le Suriname et la Guyane française Carte Politique*. Disponível em: <https://www.alamyimages.fr/photo-image-le-guyana-le-suriname-et-la-guyane-francaise-carte-politique-72469877.html?imageid=BC70FBE7-0EDE-4C3F-8447-23E6A5CCEB6A&p=183153&pn=1&searchId=82dc969f5688f21191284fbd707d770&searchtype=0>. Acesso em: 23 abr. 2023.
- FRANÇA. *Ministère des Armées. 3e Régiment étranger d'infanterie*. Disponível em: <https://www.rei3.terre.defense.gouv.fr/index.php/fr/>. Acesso em: 27 set. 2022.
- FRANÇA. *Ministère des Armées. Forces armées em Guyane*. Disponível em: <https://www.defense.gouv.fr/operations/forces-prepositionnees/forces-souverainete/forces-armees-guyane>. Acesso em: 23 abr. 2023.
- FRANÇA. *Ministère des Armées. Forces armées em Guyane*. Disponível em: <https://www.defense.gouv.fr/operations/actualites/fag-bilan-loperation-franco-bresilienne-jararaca>. Acesso em: 13 abr. 2023.
- FRANÇA. *Ministère des Armées. Forces armées em Guyane*. Disponível em: <https://www.defense.gouv.fr/operations/actualites/fag-bilan-loperation-franco-bresilienne-jararaca>. Acesso em: 20 abr. 2023.
- FRANÇA. *Centre Interarmées de Concepts, de Doctrines Et D'expérimentation Doctrine Interarmées. PIA-3.60.0.1: Commandement interarmées permanent hors du territoire métropolitains*, N° 127/ARM/CICDE/NP. 2019
- LEPLAT, Tristan LEPLAT, Morgane BEAUDOUIN, RIEUBLANC, Marie BLANCHEREAU, Nicolas PICCHIOTTINO, Sandie BOYER, Jean-Claude COURBAIN. *Guiana Francesa Amapá Melhor estruturar os territórios para intensificar os intercâmbios*. 2010. Disponível em https://www.ceromoutremer.fr/IMG/pdf/cerom_guyaneamapa__mieux_structurer_les_territoires_pour_intensifier_les_echanges__08.2011_version_portugaise.pdf. Acesso em 03 Jul 2023.
- KUTNJEM, Olivier. *La Coopération Militaire Trans-Frontalière Franco-Brésilienne: Quel Avenir? 3e Régiment étranger d'infanterie*. 1ª Ed. Kourou, Guiana Francesa 2020.

SOBRE O AUTOR

O Capitão de Infantaria Fernando Augusto Diniz Vilanova é Oficial de Ligação do Exército Brasileiro no Estado-Maior Conjunto das Forças Armadas na Guiana Francesa. Foi declarado Aspirante a Oficial, em 2011, pela Academia Militar das Agulhas Negras (AMAM). É especialista em Ciências Militares pela Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais (ESAO). Como Tenente, de 2015 a 2017, foi instrutor da Academia Militar das Agulhas Negras. Realizou os cursos Básico de Pára-Quedista, Mestre de Salto e Instrutor de Educação Física. (tenvilanovapqdt@gmail.com).



1º SARGENTO RENATO

Praça da Escola de Aperfeiçoamento de Sargento das Armas.

A FORMAÇÃO DO GRADUADO DO EXÉRCITO DOS EUA E AS SIMILARIDADES COM A FORMAÇÃO DO EXÉRCITO BRASILEIRO

Ao longo da história os exércitos desenvolveram suas competências evoluindo suas capacidades e plataformas de combate, como o surgimento das viaturas blindadas, aeronaves, sistemas de armas e vigilância, tecnologias e, atualmente, a inserção da inteligência artificial nos campos de batalha.

O eficaz emprego destes meios depende do nível de capacitação, treinamento e adestramento da tropa encarregada de utilizar estes diversos sistemas, além disso, a presença do líder em todos os níveis é fundamental, pela capacidade de transmitir conhecimento e experiência aos subordinados.

No Exército Brasileiro, os líderes são representados pelos comandantes em todos os escalões. Nas pequenas frações, o sargento, conhecido como o elo entre o comando e a tropa, é responsável pela instrução e formação do soldado, sendo ele o primeiro contato do jovem incorporado à força. Além disso, é assessor do comandante em todos os níveis no âmbito de sua organização militar.

Da mesma forma, o Exército dos Estados Unidos da América (EUA), em seus 248 anos de existência, considera o sargento ou graduado *The Backbone of the Army*, a espinha dorsal do exército, o qual é responsável por liderar, treinar e zelar pelos soldados, sendo admirado e respeitado por todos.

Diante disso, o presente artigo tem por objetivo, demonstrar o processo de ingresso, formação e aperfeiçoamento do graduado do Exército dos EUA e suas similaridades com o sargento do Exército Brasileiro, resultado

das lições aprendidas da missão brasileira, pioneira, na *Henry Caro Noncommissioned Officer Academy* (NCOA, na sigla em inglês) – Academia de Graduados do Exército dos EUA, por intermédio do *Military Personnel Exchange Program* (MPEP, na sigla em inglês), intercâmbio entre instrutores dos dois exércitos.

O INGRESSO NO SERVIÇO MILITAR DOS EUA

O serviço militar dos EUA é totalmente voluntário. O cidadão, nascido ou naturalizado, residente permanente em território norte-americano ou de vital interesse nacional, com idade entre 17 a 35 anos, pode se alistar-se no exército regular, na reserva do exército ou na guarda nacional.

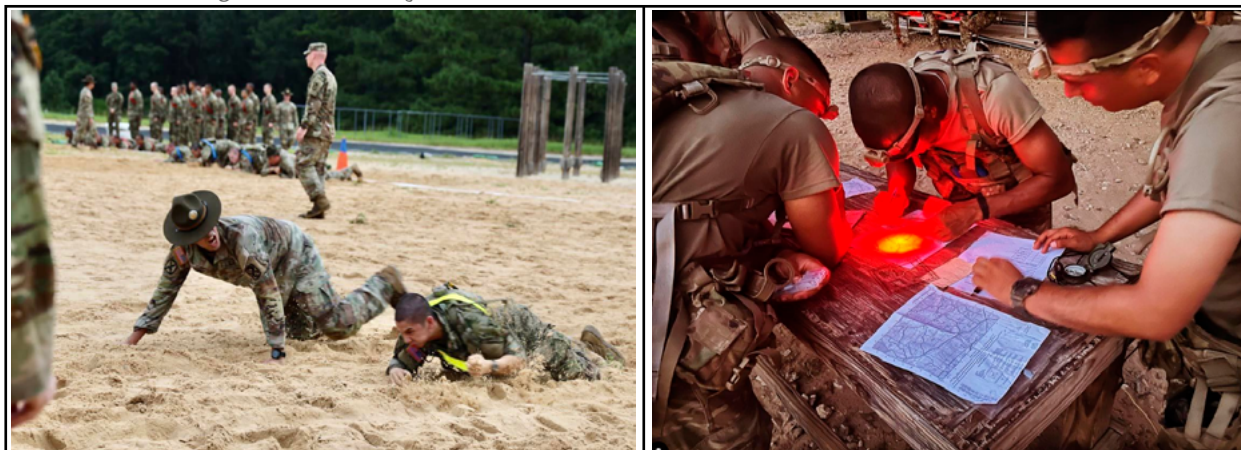
O militar do serviço ativo serve em tempo integral, por período que pode variar de acordo com sua graduação, e tem a oportunidade de se realistar novamente, ser promovido, além de ganhar bônus por permanência.

Os militares da reserva do exército e da guarda nacional não servem em tempo integral, recebem treinamento básico e específico de acordo com sua área de atuação, ambos podem ser empregados, por um determinado período, em regiões com ou sem conflito, bem como apoiar os órgãos governamentais em ações subsidiárias, situações de desastre naturais e defesa nacional.

Durante o alistamento, o candidato realiza o teste vocacional *Armed Services Vocational Aptitude Battery* (ASVAB, na sigla em inglês), para escolher sua *Military Occupational Specialty* (MOS, na sigla em inglês) qualificação militar e área de atuação, exames médicos e assinatura de contrato para realizar o *Army Basic Training* (treinamento básico) para se tornar soldado.

O *Basic Combat Training* (BCT, na sigla em inglês) tem duração de 10 semanas, dividido em quatro fases: *Yellow, Red, White e Blue Phase*, as quais o soldado inicia sua adaptação, aprende os valores e tradições, disciplina e programas do exército, treinamento físico, manuseio e emprego de armamento, além de fundamentos e habilidades do combatente básico individual e emprego de pequena fração.

Fig 1 – *Basic Combat Training* - soldado na pista de progressão (esq.); soldado locando ponto para iniciar *Land Navigation* (orientação) (dir.).



Fonte: *U.S. Army Infantry School, Armor School (2023).*

Após o BCT, o soldado realiza o *Advanced Individual Training* (AIT, na sigla em inglês), que consiste no complemento ao treinamento básico, o qual os soldados recebem treinamento específico de sua MOS (qualificação militar) dentro de sua área de atuação e carreira escolhida. O treinamento individual é realizado em diferentes unidades com duração que podem variar de 6 a 52 semanas, dependendo da especialidade.

A formação básica do soldado, pode ser realizada na *One Station Unit Training* (OSUT, na sigla em inglês), localizada nas brigadas de infantaria e cavalaria, onde os soldados combatentes de infantaria (11B, 11C)[1] e Cavalaria (19D, 19K)[2] executam treinamento individual e específico da MOS escolhida até a graduação e designação para a sua primeira unidade.

Fig 2 – *One Station Unit Training: Advanced Individual Training* soldados 19K estudando o M1A2 Abrams Tank (esq.); e soldado 11B executando *live-fire* (tiro real) (dir.).



Fonte: *U.S. Army Armor School, Infantry School (2023).*

A HISTÓRIA DO *NONCOMMISSIONED OFFICER* DOS EUA

Em mais de dois séculos de existência do Exército norte-americano, o *Noncommissioned Officer* (NCO, na sigla em inglês) é um produto de tradição militar europeia e norte-americana, o barão prussiano Friedrich Wilhelm August Heinrich Ferdinand Von Steuben [3], chefe do estado-maior do general George Washington, foi o responsável pela introdução do treinamento, liderança e ensinamentos às tropas continentais, na Revolução Americana, conhecido como *The Blue Book*, estabelecendo assim a base para o NCO Corps.

O NCO Corps se transformou lentamente com participações na Guerra Civil norte-americana, Primeira e Segunda Guerras Mundiais, marcadas pelo surgimento de novas armas, viaturas, aeronaves e táticas, que exigiram mais conhecimento técnico do NCO, crescendo seu papel de especialista técnico e líder de combate para treinar e conduzir os civis-soldados em combate.

Em mais de um século de evolução do NCO, a criação da graduação do *Sergeant Major* e do *Command Sergeant Major* (CSM, na sigla em inglês) *Program*, na era pós-Vietnã, abriu novo caminho para o NCO Corps, suprimindo a necessidade de profissionalismo e de competência técnica do NCO e, pela primeira vez na história, um soldado alistado seria os olhos e ouvidos do comandante, atuando como seu conselheiro.

Atualmente, o Exército norte-americano fornece sistema educacional e de treinamento para ajudar o NCO atender as exigências do mundo moderno, sendo melhor instruído, treinado e equipado, mantendo a sua natureza fundamental,

a expertise e liderança, desenvolvida ao longo da história do Exército dos Estados Unidos.

O SISTEMA DE APRENDIZAGEM PROGRESSIVO E SEQUENCIAL DO NCO

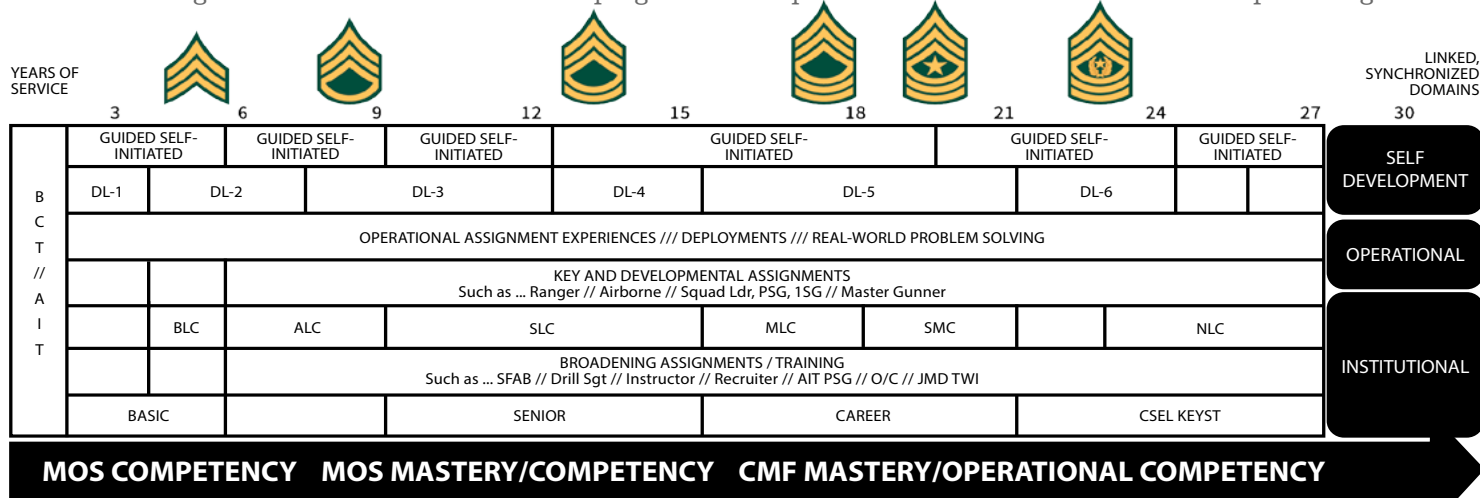
A era pós-Vietnã foi um marco no desenvolvimento educacional do NCO, segundo o *U.S. Army Training and Doctrine Command* (TRADOC, na sigla em inglês), os NCOs devem ser competentes, confiantes, comprometidos e inteligentes, capazes de ensinar, liderar e zelar pelos soldados.

A liderança do NCO está intrinsicamente ligada ao treinamento, educação e experiência adquirida em todos os níveis. O sênior NCO tem a responsabilidade de desenvolvê-la continuamente entre os NCOs, criando condições para o subordinado crescer como líder.

Segundo a publicação DA Pam 600-25, *NCO Professional Development Guide*, o treinamento, educação e experiência ao longo do tempo, desenvolvem a carreira profissional do NCO e como líder, em três domínios de aprendizagem: institucional, operacional e autoaperfeiçoamento, por intermédio de aprendizado progressivo e sequencial.

Neste sentido, a aprendizagem institucional advém dos cursos de especialização ou extensão realizados nas escolas de formação e centros de instrução; o aprendizado operacional é adquirido através da participação do militar no comando em diversas operações ou missões; e o autoaperfeiçoamento preenche as lacunas entre aprendizado institucional e operacional, com educação militar obrigatória para atender requisitos específicos da carreira e educação civil opcional, como credenciamento acadêmico ou certificação técnica.

Fig 3 – Modelo de desenvolvimento progressivo e sequencial do NCO nos três domínios de aprendizagem.



Fonte: DA Pam 600-25, *NCO Professional Development Guide*.

Fig 4 – NCO 2020 *Strategy Lines of Effort* (linhas de esforço).



Fonte: NCO 2020 *Strategy NCOs Operating in a Complex World* 04 December 2015 – US Army TRADOC.

Ademais, segundo a publicação *NCO 2020 Strategy NCOs Operating in a Complex World*, para alcançar os fins estratégicos desejados, o *Noncommissioned Officer Professional Development System* (NCOPDS, na sigla em inglês), sistema projetado para preparar e desenvolver o NCO, tornou-se um processo mais abrangente de desenvolvimento de líderes, vinculando os domínios de aprendizagem com três linhas de esforço: desenvolvimento, gerenciamento de talentos e administração da profissão.

1. LOE#1 Desenvolvimento: os NCOs se desenvolvem como líderes ao longo do tempo por meio de processos progressivos e sequenciais deliberados que incorporam treinamento, educação e experiência nos três domínios de aprendizado ao longo do ciclo de vida do soldado. (tradução nossa)

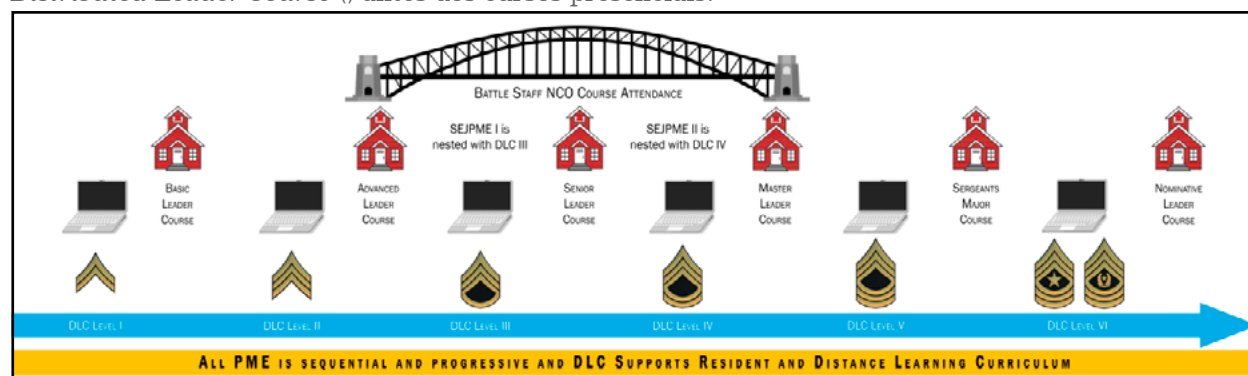
2. LOE#2 Gestão de Talentos: a proposital expansão da proficiência da MOS e da liderança do NCO fornecida por meio de cargos, missões, oportunidades e atribuições

dentro e fora de seu campo de gerenciamento de carreira. (tradução nossa)

3. LOE#3 Administração da Profissão: fortalece o NCO Corps enfatizando o papel deste na construção e manutenção da confiança; melhorando constantemente a expertise militar; estabelecendo exemplo de serviço honroso; promovendo clima rico em espírito de corpo; e servindo como administrador da profissão do Exército. (tradução nossa)

Atualmente, os domínios de aprendizagem institucional e autoaperfeiçoamento do NCO, são desenvolvidos a partir de 6 (seis) cursos na modalidade de ensino à distância que precedem os 6 (seis) cursos presenciais, realizados de acordo com a graduação do NCO. *O Distributed Leader Course* (DLC, na sigla em inglês), preenche a lacuna entre domínio institucional e operacional, sua realização na modalidade de ensino a distância é requisito necessário para realização do curso presencial na *NCO Academy*.

Fig 5 – *Professional Military Education*, educação progressiva e sequencial do NCO com a realização do *Distributed Leader Course* () antes dos cursos presenciais.



Fonte: *Training Circular* Nº 7-22.7 - *Noncommissioned Officer Guide* (Guia do NCO).

Além disso, a *Professional Military Educational* (educação profissional militar) abrange também as *NCO Common Core Competencies - NCO C3* (competências centrais comuns do NCO), independente da MOS, graduação ou função. Essas competências apoiam as quatro áreas de aprendizagem do Exército: liderança e profissão do Exército, dimensão humana, comando da missão e competência profissional, desenvolvidos

progressivamente ao longo da carreira do NCO.

1. Prontidão: os NCOs são responsáveis pela prontidão dos soldados e desempenham papel fundamental na prontidão da unidade. Essa competência inclui: inspeções, preparação do soldado (física, espiritual, emocional, social e familiar), suprimento e manutenção de equipamentos, resiliência, sistema de proteção médica (MEDPROS) e financeira. (tradução nossa)

Fig 6 – NCO C3 (Competências Centrais Comuns do NCO).



Fonte: *The NCO Leadership Center of Excellence*.

2. Operações: espera-se dos líderes de todos os escalões a iniciativa necessária para assumir riscos e o aproveitamento das oportunidades que se apresentam em condições ambíguas e caóticas. Essa competência inclui: operações de combate em larga escala, operações multidomínios (cibernéticos, terrestres, marítimos, aéreos e espaciais), operações conjuntas, variáveis operacionais e de missão, procedimentos de liderança de tropas, processo de tomada de decisão militar, funções de combate/poder de combate, termos operacionais e símbolos. (tradução nossa)

3. Gestão de Programas: os NCOs auxiliam na gestão de programas do Exército que apoiam soldados e famílias como: segurança, carreira, recursos humanos, procedimentos de justiça militar, modelo de gerenciamento do exército (como o Exército funciona), programas de serviço da comunidade do exército (ACS) e o programa de assistência à transição do soldado para vida (SFL-TAP). (tradução nossa)

4. Liderança: o Exército depende de NCOs capazes de conduzir operações diárias, executar o comando de missão e tomar decisões orientadas pela intenção. Os NCOs devem liderar pelo exemplo e moldar as características da profissão militar. Essa competência inclui: desenvolvimento de líderes, aconselhamento, coaching e mentoring, ética, valores do exército e desenvolvimento do caráter. Também, inclui compreensão completa do modelo de liderança, filosofia do comando de missão, pensamento crítico e solução de problemas. (tradução nossa)

5. Gestão de Treinamento: os NCOs são responsáveis pelo treinamento individual de soldados, frações e grupos. Os princípios de treinamento do Exército fornecem base ampla, mas essencial para orientar os NCOs no planejamento, preparação, execução e avaliação do treinamento. Essa competência inclui: gestão de riscos, condução de treinamento individual e a arte e a ciência do treinamento desde o nível esquadrão até o nível de brigada. (tradução nossa)

6. Comunicações: NCOs são comunicadores eficazes, não podem liderar, treinar, aconselhar, treinar, orientar ou formar equipes sem a capacidade de se comunicar com clareza. Esta competência inclui: comunicações verbais (orar em público/briefings militares) e escritas (inglês e gramática). Também, inclui escuta ativa, facilitação, negociações, mídias sociais, comunicações digitais, envolvimento da mídia, estudos de pessoal e documentos de decisão. (tradução nossa)

A FORMAÇÃO E O APERFEIÇOAMENTO DO NCO

Ao ser inserido na carreira do Exército, o *Recruit* (E-1) é automaticamente promovido após 6 meses de serviço, o *Private* (E-2), *Private First Class* (E-3) e o *Specialist ou Corporal* (E-4) são promovidos de acordo com o tempo de serviço, tempo na graduação, atributos, competências e potencial desenvolvidos dentro da fração, de acordo com a MOS e graduação.

O *Specialist* ou *Corporal* (E-4) é inscrito para realizar o DLC I, o qual adquire lições de comunicação básica e idéia clara dos valores e competências técnicas e táticas para liderar, requisitos para realização do *Basic Leader Course* (BLC, na sigla em inglês). O BLC tem duração de 22 dias, com instruções de liderança, comunicação, pensamento crítico e criativo, ordem unida, treinamento físico e programas do US Army, táticas e técnicas nível esquadrão e grupo de combate independente da MOS, com o objetivo de formar e habilitar o futuro líder de esquadrão a promoção à graduação de *Sergeant* (E-5) e tornar-se um NCO.

O *Sergeant* (E-5) é inscrito no DLC II, o qual desenvolve o NCO a reagir às dinâmicas culturais no ambiente conjunto, interagências, intergovernamental e multinacional (JIIM) e ter julgamento ético no ambiente operacional, requisito para realizar o *Advanced Leader Course* (ALC, na sigla em inglês). O ALC tem duração de 6 semanas, com instruções comuns, visando aprimorar o conhecimento adquirido no BLC e específicas de cada MOS, a fim de preparar o líder comandante de grupo, fração ou seção, combinando conhecimento doutrinário, táticas, técnicas e procedimentos nível pelotão com a experiência adquirida na fração. A conclusão do ALC, habilita o *Sergeant* (E-5) ser recomendado para a promoção à *Staff Sergeant* (E-6).

O DLC III prepara o *Staff Sergeant* (E-6) como indivíduo na dimensão humana e como líder nível pelotão, requisito necessário para o *Senior Leaders Course* (SLC, na sigla em inglês) que possui a mesma estrutura e duração do ALC. No SLC, o *Staff Sergeant* (E-6) aprimora o conhecimento e experiência adquirida no pelotão, a assumir funções e responsabilidades necessárias do adjunto, assessor e mentor do comandante de pelotão, além de executar tarefas administrativas de auxiliar de estado-maior da unidade ou grande unidade, sendo habilitado a promoção à *Sergeant First Class* (E-7).

Fig 7 – *Henry Caro NCO Academy* (Academia de Graduados) – Fort Moore-GA, EUA.



Fonte: elaborado pelo Autor (2023).

Fig 8 – *NCO Academy - Basic Leader Course (BLC), Advanced Leader Course (ALC) (Infantry-Armor), Maneuver Senior Leaders Course (MSLC) (Infantry-Armor).*



Fonte: U.S. Army Henry Caro NCOA.

Com o DLC IV, o *Sergeant First Class* (E-7) é preparado para o *Master Leader Course* (MLC), requisito para promoção a *Master Sergeant* (E-8), com duração de 2 semanas, no qual o NCO desenvolve habilidades necessárias para garantir que a subunidade e unidade esteja pronta, treinada, disciplinada e motivada para garantir operações bem-sucedidas, além de preparar o futuro sênior NCO para funções administrativas nível unidade ou grande unidade, bem como ser nomeado *First Sergeant* (E-8) e assumir

cargos de comando, chefia e assessoramento em seções nível subunidade e em cursos nas escolas e unidades de treinamento.

O DLC V prepara o sênior NCO, *Master Sergeant* (E-8), para liderar nível unidade, na área organizacional e operacional, fechando a lacuna entre planejamento estratégico e tático, e ainda desenvolver as Competências Essenciais do Líder e seus atributos, e prepará-lo para o *Sergeant Major Course* (SMC) na *United States Army Sergeants Major Academy* (USASMA, na sigla em inglês), *Fort Bliss-TX, EUA*.

Fig 9 – United States Army Sergeants Major Academy (USASMA), Fort Bliss-TX, EUA.



Fonte: *The NCO Leadership Center of Excellence*.

O SMC tem duração de mais de 1.400 horas de instrução, tendo por objetivo preparar o *Master Sergeant* (E-8), nas áreas de redação profissional, comunicação, pensamento crítico e criativo para a tomada de decisão, habilitando o futuro *Command Sergeant Major* (CSM) para posições de liderança de nível organizacional (unidade, grande unidade e divisão), de comando e de trabalho em organizações em conjunto, interagências, intergovernamental e multinacional (JIIM).

Por fim, considerado como “Pedra Angular”, do *Professional Military Education* (PME), a *DLC VI* e o *Nominative Leader Course* (NLC), com duração de duas semanas, executados pelo Centro de Liderança Estratégica e Desenvolvimento da *US Army War College*, abordam desenvolvimento institucional do *Command Sergeant Major* (CSM) e dos *Sergeants Major* (SGM) nomeados para posições de nível executivo, os quais são encarregados de transmitir as mensagens estratégicas atuais, metas e objetivos aos NCOs, além de incentivar a reflexão pessoal e profissional, avaliação crítica das questões voláteis, incertas e complexas que atualmente dominam o ambiente operacional.

Do exposto, o NCOPDS, atualmente, fornece ao NCO abordagem holística e

relevante na educação e treinamento, com ensino progressivo e sequencial, combinando conhecimento e experiência, contribuindo para o desenvolvimento da carreira profissional do NCO, supervisionada pelas NCO Academies, nas graduações iniciais e pela *Sergeant Major Academy* – USASMA aos seniores NCOs.

O INGRESSO, A FORMAÇÃO E O APERFEIÇOAMENTO DO GRADUADO DO EXÉRCITO BRASILEIRO

No Exército Brasileiro há várias formas de ingresso no serviço militar, por intermédio do serviço militar inicial obrigatório, serviço militar voluntário ou pela matrícula nas escolas de formação, mediante concurso público anual.

O ingresso no serviço militar inicial obrigatório é de acordo com a Lei nº 4.375, de 17 de agosto de 1964, a qual todo ano, brasileiros de 19 anos, obrigatoriamente prestam o serviço militar com duração de 12 meses, após um processo de seleção físico, cultural, psicológico e moral da classe convocada.

Em 12 meses, o jovem incorporado nas organizações militares, participa da instrução individual básica (IIB) e instrução individual de qualificação (IIQ), nas quais adquire noções de hierarquia, disciplina,

civismo, valores militares, treinamento físico, instruções básicas do combatente, além de instrução peculiar inerente a qualificação militar (OMS), e instruções de garantia da lei e da ordem (GLO). O Soldado também pode ser selecionado a realizar o Curso de Formação de Cabos (CFC) e ser matriculado no Curso de Formação de Sargento Temporário (CFST), após ter se destacado entre seus pares e demonstrado atributos como responsabilidade, liderança e iniciativa.

Para ingresso nas escolas de formação, tanto o civil ou o militar, brasileiro nato ou naturalizado, com idade entre 17 e 26 anos, deve ser aprovado no Concurso de Admissão ao Curso de Formação e Graduação de Sargentos (CFGS), com a realização de exame intelectual, de habilitação musical, de saúde e psicológico, e aptidão física.

O CFGS na Escola de Sargento das Armas (ESA), Escola de Sargento de Logística (EsSLog) ou Centro de Instrução e Aviação do Exército (CIAvEx) é dividido em duas fases, básica (40 semanas) e específica (48 semanas), com a realização de Estágio de Preparação Específica para o Corpo de Tropa (EPECT), visando a adaptação do futuro sargento às peculiaridades da OM.

Ao final do CFGS, o terceiro-sargento está habilitado a ocupar cargos e desempenhar funções compatíveis com sua graduação e de segundo-sargento não-aperfeiçoado, aplicando o conhecimento adquirido ao longo do curso, através de experiências práticas no dia-a-dia, além de atuar como monitor no corpo de tropa e comandar frações nível grupo ou seção.

O segundo-sargento realiza o Curso de Aperfeiçoamento de Sargentos (CAS), na Escola de Aperfeiçoamento de Sargento das Armas (EASA) ou na Escola de Sargento de Logística (EsSLog), dividido em duas fases, na modalidade de ensino a distância (EAD), em 31 semanas, e presencial, em 11 semanas, habilitando-o a desempenhar funções administrativas e de adjunto de pelotão nas OM, bem como exercer a função de monitor nos estabelecimentos de ensino e instrutor de tiro de guerra.

O CAS é um dos requisitos para a promoção à primeiro-sargento, o qual tem a oportunidade de manter o autoaperfeiçoamento na área administrativa, operacional e institucional, ser selecionado para missões no exterior, com habilitação em idioma estrangeiro e contribuir com a projeção da Força, com o conhecimento e experiência adquiridos ao longo da carreira.

Fig 10 – Cerimônia de graduação de terceiro-sargento.



Fonte: ESA.

Fig 11 – *Henry Caro NCO Academy* - Instrutores brasileiros do *Military Personnel Exchange Program (MPEP)*



Fonte: elaborado pelo Autor (2023).

Para a promoção à subtenente, não há a necessidade de realizar curso, porém considera a antiguidade, a vivência profissional, o mérito e o aproveitamento atingido nos bancos escolares, além disso, o primeiro-sargento e o subtenente têm a oportunidade de serem selecionados para realizar o Curso de Adjunto de Comando do Exército Brasileiro, curso de extensão com o objetivo de habilitar subtenentes e primeiros-sargentos para ocupar cargos e exercer as funções de adjunto de comando, assessorando os comandantes, em todos os níveis, nas questões relacionadas às praças, em proveito de sua experiência e conhecimento profissional.

O primeiro-sargento e o subtenente também têm a oportunidade de se candidatar ao processo seletivo para o Curso de Habilitação ao Quadro Auxiliar de Oficiais (CHOAO), considerado como um ponto de inflexão na carreira das praças, que tem por objetivo habilitar o graduado a ingressar no Quadro Auxiliar de Oficiais (QAO) e exercer funções auxiliares de estado-maior e de chefia em setores administrativos de material, pessoal e logística.

O militar não possuidor ou não incluído no universo de seleção do CHOAO, pode ainda realizar o Curso de Capacitação Administrativa para Subtenentes (CCAS), que complementa a qualificação do subtenente para ocupação de cargos e para o exercício de funções existentes nas OM do Exército.

Neste contexto, é fundamental a busca pelo autoaperfeiçoamento do sargento ao longo da carreira, tendo em vista a crescente aplicação de seu nível educacional nas tarefas administrativas, organizacionais e operacionais no âmbito da organização militar.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do exposto, podemos afirmar que a educação, o treinamento e o desenvolvimento do graduado norte-americano sempre estiveram em constante evolução em mais de dois séculos de existência, a fim de atingir os objetivos estratégicos, táticos e operacionais definidos.

O Exército norte-americano atualmente possui um plano de desenvolvimento do graduado, a partir do recrutamento e ao longo da carreira, nos domínios de aprendizagem institucional, operacional e autoaperfeiçoamento, com o objetivo selecionar, treinar, educar e promover o NCO, com a realização dos seis cursos na modalidade à distância e presencial, de forma progressiva e sequencial, de acordo com a MOS e graduação.

No Exército Brasileiro, a formação e aperfeiçoamento do sargento têm similaridades com os cursos ministrados na NCO Academy do Exército dos EUA, como por exemplo o Advanced Leader Course (ALC), que habilita o graduado a desempenhar a função de sargento

comandante de grupo, fração ou seção, e o Senior Leader Course (SLC) que habilita o NCO desempenhar a função de adjunto de pelotão, combinando a experiência do NCO adquirida ao longo do tempo na fração ou pelotão, com o conhecimento doutrinário adquirido.

Nesse mesmo contexto, o Curso de Adjunto de Comando do Exército Brasileiro, curso funcional para os graduados selecionados por seus comandantes, possui na sua essência, alguns fundamentos ministrados no SMC, desenvolvendo o graduado a assessorar o comandante no ambiente organizacional da OM, em proveito de sua experiência.

O Exército Brasileiro não possui um sistema de ensino progressivo e sequencial para o graduado ao longo da carreira a partir da graduação de segundo-sargento até subtenente, o qual poderia ser implementado com a realização de cursos, seja na modalidade a distância ou presencial entre essas graduações, preenchendo, dessa forma, a lacuna de aprendizado doutrinário, organizacional e operacional, além de oportunizar aos sargentos e subtenentes trocarem experiências de práticas empregadas em suas unidades, transformando-as em lições aprendidas e oportunidades de

melhoria, como é observado no Curso de Aperfeiçoamento dos Sargentos e no Curso de Adjunto de Comando.

Assim, de acordo com o presente artigo, a implementação de um sistema de aprendizagem progressivo e sequencial aliado ao plano de carreira do graduado do Exército Brasileiro já consolidado, poderia contribuir para a alta profissionalização e capacitação dos graduados com mais experiência, fundamentais para o exercício da liderança organizacional e na condução das tarefas administrativas, logísticas e operacionais dos pelotões, das subunidades e unidades, bem como para o desenvolvimento de habilidades para assessorar seus comandantes em todos os níveis.

Diante dos desafios do futuro, é imperioso que o Exército Brasileiro sempre busque a capacitação e profissionalização do sargento, a fim de contribuir para o seu aperfeiçoamento e maximizar o seu potencial gradativamente com sistema de ensino e aprendizagem desenvolvidos ao longo da carreira de acordo com a graduação e qualificação militar, valorizando o graduado e fortalecendo a dimensão humana da força, contribuindo com os objetivos estratégicos do Exército Brasileiro.

REFERÊNCIAS

- BRASIL. Exército. Diretoria de Serviço Militar. O serviço militar. 26 nov. 2021. Disponível em: <http://dsm.dgp.eb.mil.br/index.php/pt/o-servico-militar>.
- BRASIL. Exército. Portaria - DECEEx / C Ex nº 528, de 30 de dezembro de 2021. Aprova as Instruções Reguladoras para a Organização, o Funcionamento e a Matrícula nos Cursos de Formação e Graduação de Sargentos de Carreira (EB60-IR-07.001), 1. ed.2021.
- BRASIL. Exército. Portaria - DECEEx / C Ex nº 363, de 20 de setembro de 2022. Aprova as Instruções Reguladoras para a Organização, o funcionamento e a Matrícula nos Cursos de Aperfeiçoamento de Sargentos (EB60-IR-21.001), 1ª Edição, 2022;
- BRASIL. Exército. Portaria - DECEEx / C Ex nº 93, de 23 de março de 2023. Aprova as Instruções Reguladoras para a Organização, o Funcionamento e a Matrícula no Curso de Adjunto de Comando (EB60-IR-21.002), 2ª Edição, 2023;
- BRASIL. Exército. Portaria nº 507-EME, de 8 de dezembro de 2017. Aprova a Diretriz para o processo seletivo do Curso de Habilitação ao Quadro Auxiliar de Oficiais (EB20-D-01.060) e dá outras providências.
- BRASIL Exército. Escola de Sargentos das Armas. 04 set. 2023. Disponível em: <https://esa.eb.mil.br/images/maxinforma/2020/12-dezembro/04-Diplomacao/17.jpeg>. Acesso em: 04 set. 2023.
- EUA. Headquarters Department of The Army Washington, DC, Army Regulation 601–210 31 August 2016 Effective 30 September 2016 - Regular Army and Reserve Components Enlistment Program;
- EUA. Distributed Leader Course (DLC) Professional Military Education Reference Curriculum - Volume LI, The NCO Leadership Center of Excellence;
- UNITED STATES ARMY. Training Circular No 7-21.13 Soldier Guide - Headquarters Department of The Army Washington, DC, 30 November 2015;
- UNITED STATES ARMY. DA PAM 600–25 U.S. Army Noncommissioned Officer Professional Development Guide, Dated 11 December 2018;
- UNITED STATES ARMY. EUA. NCO 2020 Strategy NCO Operating in A Complex World 04 December 2015 - United States Army Training and Doctrine Command p.11.

UNITED STATES ARMY. *NCO Common Core Competencies for Professional Military Education Reference Curriculum - Volume I*.

UNITED STATES ARMY. Department of The Army TRADOC PAM 600-4 Headquarters, United States Army Training and Doctrine Command Fort Monroe, 23 December 2008 Personnel - General Initial Entry Training Soldier's Handbook.

UNITED STATES ARMY. *The Story of The Noncommissioned Officer Corps: The Backbone Of The Army* / HOGAN, David W. , Jr; FISCH, Arnold G. Jr; WRIGHT Robert K. Jr; General Editors.

EUA. Training Circular No 7-22.7 Headquarters Department Of The Army Washington, DC, 1 January 2020 Noncommissioned Officer Guide, p.32.

UNITED STATES ARMY. *United States Army Sergeants Major Course Student Guide as of 13 February 2020*.

CARO, Henry. *Noncommissioned Officer Academy*. Fort Moore/EUA. Facebook: Henry Caro NCO Academy. Disponível em: <https://www.facebook.com/photo/?fbid=639426184885966&set=a.639426198219298> Acesso em: 08 set. 2023.

ROS, Timothy J. *Sergeant Major: The Professional Educator*. U.S. Army Sergeants Major Academy/EUA. 31 jul. 2017. Disponível em: <https://www.armyupress.army.mil/Journals/NCO-Journal/Archives/2020/July/The-Professional-Educator/>. Acesso em: 18 ago. 2023.

The NCO Leadership Center of Excellence/EUA. *NCO Common Core Competencies (NCO-C3)*. 05 set. 2019. Disponível em: <https://www.ncoworldwide.army.mil/News/Article-Display/Article/1952992/nco-common-core-competencies-nco-c3/> Acesso em: 28 ago. 2023.

The NCO Leadership Center of Excellence/EUA. *Sergeants Major Academy (SGM-A)*. Disponível em: <https://www.ncoworldwide.army.mil/Academics/Sergeants-Major-Academy/>. Acesso em: 08 set. 2023.

UNITED STATES ARMY. *198th Infantry Training Brigade*. Fort Moore/EUA 22 ago. 2023. Facebook: 198th Infantry Training Brigade. Disponível em: <https://www.facebook.com/photo.php?fbid=748505603980113&set=pb.100064620404425.-2207520000.&type=3>. Acesso em: 22 ago. 2023.

UNITED STATES ARMY. *194th Armor Brigade*. Fort Moore/EUA. 04 set. 2023 Instagram @194arbde. Disponível em: https://www.instagram.com/p/CwTza-rO510/?img_index=1. Acesso em: 04 set. 2023.

UNITED STATES ARMY. *Armor School*. Fort Moore/EUA. 04 set. 2023. Instagram: @armorschool. Disponível em https://www.instagram.com/p/CwvUgwuuOPt/?img_index=1. Acesso em: 04 set. 2023.

UNITED STATES ARMY. *Infantry School*. Fort Moore/EUA. 04 set. 2023. Instagram @usarmyinfantryschool. Disponível em: https://www.instagram.com/p/CkOO25kM8Cb/?img_index=1 Acesso em: 04 set. 2023.

NOTAS

[1] Military Occupational Specialty (MOS) 11B Infantryman e 11C Indirect Fire Infantryman, soldado combatente de infantaria convencional e soldado combatente de infantaria qualificado em fogo indireto (morteiro).

[2] Military Occupational Specialty (MOS) 19D Cavalry Scout e 19K Army M1 Armor Crewman, soldado combatente de cavalaria explorador e soldado combatente de cavalaria da guarnição de carro de combate.

[3] Friedrich Wilhelm Ludolf Gerhard Augustin von Steuben (17 de setembro de 1730 – 28 de novembro de 1794) foi um oficial de exército prussiano que serviu como general-inspetor e major-general do Exército Continental durante a Guerra de Independência dos Estados Unidos.

SOBRE O AUTOR

O Primeiro-Sargento de Cavalaria Renato Amaral de Moura é Auxiliar da Divisão Administrativa da Escola de Aperfeiçoamento de Sargentos das Armas. Terceiro-Sargento da turma de 2004 da Escola de Sargentos das Armas. No exterior, realizou o curso *Common Faculty Development Instructor Course* (Instrutor do Exército Americano) e *Maneuver Tactics Foundation Course* (Fundamentos de Tática de Manobra) no Centro de Excelência de Manobra, foi Instrutor da *Henry Caro Noncommissioned Officer Academy* (Academia de Graduados do Exército dos EUA) no Centro de Excelência de Manobra/2021-2023, Fort Moore - Geórgia/EUA. (re06amaral@gmail.com).



MAJOR RODOLFO

Oficial de Doutrina e Lições
Aprendidas do Comando Militar do
Oeste.

A LOGÍSTICA BASEADA EM DESEMPENHO: IMPACTOS NA MANUTENÇÃO DAS CAPACIDADES MILITARES DE DEFESA DAS FORÇAS ARMADAS

A logística baseada em desempenho é uma estratégia logística, cuja essência é uma mudança da compra de produtos e serviços para compra de performance (RANDALL, 2013). Esse modelo teve início, nos Estados Unidos da América e no Reino Unido, como uma estratégia para reduzir os custos de suporte pós-aquisição de sistemas complexos de defesa, como aeronaves, infraestruturas e sistemas de armas (RANDALL et al., 2015). Tal processo é internacionalmente conhecido pela sigla PBL, do termo em inglês *Performance-based logistic*.

No modelo tradicional, os sistemas são entregues, com o tempo os reparos necessários vão sendo resolvidos pelo pessoal de suporte e manutenção e, por fim, os custos de fadiga e desgaste só aumentam. Aproximadamente 70% do dinheiro gasto com um produto de defesa são usados para logística e manutenção do seu ciclo de vida (GLAS; HOFMANN; EßIG, 2013).

O PBL, por outro lado, envolve a contratação de desempenho (ou resultados), ao invés de peças de reposição e reparos. Desta forma, o comprador paga ao fornecedor para manter a performance do sistema em um nível acordado, como por exemplo, aeronaves prontas para voar 80% do tempo (RANDALL et al., 2015).

Recentemente, o Ministério da Defesa assinou contrato de suporte logístico por hora de voo para as aeronaves H225M, adquiridas da empresa Helibras/Airbus *Helicopters*. Esse modelo de contratação tem como principal objetivo aumentar a disponibilidade das aeronaves por meio de um engajamento de disponibilidade de materiais. O contrato é parte do projeto H-XBR, assinado em 2008, para o fornecimento de 50 helicópteros de última geração para as Forças Armadas brasileiras (HELIBRAS, 2018).

O modelo de suporte logístico por hora de voo (modelo HCare) da empresa Helibras, semelhantemente ao modelo internacional

Fig 1 - As Forças Armadas brasileiras colocaram sua confiança nos programas de manutenção *HCare Smart by Hour* da *Helibras/Airbus Helicopters*.



Fonte: Airbus.

de PBL, é uma solução de serviços projetada de forma a tornar mais ágil e direta a gestão e o planejamento dos clientes, otimizando o fluxo logístico e administrativo por meio de processos de solicitação e aprovação de orçamentos simplificados. Esse modelo possibilita aos operadores obter maior controle e previsibilidade de orçamento por meio do pagamento por horas de voo.

Assim, o objeto de estudo do presente artigo é o modelo de suporte logístico por hora de voo (modelo HCare), da empresa Helibras, e sua semelhança com o modelo internacional de PBL. Desta feita, serão apresentados subsídios que asseverem a eficiência desse contrato para a manutenção das capacidades militares de defesa, por meio prontidão operacional das recentes aeronaves H225M adquiridas pelo Ministério da Defesa (MD).

Ainda, o presente artigo justifica-se à medida que estruturar as Forças Armadas em torno de capacidades militares, com regularidade e previsibilidade de recursos são ações estabelecida pela Estratégia Nacional de Defesa, a fim de assegurar a capacidade de defesa para o cumprimento das suas missões constitucionais (BRASIL, 2020, p. 64-65). Nesse sentido, a assinatura de um contrato de suporte logístico por hora de voo, ratifica o compromisso do Ministério da Defesa com a manutenção da prontidão operacional das Forças Armadas brasileiras.

O MODELO INTERNACIONAL DE PERFORMANCE-BASED LOGISTIC (PBL)

Segundo Randall (2013), PBL faz parte de uma família de estratégias, cuja essência é uma mudança da compra direta de produtos e serviços, para aquisição de desempenho. Atualmente, há grande quantidade de pesquisas que discutem acerca desse modelo de suporte logístico, que também é conhecido como “contratação de desempenho”, “contratação baseada em resultados” ou “contratação de disponibilidade” (GLAS; HOFMANN; EßIG, 2013).

De forma semelhante, um número crescente de compradores e fornecedores apostam em estratégias baseadas em desempenho, que corretamente executadas diminuem o custo do ciclo de vida e aumentam a performance dos sistemas, o que fomenta o compromisso de clientes e empresa com relacionamentos de longo prazo (RANDALL et al., 2015).

No que diz respeito aos materiais de emprego militar, esses têm normalmente ciclo de vida muito longo. Com isso, os custos iniciais de aquisição de um sistema de armas representam apenas parcela do custo operacional do material ao longo do seu ciclo de vida. Neste sentido, o estudo de Glas, Hofmann e EßIG (2013), confirma que despesas com suporte de sistemas complexos de materiais de emprego militar, ultrapassam os custos de desenvolvimento e produção em até três vezes. Para os autores, departamentos de defesa de países, como a Alemanha e os Estados Unidos da América, desembolsam mais recursos para realizar a manutenção dos sistemas de armas do que para comprar novos produtos.

Favorecendo com o estudo acima, Randall e colaboradores (2015) também escrevem que os custos de operação e suporte associados a um sistema muitas vezes excedem o design inicial e o custo de produção. Diante disso, a logística baseada em desempenho (PBL) apresenta-se como nova estratégia para organizar a pós-produção, com suporte para sistemas complexos de materiais, como aeronaves, infraestruturas e sistemas de armas na cadeia de suprimentos de defesa.

A ideia básica do PBL é pagar apenas pelo desempenho do que foi entregue. Um contrato PBL identifica explicitamente qual resultado é necessário. O fornecedor busca como preencher o requisito para receber pagamentos vinculados aos resultados alcançados (GLAS; HOFMANN; EßIG, 2013). Diferente de um modelo tradicional na relação entre cliente e fornecedor, no qual aquela paga por peças de reposição e reparos necessários para manter o sistema em operação na fase pós-produção e o fornecedor ganha mais dinheiro quanto mais o sistema quebra (RANDALL, et al. 2015).

Em um contexto de defesa, a disponibilidade dos sistemas de armas é o objetivo logístico de qualquer força armada. Com isso, os insumos, como peças sobressalentes e serviços, tornam-se elementos essenciais para alcançar os resultados contratados (GLAS; HOFMANN; EßIG, 2013). Outro fator relevante, em um modelo baseado em desempenho, é que os pagamentos não são direcionados a fornecimento de insumos. Em vez disso, o fornecedor é pago quando o resultado contratado é alcançado. Indicadores de

performance ligados à disponibilidade, ao tempo ou ao sucesso na missão, são meios de avaliação de resultados. Como exemplo de indicador: aeronaves prontas para voar 80% do tempo.

Do exposto, o desafio no PBL é alinhar os interesses das empresas, orientados para o lucro, e as organizações militares focadas em suas missões. O PBL, neste caso, deve ser capaz de combinar esses interesses, melhorando o desempenho e reduzindo os custos, ao mesmo tempo em que gera compensação aos fornecedores no valor final dos produtos (GLAS; HOFMANN; EßIG, 2013).

Contudo, atrelar o pagamento ao indicador de desempenho pode comprometer a relação cliente-fornecedor. Para tanto, a contratação com base em resultados pode incluir incentivos aos fornecedores, recompensando-os quando o desempenho acordado é alcançado acima do esperado (GLAS; HOFMANN; EßIG, 2013).

Esse fator é importante levando-se em conta que o lucro médio da indústria de defesa é de apenas 3% a 6%, relativamente baixo comparado a outros tipos de negócios no setor industrial, que pode ser até duas vezes maiores (GLAS; HOFMANN; EßIG, 2013). Portanto, para a indústria de defesa, um contrato de PBL com incentivos pode ser mais lucrativo, ao passo que também beneficia os militares com maior desempenho.

Ademais, como explica Randall (2013), um modelo de PBL estimula o vendedor a investir em inovação e corte de gastos. A estrutura de governança continuamente reavalia como novos materiais, processos e tecnologias podem melhorar a confiabilidade e a eficiência nos reparos, reduzir demanda por peças e diminuir o custo do ciclo de vida. Possibilitando, dessa maneira, o aumento do lucro.

Cabe destacar, ainda, que agregar valor significa, nesse modelo, retorno à estratégia de investimento em pesquisa e desenvolvimento de atualizações para os produtos da empresa, o que requer relação de longa duração entre clientes e fornecedores. Para tanto, somente possuindo grande confiança no serviço podem-se ter contratos de longo prazo (RANDALL, 2013).

Posto isto, infere-se, parcialmente, que o PBL é um modelo de suporte logístico focado na manutenção do desempenho de um produto, ao longo do seu ciclo de vida. Nesse modelo, cresce de importância a relação cliente fornecedor, demandando das empresas investimento em atualizações para manutenção da performance dos seus produtos. Do exposto, a estratégia de suporte logístico do PBL, quando da aquisição de produtos de defesa, surgem como alternativa de menor custo para manutenção do desempenho de determinado sistema de armas ao longo do seu ciclo de vida.

Fig 2 - O suporte logístico por horas de voo garante baixo tempo de inatividade da aeronave para manutenção, a fim de atender sua disponibilidade operacional.



Fonte: Airbus.

POSSIBILIDADES DO MODELO DE SUPORTE LOGÍSTICO POR HORA DE VOO (MODELO HCARE) DA EMPRESA HELIBRAS [1]

As operações militares não podem parar por falta de manutenção do material de emprego militar. Todo sistema de defesa deve estar disponível e em condições de operação para o uso da tropa. Isso envolve assistência técnica e suporte logístico eficiente (CAIAFA, 2017).

Quando se trata da área de aviação, a manutenção ganha mais importância. Isso porque, como afirma Nanya (2014), quando se está voando nada pode dar errado, onde merece destaque especial a manutenção. Da mesma forma, é particularmente significativa a análise do custo para a realização da manutenção destas aeronaves.

Nesse sentido, o Ministério da Defesa, acompanhando a evolução na dinâmica das relações entre cliente e fornecedor, passou a buscar contratos de logística baseada em desempenho (PBL), quando o assunto se trata dos custos para sustentação logística de sistemas complexos de materiais de defesa, por exemplo, helicópteros.

Isso motivou, a assinatura de contrato de suporte logístico por horas de voo, modelo HCare, entre o Ministério da Defesa e a empresa Helibras. O acordo contempla a preservação da disponibilidade para os 50 helicópteros, que estão sendo distribuídos à Marinha, ao Exército e à Aeronáutica, incluindo dois helicópteros da Presidência da República (HELIBRAS, 2018).

Esse contrato, com duração de 5 anos (podendo ser renovado por igual período), é parte do projeto H-XBR, firmado, em 2008, entre o Ministério da Defesa e o consórcio Helibras/Airbus Helicopters. Tal projeto tem colaborado para o fortalecimento da base industrial de defesa brasileira, por meio do desenvolvimento, produção e aquisição de helicópteros de última geração para as Forças Armadas, direto da indústria nacional.

A referida aeronave, H225M, inicialmente denominada EC725, é um helicóptero bi turbinado médio, com capacidade para transporte de até 28 combatentes, mais tripulação. Desenvolvido para operações militares, tem demonstrado confiabilidade e durabilidade em missões de combate no Líbano, Afeganistão, Mali e na Líbia (HELIBRAS, 2018).

A Helibras/Airbus Helicopters é uma empresa nacional fabricante de helicópteros subsidiária do Grupo Airbus. Sua fundação ocorreu em 14 de abril de 1978, em São José dos Campos (SP), a partir de uma iniciativa do governo federal de desenvolver indústria de aeronaves de asas rotativas no Brasil.

Comercializado pela Helibras no mercado brasileiro e no exterior, o modelo HCare é uma proposta de contratação de manutenção por hora de voo. Com taxa fixa, o cliente paga o correspondente ao valor da hora de voo, multiplicado pelo número de horas voadas pela frota de aeronaves no período correspondente (NANYA, 2014). Dessa forma, possibilita ao contratante previsibilidade orçamentária e redução significativa do estoque de sobressalentes.

Essa modalidade de serviço permite cobertura customizada, no qual se formula um modelo que ofereça o melhor custo-benefício ao contratante. O contrato é adaptado conforme a atividade e a operação da frota apoiada, com estabelecimento de prazos e índices de disponibilidades. Contempla soluções para manutenção, reparos, peças e modernização de sistemas a disposição do cliente. Para sistemas complexos, isso resulta na ampliação do ciclo de vida das aeronaves, consolidando a relação cliente-fornecedor, em contratos de longo prazo (HCARE..., 2016).

O HCare dispõe de um sistema eletrônico conectado em rede para gerenciamento de manutenção e suporte logístico. Esse sistema permite acompanhar em tempo real, através de um diário de bordo eletrônico, a situação da frota, que gera dados para planejamento de manutenções e necessidades de peças de reposição. Permite ao contratante também acompanhar as inspeções e reportar discrepâncias, que resulta em compartilhamento de informações entre as partes (HCARE..., 2016).

Desta feita, conclui-se, parcialmente, que o modelo de suporte logístico por horas de voo, modelo HCare, da empresa brasileira Helibras, em muito se assemelha ao modelo internacional de PBL, tendo em vista permitir a previsibilidade de gastos, melhorar custo-benefício e fortalecer o relacionamento com o cliente. O que é particularmente significativo para a manutenção da prontidão operacional das aeronaves H225M, recentemente adquiridas pelo MD.

Fig 3 - H225M em plena configuração operacional para o combate entregue à Força Aérea Brasileira.



Fonte: Airbus.

CONTRIBUIÇÕES DO MODELO DE SUPORTE LOGÍSTICO POR HORA DE VOO PARA A MANUTENÇÃO DAS CAPACIDADES MILITARES DE DEFESA, POR MEIO PRONTIDÃO DAS NOVAS AERONAVES H225M.

A logística militar é a gama de atividades relativas à previsão e à provisão de recursos e serviços necessários a sustentação de operações militares (BRASIL, 2015). Para Rodrigues (2017), essa “logística na medida certa” deve prever e prover o suporte em materiais e serviços necessários para assegurar a prontidão operacional das unidades apoiadas. Isso significa uma Força Armada com capacidade de pronta-resposta, para cumprir qualquer missão em todo espaço de batalha, fundamental para ter credibilidade de dissuadir qualquer ameaça e agressão ao território nacional.

Ainda, ressalta-se que para cumprir sua destinação constitucional, para alcançarem a credibilidade e a aptidão dissuasória, as Forças Armadas devem organizar-se em torno de capacidades militares.

As capacidades militares são as aptidões necessárias para cumprir determinada tarefa dentro de uma missão recebida, por meio de um conjunto de sete fatores reunidos no acrônimo DOAMEPI: doutrina, organização, adestramento, material, educação, pessoal e infraestrutura (BRASIL, 2019, p. 159). E, como analisou Pereira (2016), só será possível atingir tal capacidade se estiverem presentes todos estes fatores de suporte ao desenvolvimento e sustentação da capacidade.

No que diz respeito aos fatores do DOAMEPI, a **Doutrina** é o vetor norteador de todo o processo de geração de capacidades, servindo de base para os demais fatores; a doutrina militar (missões, atividades e tarefas) condiciona a obtenção de capacidades. A **Organização** diz respeito à estrutura organizacional das Forças Armadas; nesse fator é verificada a necessidade de aperfeiçoamento dos métodos de gestão corrente e estratégico, que aparece entre os vetores de geração de capacidade; aqui se observa um grande desafio, que diz respeito à necessidade de quebra de paradigmas solidamente arraigados na cultura da instituição. Outro fator, o **Adestramento** atua diretamente no preparo; ocupam papéis de destaque os ciclos de instrução, do individual ao coletivo. Ainda quanto aos demais fatores determinantes das capacidades, o Material em uso na Marinha, no Exército e na Aeronáutica, acompanhará a evolução tecnológica de emprego do poder militar, objetivando o processo de obtenção de capacidades através do vetor C & T e modernização do material; os produtos de defesa adquiridos serão distribuídos às organizações militares conforme doutrina de emprego vigente; ainda estão incluídos os recursos necessários para sustentação do ciclo de vida do material. O fator **Educação** abrange as atividades de formação do capital humano por meio da capacitação continuada dos militares; este fator contribui para o desenvolvimento dos atributos e valores cultuados pelos integrantes das Forças Armadas. Prosseguindo, o fator **Pessoal** compreende todas as atividades

ligadas à gestão dos recursos humanos, por meio da criação e preenchimentos de cargos, movimentação de especialistas, plano de carreira, avaliação, valorização, moral e gestão de competências necessárias aos militares. Por último, a **Infraestrutura** são as instalações físicas, equipamentos e serviços necessários ao suporte aos elementos de geração de capacidade, em atendimento a doutrina de emprego de cada Força Singular; aqui se pode estabelecer, em alguns aspectos, um link com o vetor da sustentação logística como elemento de apoio a geração de capacidades militares de defesa.

Assim, a estruturação das Forças Armadas em torno de capacidades tem contribuído para o melhor uso dos recursos públicos, através da formalização dos procedimentos para geração de capacidades e a relação dessas com as diversas ameaças a serem enfrentadas, bem como na elaboração de projetos de obtenção de capacidades por meio da compra ou desenvolvimento de produtos de defesa (FURCOLIN; BARBOSA; PEREIRA, 2013). Neste último caso, como uma forma de exemplificar, quando um produto de defesa é adicionado a uma unidade militar, a eficácia deste para geração de capacidade é afetado diretamente pelos fatores determinantes no DOAMEPI. Assim, conforme observação de Brick (2009), de nada adianta adquirir um sistema de armas de alto desempenho (Material); que não é mantido por uma estrutura de manutenção, assim ficando indisponível (Infraestrutura); que é mal empregado (Doutrina e Organização) ou operado por pessoal não treinado adequadamente, ou seja, não habilitado (Adestramento, Pessoal e Educação).

Dessa forma, a fim de assegurar a capacidade de defesa, através da prontidão operacional, o MD assinou com a empresa Helibras um contrato de suporte logístico por horas de voo, modelo denominado de HCare, para os 50 helicópteros H225M recentemente adquiridos.

Como discorre Ydehara Junior (2018), sobre contratos por horas de voo:

Cada vez mais, as Forças Armadas brasileiras têm utilizado contratos de suporte logístico para subsidiar a manutenção de suas aeronaves. Diante disso, reveste-se de grande importância a seleção de uma modalidade de contrato que minimize os principais problemas enfrentados pela gestão logística dos helicópteros H-225M nos últimos anos. Dessa forma, considerando que o atual

cenário financeiro do país não favorece o investimento de altas cifras no projeto H-XBR em curto espaço de tempo, a escolha do contrato pay-by-the-hour apresenta-se como solução para diluir os gastos e continuar cumprindo a missão a bom termo, observadas as teorias sobre cadeia de suprimento, sobre estoque rotativo e sobre parceria na manutenção terceirizada.

Outro aspecto destacado por Souza e Cunha (2016) é que a melhoria das capacidades de defesa nacional avulta de importância para atender as exigências da sociedade brasileira por maior eficiência nos gastos. Para um país como o Brasil, com suas limitações econômicas, os planejamentos no âmbito da defesa devem considerar como imperativas as restrições orçamentárias, que impõem a eficiência na alocação de recursos (BRICK; SANCHES; GOMES, 2017).

A eficiência é um conceito importante nos estudos de políticas públicas, a escassez de recursos reforça a ideia do “fazer mais com menos” (ALMEIDA, 2010). Nessas condições, a eficiência, como princípio, assegura que os contratos no âmbito da administração pública alcancem excelentes resultados, atendam ao interesse público, e aproveitem da melhor forma os recursos. Como consequência, haverá melhora na relação custo/benefício na atividade da administração pública (PAULO; ALEXANDRINO, 2013).

Nesse sentido, o modelo de suporte logístico por hora de voo, modelo HCare, deve atender ao princípio da eficiência. Para tanto, deve permitir a continuada prontidão das novas aeronaves H225M, recentemente incorporadas a frota de helicópteros das três Forças: Marinha, Exército e Aeronáutica.

Como estratégia para complementar a busca documental e bibliográfica, propõe-se a realização de entrevista para auxiliar na avaliação do objeto desta pesquisa [2].

A entrevista teve como público alvo militares da Marinha, Exército e Aeronáutica, envolvidos na gestão logística das aeronaves H225M. Segundo os entrevistados, é possível afirmar que o contrato entre o MD e a empresa Helibras é um modelo de suporte logístico baseado em desempenho, cuja principal meta é uma taxa de atendimento de 80% de todas as demandas logísticas, dentro dos prazos contratados. Para o Capitão de Corveta Pereira, chefe de manutenção do esquadrão de helicópteros H225M da Marinha,

o sucesso desse contrato está diretamente ligado a grande disponibilidade da frota, o que corresponde a aeronaves disponíveis para voar 200 horas por ano.

Conforme entrevistas, existem diversos cálculos e tabelas, que estão descritos no contrato, que são utilizados com métricas de desempenho. Essas informações servem de parâmetro para execução dos pagamentos. Assim, a contratada (Helibras) é paga mês a mês, conforme desempenho alcançado. Nesse caso, o desempenho também representa para a contratada o incentivo para melhor cumprimento do contrato.

Também, segundo entrevistados, como o pagamento tem como parâmetro as horas voadas, quanto mais as aeronaves estiverem disponíveis e voando, a empresa irá faturar. Se a Helibras atender a 80% dos pedidos no prazo contratual, receberá 100% do valor da hora de voo (HV). Por outro lado, como responde o Tenente-Coronel Adriano, gerente logístico do H225M no âmbito do Exército, para taxas de atendimento de desempenho inferior a 80% serão aplicadas penalidades de até 5% no valor mensal do contrato por hora de voo executadas. Convém destacar que, além desse escalonamento do preço, é possível a aplicação de sanções administrativas, como multas, de acordo com as normas vigentes para licitações e contratos no âmbito da Administração Pública.

Ainda, infere-se conforme respostas ao questionário que, o modelo HCare contratado pelo Ministério da Defesa abrange também a prestação de suporte logístico para itens reparáveis, suprimentos, peças de reposição, reparos programados, não programados, bem como suporte técnico do sistema e subsistemas. Todos os serviços com prazos de cumprimento pela empresa, que podem variar de 07 dias (para pedidos mais críticos) a 16 dias (para pedidos de rotina que não indisponibilizam a aeronave). Também nos termos da cobertura, os suportes podem ser executados na sede da organização militar a que pertence a aeronave, fora da sede onde a aeronave encontrar-se em operação, na Helibras ou terceirizada mais próxima. Esse modelo de contrato além de aumentar a disponibilidade dos helicópteros, desonera sobremaneira a carga logística e de armazenagem dos operadores, pois essa responsabilidade recai, sobretudo, a empresa.

Além disso, em um cenário recorrente de restrições orçamentárias, informação particularmente significativa prestada pelo Tenente-Coronel Ricciardelli, gerente logístico do

H225M na Força Aérea, é que o valor da hora de voo do contrato no modelo HCare fica cerca de 20% menor que nos contratos tradicionais executados sob demanda. Segundo o Major da Aeronáutica Ydehara, colabora para isso, o fato de o estoque de suprimentos ficar a cargo da contratada, não exigindo grande quantidade de capital inicial da parte das Forças Armadas para composição do provisionamento inicial para as aeronaves.

Ainda, no modelo do suporte HCare é possível fazer previsão do desembolso orçamentário para os gastos com logística e manutenção, durante o período de vigência do contrato, o que, conforme responde o Major do Exército Marcelo Moreira, do Escritório de Gestão Logística do Projeto H-XBR (EGLOG), permite à empresa se preparar para atender a todas as demandas dentro dos prazos. Além disso, como acrescenta o Maj Ydehara, diferente do que ocorre na modalidade de contrato tradicional, à medida que a Helibras arca com os custos adicionais provenientes de falhas não programadas de projeto e de serviços de manutenção, ela tem interesse direto na redução da demanda de serviços e no aumento da disponibilidade da frota, uma vez que seu faturamento é proveniente da disponibilidade de horas de voo.

Desta feita, como pontua o Capitão de Corveta da Marinha Paulo Souza, chefe da Seção Operacional do EGLOG, nos comparativos mensais e acumulados do contrato de suporte logístico por hora de voo com um contrato sob demanda, os resultados já demonstram vantagens não só financeira, como também significativa melhora na disponibilidade dos helicópteros. Tal fato tem um impacto significativo no custo com logística e manutenção das aeronaves durante seus ciclos de vida. Soma-se a isso, o fato de que as restrições orçamentárias são facilmente contornadas reduzindo-se a cadência de voos, sem perdas para o suporte e a operacionalidade da frota.

Para o Capitão da Exército Serra Azul, chefe da Seção Técnica do EGLOG, o modelo atual de suporte logístico para o H225M, integrando as três Forças em uma só gestão, foi uma escolha acertada, pois permite a troca de conhecimento, redução de custos por economia de escala e potencializa o poder de negociação das Forças Armadas em novos contratos.

Do exposto, constata-se que o modelo por hora de voo (modelo HCare), com métrica de desempenho, contratado pelo MD, oferece suporte logístico abrangente, que é capaz de reduzir o custo para sustentabilidade logística do ciclo de vida, o que significa eficiência nos

Fig 4 - Desde 2012, os H225M das Forças Armadas brasileiras são fabricados, em Itajubá, na nova linha de produção da Helibras.



Fonte: Airbus.

gastos públicos. De forma geral, proporciona previsibilidade orçamentária, contribui com interoperabilidade das Forças Armadas, fortalece o relacionamento cliente-fornecedor em contratos de longo prazo, dentre outras vantagens, com reflexo na manutenção das capacidades militares de defesa, por meio da prontidão das aeronaves H225M da Marinha, Exército e Aeronáutica.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na logística baseada em desempenho o mais importante para o cliente é a contratação dos resultados, não o produto.

Em síntese, conclui-se que o modelo de suporte logístico por hora de voo (modelo HCare) da empresa Helibras é análogo ao modelo internacional de PBL, o que o torna relevante para manutenção das capacidades militares de defesa das Forças Armadas, por meio da prontidão operacional da frota de helicópteros H225M adquiridos pelo Ministério da Defesa.

Verifica-se que o modelo PBL, corretamente executado, fortalece o relacionamento cliente-fornecedor de longo prazo, pois representa maior segurança em contratos que envolvem sistemas complexos, principalmente aeronaves e sistemas de armas de defesa. Também, verifica-se que, no

PBL, é necessário que os fornecedores tenham a competência para aumentar as capacidades, investindo em inovação e governança com menores custos.

Observa-se que, de forma equivalente, o modelo HCare permite alongar o ciclo de vida das aeronaves, como também gera previsibilidade orçamentária, e melhora o custo-benefício para manutenção de sistemas complexos de aeronaves, o que fortalece o relacionamento do fornecedor com o cliente, em contratos de longo prazo.

Do mesmo modo, este modelo de contrato de suporte logístico por horas de voo, assinado entre o Ministério da Defesa e a Helibras, oferece cobertura abrangente, que é capaz de reduzir o custo do ciclo de vida e contribuir para a eficiência nos gastos com recursos públicos. Também, de forma positiva, incrementa a disponibilidade dos modernos helicópteros adquiridos para a Marinha, o Exército e a Aeronáutica.

Por fim, ressalta-se a importância de um contrato logístico baseado em desempenho para o Ministério da Defesa, pois se configura como estratégico para dotar o Brasil de Forças Armadas modernas, bem equipadas, adestradas e em estado de permanente prontidão, com capacidade de se contrapor a ameaças e agressões à soberania nacional.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, C. L. W. Política de defesa no Brasil: considerações do ponto de vista das políticas públicas. *Opinião Pública*, v. 16, n. 1, p. 220-250, jun. 2010.
- BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil; Promulgada em 5 de outubro de 1988; atualizada até a Emenda Constitucional N° 95, de 15-12-2016. 55 ed. São Paulo: Saraiva, 2018.

BRASIL. Exército. Estado-Maior. EB20-MC-10.240: Logística. 3. ed. Brasília, DF, 2014. BRASIL. Ministério da Defesa. Estratégia Nacional de Defesa. Brasília, DF, 2020.

BRASIL. Ministério da Defesa. MD40-M-01: Manual de Boas Práticas para a Gestão do Ciclo de Vida de Sistemas de Defesa. Brasília, DF, 2019.

BRASIL. Ministério da Defesa. MD35-G-01: Glossário das Forças Armadas. Brasília, DF, 2015.

BRICK, E. S. O Ministério da Defesa e o Processo de Aparelhamento de Sistemas Técnicos de Defesa. *Revista Brasileira de Estudos Estratégicos*, v. 1, n. 1, p. 101-118, 2009.

BRICK, E. S.; SANCHES, E. S.; GOMES, M. G. F. M. Avaliação de Capacidades Operacionais de Combate: conceituação, taxonomia e práxis. *Revista Brasileira de Estudos Estratégicos*, v. 9, n. 17, p. 11-43, jan/jun. 2017.

CAIAFA, R. Serviço de Suporte Logístico para o VANT FT-100: FT Sistemas apoiando ARPs nas 24 horas do dia. *Tecnologia&Defesa*, 2017. Disponível em: <http://tecnodefesa.com.br/servico-de-suporte-logistico-para-o-vant-ft-100-ft-sistemas-apoiando-arps-nas-24-horas-do-dia/> Acesso em: 13 jun. 2022.

FURCOLIN, F.; BARBOSA, F. S.; PEREIRA, B. R. Planejamento Baseado em Capacidades Operacionais: da defesa à segurança pública. *Revista Brasileira de Segurança Pública*, São Paulo, v. 7, n. 2, p. 182-199, ago/set. 2013.

GLAS, A.; HOFMANN, E.; EßIG, M. Performance-based logistics: a portfolio for contracting military supply. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 2013, v. 43, n.2, p. 97-115.

HCARE: modelo de serviços permite customização de atividades e prazos. *Helibras no Ar*, n. 44, set. 2016.

HELIBRAS assina contrato de suporte logístico por Hora de Voo para as 50 aeronaves H225M da Forças Armadas Brasileiras. *Helibras*, 2018. Disponível em: http://www.helibras.com.br/website/po/press/Helibras-assina-contrato-de-suporte-log%C3%ADstico-por-Hora-de-Voo-para-as-50-aeronaves-H225M-da-For%C3%A7as-Armadas-Brasileiras_489.html. Acesso em: 25 mai. 2023.

NANYA, M. H. Manutenção por Hora de Voo: Uma nova Gestão de Contratos de Manutenção de Aeronaves. 2014. Dissertação. (Mestrado Profissional em Ciências Policiais de Segurança e Ordem Pública) – Centro de Altos Estudos de Segurança, São Paulo, 2014.

PAULO, V.; ALEXANDRINO, M. Direito Constitucional Descomplicado. 10. ed. São Paulo: Método, 2013.

PEREIRA, A. D. R. C. Sistemática do Planejamento Estratégico Militar Baseado em Capacidades: uma necessidade para o Ministério da Defesa. 2016. 46 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Curso de Altos Estudos de Política e Estratégia). Escola Superior de Guerra, Rio de Janeiro, 2016.

RANDALL, W. S. Are the Performance Based Logistics Prophets Using Science or Alchemy to Create Life-Cycle Affordability? *Defense Acquisition Research Journal*, 2013, v. 20, n. 3, p. 325-348, oct.

ET AL. Performance-Based Logistics and Interfirm Team Processes: an empirical investigation. *Journal of Business Logistics*, 2015, v. 36, p. 212-230, jun.

RODRIGUES, G. A. A Logística Da Aviação do Exército nas Operações de Amplo Espectro: a adequação da logística de aviação do Exército à atual logística da Força Terrestre. 2017. Disponível em: <http://www.defesanet.com.br/avex/noticia/26037/A-logistica-da-Aviacao-do-Exercito-nas-operacoes-de-amplo-espectro/>. Acesso em: 25 set. 2022.

SOUZA, F. S. R. N.; CUNHA, A. S. M. O Planejamento Estratégico como Condicionante do Processo de Elaboração Orçamentária no Setor Público: o caso das organizações da Marinha do Brasil. In: MOTTA, P. R.; SCHMITT, V. G. H.; VASCONCELLOS, C. A. R. (Org.). *Desafios Gerenciais em Defesa*. Rio de Janeiro: FGV, 2016, p.103-125.

YDEHARA JUNIOR, R. Análise da Utilização do Contrato de Suporte Logístico na Modalidade pay-by-the-hour para as Aeronaves H-225M. 2018. 10f. Trabalho de Conclusão de Curso (Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais da Aeronáutica). Escola Aperfeiçoamento de oficiais da Aeronáutica, Rio de Janeiro, 2018.

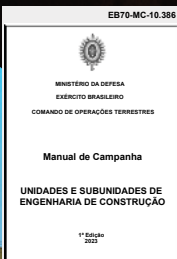
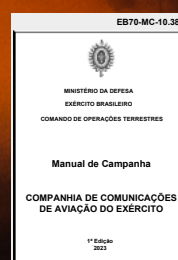
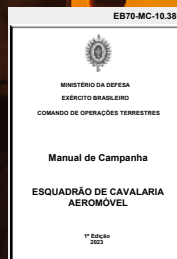
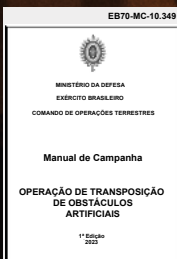
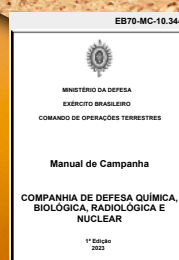
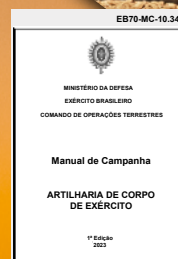
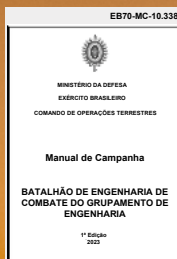
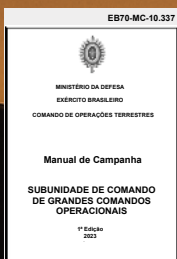
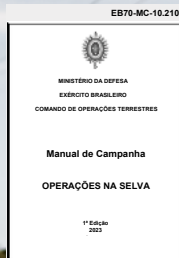
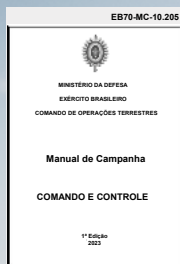
NOTAS

[1] HELIBRAS. Disponível em: <http://www.helibras.com.br/website/po/ref/home.html>. Acesso em: 25 de mai. 2023.

[2] Entrevistas disponíveis em: https://docs.google.com/spreadsheets/d/e/2PACX-1vR_lGEtJd3kYOSR2gN_BroFD3PL8VyHApUMTgSEsV0_A-bxptExuqXGTy9whn6Dww_lCkdY4k2wm8UP/pubhtml

SOBRE O AUTOR

O Major de Infantaria Rodolfo Leonardo Borges Carneiro Amorim é Oficial de Doutrina e Lições Aprendidas do Comando Militar do Oeste. Foi declarado Aspirante a Oficial pela Academia Militar das Agulhas Negras (AMAN) em 2003. Possui pós-graduação em Direito Militar pela Faculdade de Direito de Santa Maria – RS (FADISMA) e especialização em Operações Militares pela Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais (EsAO). É Mestre em Ciências Militares pelo Instituto Meira Mattos, da Escola de Comando e Estado-Maior do Exército (ECEME). Possui experiência na área de simulação como instrutor do simulador de apoio de fogo da AMAN, e logística, tendo trabalhado como oficial de logística nos anos de 2020 e 2021, na 3ª Brigada de Infantaria Motorizada. (rodolfo.leonardo@eb.mil.br).



APONTE A CÂMERA DO SEU CELULAR E ACESSO OS MANUAIS NO PORTAL DO C DOUT EX



PRODUÇÃO DOUtrinária DO C DOUT EX

MANUAIS DE CAMPANHA APROVADOS EM 2023

ACEITE O DESAFIO DE ESCREVER!



Colabore com o desenvolvimento doutrinário.
Envie sua proposta de artigo para dmtrevista@coter.eb.mil.br

A DOCTRINA DO EXÉRCITO PRECISA DA SUA OPINIÃO!