



# Oportunidades de melhoria para o Exército Brasileiro observadas durante o exercício combinado Culminating

2º Sgt Art no 301 – ANTONIO FRANCISCO DE SOUZA JÚNIOR

2º Sgt Art no 305 – BRUNO FREDERICO JOÃO HENRIQUE  
DURVALINO ELDER DUARTE BORGES

2º Sgt Art no 304 – LUIZ BRITTO GOMES

2º Sgt Art no 303 – PEDRO ROBERTO DA SILVA DIAS

Orientador: 1º Ten Art Gabriel Noronha Machado

## RESUMO

Este ensaio acadêmico versa sobre as oportunidades de melhoria para o Exército Brasileiro observadas durante a execução do Pedido de Viagem e outras Atividades em Nações Amigas D1NE-B096 e do Exercício Combinado Culminating. Os fatos observados e abordados neste trabalho visam aprimorar as capacidades do Exército Brasileiro em relação à doutrina e ao adestramento. A metodologia adotada foi uma pesquisa documental onde foram comparados os aspectos observados nos relatórios das atividades internacionais realizadas com a doutrina militar vigente. Como resultado deste ensaio, foram verificadas as medidas que podem ser adotadas visando o aumento das capacidades da Força Terrestre por meio do emprego de equipamentos já existentes na Doutrina Militar Terrestre, a aquisição de materiais de baixo custo para utilização nos exercícios, a participação de uma figuração mais abrangente nos adestramentos e a atualização doutrinária referente aos aspectos abordados neste trabalho.

**Palavras-chave:** Exercício Combinado Culminating. Oportunidades de Melhoria. Doutrina Militar.

## 1 INTRODUÇÃO

De acordo com Barreto (2019, p. 1), em julho de 2019, militares do Centro de Adestramento Leste (CA Leste) participaram de um Pedido de Viagem e outras Atividades em Nações Amigas (PVANA) no Joint Readiness Training Center (JRTC), similar aos Centros de Adestramento (CA) existentes no Exército Brasileiro (EB). Essa atividade teve como finalidade o conhecimento da dinâmica operacional e logística de um exercício da tropa americana.

Durante a atividade, os militares brasileiros foram inseridos nas Task Force, Unidades do Exército Americano responsáveis pelo adestramento das tropas correspondentes e situadas no interior do JRTC, como acompanhantes dos Observer, Coach and Trainers (OCT), correspondentes aos Observadores e Controladores do Adestramento (OCA) do EB.

Ao logo dos 08 (oito) dias, foi possível observar:

[...] in loco técnicas, táticas e procedimentos relativos à capacitação e emprego dos OCT do JRTC, além de infraestruturas e meios de simulação que poderão servir de referência para o aprimoramento da atuação dos Centros de Adestramento em proveito do preparo da Força Terrestre. (BARRETO, 2019, p. 33).



Ademais, os militares brasileiros tomaram conhecimento acerca da sistemática de dias de adestramento; a existência de cidades cenográficas no campo de instrução; a atuação de role players (figurantes contratados); utilização de meios pirotécnicos; emprego de efeitos sonoros, visuais e olfativos; e a capacidade do Exército Americano na condução do combate noturno por meio da larga utilização de Night Vision Googles (NVG) e Mini Integrated Pointing Illumination Module (MIPIM).

A Culminating foi um Exercício Combinado entre o EB e o US Army, planejado por ocasião de uma Conferência Bilateral de Estado-Maior. O exercício, realizado no JRTC, teve por finalidade:

Promover o **intercâmbio de experiências de combate** [...]; proporcionar a compreensão dos diferentes **padrões de trabalho** [...] existente nas operações militares; ampliar a **interoperabilidade** [...]; e estabelecer futuras parcerias de treinamento [...] (PENTEADO, 2019, p. 11, **grifo do autor**)

Este ensaio acadêmico se torna relevante para o EB, pois apresenta as oportunidades de melhoria observadas durante a execução do PVANA D1NE-B096 e a execução do Exercício Combinado Culminating, que podem ser implementadas de forma a incrementar as capacidades da Força Terrestre (F Ter) por meio do aprimoramento da doutrina e do adestramento.

Este trabalho tem como objetivo geral apresentar as oportunidades de melhoria verificadas nos relatórios das atividades internacionais e, para o atingirmos, fez-se necessária a definição de objetivos específicos, como a análise e levantamento de dados coletados durante a leitura dos documentos produzidos, bem como a comparação com a atual doutrina militar terrestre brasileira.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 Duração do Exercício de Campanha

A quantidade mínima necessária de dias para um Exercício de Campanha de uma

Subunidade (SU) ou de uma Unidade (U) é de 05 (cinco) jornadas (COTER, 2021b, p. 7; SIMEB, 2019c, p. 6-5).

Conforme Barreto (2019, p. 7-9), o JRTC utiliza os 10 (dez) dias anteriores ao exercício para a instalação dos Dispositivos de Simulação e Engajamento Tático (DSET) e para o planejamento e emissão de ordens. Os 10 (dez) dias subseqüentes são empregados no adestramento das tropas americanas em Operações Básicas, sendo 05 (cinco) dias de ofensiva e 05 (cinco) dias de defensiva. Finalizando o adestramento, ocorre a Análise Pós-Ação (APA) nos 02 (dois) últimos dias da atividade.

Dessa forma, como oportunidade de melhoria, sugere-se a adoção de 16 (dezesesseis) jornadas para os adestramentos nível SU e U, sendo: 04 (quatro) jornadas para planejamento e emissão de ordens, bem como a instalação dos DSET; 10 (dez) jornadas para o Exercício de Campanha; e 02 (duas) jornadas para a APA e desmobilização do equipamento DSET.

### 2.2 Condução de Viatura com Óculos de Visão Noturna

A disciplina de luzes é uma característica preponderante do sigilo nas operações militares na parte noturna. Entretanto, durante a pesquisa realizada na base doutrinária do EB, não foram encontradas informações específicas.

O Manual de Campanha Batalhões de Infantaria (2003, p 2-34) refere-se à disciplina de luzes e ruídos como um meio de segurança orgânica do segmento da contrainteligência.

Adicionalmente, o Manual de Campanha Operações (2017, p. 3-11 e 3-12) aborda que a forma de manobra retraimento pode ser executada tanto durante o dia quanto à noite. Em relação à retirada, o manual preconiza que essa deve ser realizada, preferencialmente, na parte noturna das operações. No que tange ao sigilo, o manual o identifica como fator importante das operações complementares de segurança e de substituição em posição.



O Programa-Padrão de Instrução de Qualificação do Cabo e do Soldado de Intendência (2001, p. 27) sugere como objetivo intermediário na formação dos militares motoristas a realização de marchas motorizadas em comboio, com ou sem luzes.

De acordo com Barreto (2019, p. 29), todos os deslocamentos realizados no JRTC por ocasião da parte noturna das operações são efetuados com o uso dos óculos de visão noturna (OVN). Esse procedimento é adotado pelo Exército Americano desde 1990 conforme o Training Program for Night Vision Goggle Driving Operations (1998, p. i), manual americano para o treinamento de motoristas com OVN que substituiu o preexistente a 1990.

Por conseguinte, recomenda-se a atualização do Programa-Padrão de Instrução Qualificação do Cabo e do Soldado de Intendência (PPQ 10/2) de forma a prever Objetivos Individuais de Instrução (OII) referentes à condução de viaturas à noite com o uso de OVN. Tal como a implantação de Estágios de Condução de Viaturas com o mesmo objetivo, tendo em vista que em relação ao US Army, atinente ao uso de OVN para a condução de viaturas no período noturno, o EB está há 32 (trinta e dois) anos atrasado.

### **2.3 Utilização de Militares como Civis no Ambiente Operacional**

Por ocasião dos combates em áreas humanizadas:

O ambiente operacional está congestionado, uma vez que as operações tendem a ser desenvolvidas, prevalentemente, em áreas humanizadas ou no seu entorno. A presença da população e de uma miríade de outros atores dificulta a identificação dos contendores e aumenta a possibilidade de danos colaterais [...]. (MANUAL DE FUNDAMENTOS DOCTRINA MILITAR TERRESTRE, 2019a, p. 2-4)

Ainda de acordo com o Manual de Fundamento Doutrina Militar Terrestre (2019a, p. 5-3), um dos princípios de guerra da F Ter é a legitimidade. Princípio que tem como uma de

suas características a busca da “[...] percepção que as sociedades, nacional e internacional, e a população local da área de operações têm sobre o emprego da Força em determinado conflito.” (MANUAL DE FUNDAMENTOS DOCTRINA MILITAR TERRESTRE, 2019a, p. 5-4).

Conforme o JRTC:

Os objetivos de treinamento da Força Adestrada moldam o cenário do exercício. Eventos padronizados guiam a Unidade a executar tarefas específicas. A Força Adestrada não tem conhecimento sobre quais são estes eventos. Esses eventos padronizados são baseados em acontecimentos reais e/ou lições aprendidas. O temperamento da população (civis no campo de batalha) será favorável ou desfavorável como resultado de quão bem, ou quão mal a Força Adestrada executa estas tarefas [...]. (Joint Readiness Training Center Exercise Rules of Engagement FY 19 2019, p. 156, tradução nossa)

O Caderno de Instrução Exercícios com Emprego da Simulação Viva (2021a, p. 4-3) diz que o papel da figuração é atuar e reagir à Força Adestrada (F Adst), de acordo com um roteiro pré-determinado pela Direção do Exercício (DIREX). Tendo em vista o observado no Joint Readiness Training Center Exercise Rules of Engagement FY 19 (2019), verifica-se que o temperamento favorável, ou desfavorável de acordo com a atuação da F Adst, leva a um adestramento mais fidedigno ao encontrado no ambiente operacional. Portanto, verificou-se, como oportunidade de melhoria, a atualização do Caderno de Instrução Exercícios com Emprego da Simulação Viva (2021a) de forma que esse preconize o temperamento da figuração em relação às ações realizadas pela F Adst.



**Figura 1** - Apoio da figuração à F Adst



Fonte: RIBAS, Relatório da Equipe de Observadores e Controladores do Adestramento Referente ao PVANA D2NN-B287 (2021, p. 29)

## 2.4 Apoio de Fogo da Força Oponente

O Quadro de Cargos Previstos do CA Leste (2019b, p. 4) não prevê um Pelotão de Apoio, bem como uma Seção de Morteiros no Grupo de Apoio do Pelotão da Força Oponente (FOROP). Dessa forma, nos adestramentos realizados por esse Centro, a F Adst não se preocupa com a realização de fogos indiretos pelo inimigo.

A Oposing Force (OPFOR):

[...] tem acesso a fogos indiretos. OPFOR possui morteiros orgânicos e durante os exercícios de dupla ação, podem realizar missões de tiro de artilharia de tubo e de foguete. As missões de tiro devem ser solicitadas ao Comando de Dados de Fogos, de maneira similar aos requisitados pela F Adst. (Joint Readiness Training Center Exercise Rules of Engagement FY 19 2019, p. 19, tradução nossa)

Do exposto, e tendo em vista as limitações do EB, sugere-se a utilização de um dos OCA da Arma de Artilharia presentes no CA Leste para a confecção, subjetivamente, da Lista de Alvos da FOROP, bem como a realização de instruções de condução do tiro de

artilharia pelo combatente de qualquer arma, de tal forma que possam utilizar os ensinamentos nos pedidos de Apoio de Fogo Indireto subjetivos.

## 2.5 Utilização de Simuladores de Tiro dos Fogos Indiretos das Armas de Apoio de Fogo

Uma oportunidade de melhoria já implementada pelo EB é a utilização dos marcadores de fogos na simulação subjetiva dos tiros indiretos das armas coletivas, conforme relatado por Barreto (2019, p. 22).

O Caderno de Instrução Exercícios com Emprego da Simulação Viva (2021, p. 8-5-8-12) aborda a metodologia que deve ser utilizada na realização subjetiva do apoio de fogo indireto e a utilização de pirotécnicos, granadas fumígenas e granadas de luz e som com a finalidade de se realizar a simulação na área de impacto.



Por ocasião do Exercício Combinado Culminating e de acordo com o Ribas (2021, p. 29), a utilização dos mesmos simuladores de tiros de artilharia/morteiro existentes no JRTC seriam responsáveis por um maior realismo no adestramento, bem como proporcionariam um menor custo e maior segurança em relação ao emprego de granadas fumígenas e de luz e som.

Dessa forma, apresenta-se como oportunidade de melhoria a verificação da possibilidade de o EB adquirir os simuladores de tiros de artilharia/morteiro por meio da Comissão do Exército Brasileiro em Washington (CEBW), de forma a trazer um maior realismo e segurança para os adestramentos realizados pela F Ter.

**Figuras 2 e 3** - Simulacro de munição auto explosiva de Artilharia/Morteiro e simulacro de munição iluminativa de artilharia/morteiro, respectivamente



Fonte: RIBAS, Relatório da Equipe de Observadores e Controladores do Adestramento Referente ao PVANA D2NN-B287 (2021, p. 29)

## 2.6 Utilização do Software C2 em Combate

Ribas (2021, p. 32 - 33) aborda a utilização, por parte da OPFOR, do Software Android Team Awareness Kit (ATAK) System como Sistema de Comando e Controle (C<sup>2</sup>) responsável por manter a consciência situacional do Comandante do 1/509th “Geronimo” Battalion e de todos os militares da Unidade possuidores do aplicativo.

Ainda de acordo com Ribas (2021), o aplicativo permitia o levantamento das posições ocupadas pela F Adst. Esse levantamento era realizado por meio das equipes de reconhecimento, em trajes civis, ao deslocarem-se pela Área de Operações. Em posse dessas posições, o Coordenador de Apoio de Fogo (CAF) do 1/509th “Geronimo” Battalion assessorava o Comandante do Batalhão a respeito da realização ou não dos Fogos de Artilharia ou Morteiro da OPFOR.

Conforme observa-se, o ATAK System assemelha-se ao Programa C<sup>2</sup> em Combate utilizado pelo EB. “Atualmente, os dois principais sistemas de apoio à decisão no âmbito da Força Terrestre Brasileira são o C<sup>2</sup> em Combate e o Pacificador. O primeiro foi concebido para operações de guerra; o segundo, para operações de não guerra.” (NÓBREGA, 2019, p. 32).

Em se tratando da oportunidade de melhoria, o maior emprego do C<sup>2</sup> em Combate nos adestramentos pode acarretar o aumento da consciência situacional dos comandantes militares em seus diversos níveis, além de permitir uma maior celeridade na Coordenação do Apoio de Fogo.

Figuras 4 e 5 - ATAK System



Fonte: RIBAS, Relatório da Equipe de Observadores e Controladores do Adestramento Referente ao PVANA D2NN-B287 (2021, p. 33)

## 2.7 Construção de uma Cidade Cenográfica

Conforme abordado por Barreto (2019, p. 13-14), os militares brasileiros puderam conhecer o Shughart-Gordon, ambiente construído no campo de instrução com o objetivo de simular uma área humanizada. O local, que foi nomeado em homenagem ao Master Sergeant Gary Ivan Gordon e ao Sergeant First Class Randall David Shughart por ocasião de sua morte durante a Batalha de Mogadishu em outubro de 1993, é dotado de diversas características que elevam o realismo do combate a níveis praticamente reais.

Dentre as possibilidades observadas destacam-se os efeitos sonoros em toda a área construída, possibilidade de execução de

explosões no interior das construções, simulação de bombas de combustível em chamas, simulação de armamentos, alvos mecânicos, túneis subterrâneos, odores no campo de batalha e sistema de monitoramento por câmera para utilização na APA.

Filho e Lima (2019, p. 11) afirmam que “Os conflitos, de modo geral, tenderão a ser predominantemente em ambiente urbano [...]”. Sendo assim, cresce de importância a construção de uma área que atenda as características observadas no Shughart-Gordon de modo a oferecer o ambiente mais realístico possível, aliada à utilização da figuração no ambiente humanizado, permitindo que a F Adst aperfeiçoe suas Técnicas, Táticas e Procedimentos (TTP) em Operações Urbanas.

Figuras 6 e 7 - Cidade cenográfica Shoughart-Gordon





**Figura 8** - Cidade cenográfica Shouhart-Gordon



Fonte: BARRETO, Relatório PVANA D1NE-Bo96 (2019, p. 14)

### 3 CONCLUSÃO

Concernente às oportunidades de melhoria citadas neste trabalho, observadas durante a execução do PVANA D1NE-Bo96 e do Exercício Combinado Culminating, há uma projeção potencial para impactar direta e positivamente as capacidades da F Ter, principalmente relativa à doutrina e ao adestramento. Frente à constante modernização dos conflitos e considerando sua ocorrência predominantemente em ambientes urbanos, conforme visto anteriormente, é de suma importância a adequação dos adestramentos realizados pelos CA e pelas Escolas de Formação de forma a levar em consideração os atores civis existentes na área de operações e as consequências advindas das ações realizadas pela tropa.

O constante avanço tecnológico assume um papel predominante nas operações militares. O conflito iniciado em 2022, entre a Federação Russa e a República Popular da Ucrânia, demonstra que o uso de aplicativos militares visando a manutenção da consciência

situacional pode ser empregado na localização de inimigos e por conseguinte no levantamento de suas coordenadas, de forma a auxiliar no emprego das armas de apoio de fogo indireto.

Adicionalmente, a larga utilização de bombas e foguetes nos conflitos conduz a Artilharia a uma posição de protagonismo nas operações militares. Portanto, por ocasião dos adestramentos, a preocupação dos comandantes com a utilização da função de combate fogos pelo inimigo deve ser constante, assim como o adestramento de nossas tropas na melhor utilização deste meio de apoio de fogo disponível.

### REFERÊNCIAS

BARRETO, André Ricardo da Conceição. Relatório PVANA D1NE-Bo96. Rio de Janeiro, RJ: 2019.

BRASIL. Batalhões de Infantaria - C7-20. Brasília 2003.

\_\_\_\_\_. Doutrina Militar Terrestre - EB20-MF-10.102. Brasília, 2019a.



\_\_\_\_\_. Exercícios com Emprego da Simulação Viva - EB70-CI-11.461. Brasília 2021a.

\_\_\_\_\_. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. Comando de Operações Terrestres. Portaria – COTER/C Ex No 020, de 9 de março de 2021. Aprova a Diretriz para as Forças de Prontidão Operacional (FORPRON) para 2021. Separata ao Boletim do Exército, Brasília, DF, n. 11/2021, 19 mar. 2021b.

\_\_\_\_\_. Operações - EB70-MC-10.223. Brasília 2017.

\_\_\_\_\_. Programa-Padrão de Instrução [de] Qualificação do Cabo e do Soldado de Intendência - PPQ10/2. Brasília 2001.

\_\_\_\_\_. Quadro de Cargos Previsto [do] Centro de Adestramento Leste. Brasília 2019b.

\_\_\_\_\_. Sistema de Instrução Militar do Exército Brasileiro. Brasília, 2019c.

FILHO, Oscar Medeiros; LIMA, Raphael Camargo. Guerra do Futuro: síntese e recomendações. Brasília – DF: Centro de Estudos Estratégicos do Exército, 2019. Disponível em: <<http://www.ebrevistas.eb.mil.br/CEEEExAE/article/view/2114/1708>>. Acesso em: 18 abr. 2022.

NÓBREGA, Gildenildo Paulino da. Sistemas Militares de Comando e Controle do Exército Brasileiro nas Operações. Orientador: Ten Cel Com QEMA Ronaldo André Furtado. 2019. 46 f. TCC (Especialização em Política, Estratégia e Alta Administração do Exército) – Escola de Comando e Estado-Maior do Exército, Rio de Janeiro, 2019. Disponível em: <<https://bdex.eb.mil.br/jspui/bitstream/123456789/6219/1/MO%206122%20-%20N%C3%93BREGA.pdf>>. Acesso em: 18 abr. 2022.

PENTEADO, Carlos José Russo Assumpção. Exercício Culminating: atualizações. Brasília – DF: 2019. Disponível em: <<http://www.ebeventos.eb.mil.br/index.php/rcod/rcod-2019/paper/viewFile/217/240>>. Acesso em: 16 abr. 2022.

RIBAS, Anderson Berger. Relatório da Equipe de Observadores e Controladores do Adestramento referente ao PVANA D2NN-B287. Santa Maria, RS: 2021.

UNITED STATES ARMY. Training Program for Night Vision Goggle Driving Operations - TC 21-305-2. Washington 1998.

\_\_\_\_\_. Joint Readiness Training Center Exercise Rules of Engagement FY19. Fort Polk 2019.