

ESCOLA DE COMANDO E ESTADO-MAIOR DO EXÉRCITO
ESCOLA MARECHAL CASTELLO BRANCO

Maj Inf **DANILO FLAMARION** MENDES DA COSTA MORAES VARJÃO

As Operações Especiais na Simulação de Combate: a
exploração da Guerra Irregular para o adestramento de tropa.



Rio de Janeiro
2023

Maj Inf **DANILO FLAMARION MENDES DA COSTA MORAES VARJÃO**

As Operações Especiais na Simulação de Combate: a exploração da Guerra Irregular para o adestramento de tropa.

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Escola de Comando e Estado-Maior do Exército, como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista em Ciências Militares, com ênfase em Defesa Nacional.

Orientador: Ten Cel Cav **RAFAEL DE MATTOS FALCÃO**

Rio de Janeiro
2023

V313o Varjão, Danilo Flamarion Mendes da Costa Moraes

As Operações Especiais na Simulação de Combate: a exploração da Guerra Irregular para o adestramento de tropa. / Danilo Flamarion Mendes da Costa Moraes Varjão. - 2023.

42 f. : il. ; 30 cm.

Orientação: Rafael de Mattos Falcão

Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Ciências Militares)—Escola de Comando e Estado-Maior do Exército, Rio de Janeiro, 2023.

Bibliografia: f. 39-40

1. Operações Especiais. 2. Simulação de Combate. 3. Guerra Irregular. 4. Adestramento de tropa. I. Título.

CDD 355.4

Maj Inf **DANILO FLAMARION MENDES DA COSTA MORAES VARJÃO**

As Operações Especiais na Simulação de Combate: a exploração da Guerra Irregular para o adestramento de tropa.

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Escola de Comando e Estado-Maior do Exército, como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista em Ciências Militares, com ênfase em Defesa Nacional.

Aprovado em _____.

COMISSÃO AVALIADORA

TC RAFAEL DE MATTOS FALCÃO - Presidente
Escola de Comando e Estado-Maior do Exército

TC HEBERT CÁSSIO GUIMARÃES FONSECA - Membro
Escola de Comando e Estado-Maior do Exército

Maj JAIRO LUIZ FREMDLING FARIAS JÚNIOR - Membro
Escola de Comando e Estado-Maior do Exército

À minha esposa Liziel e aos meus filhos Enrico e Gregório. Obrigado por serem minha força motriz e por tornarem meus dias mais felizes.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por todas as bênçãos que tem derramado sobre mim e minha família, além das oportunidades e conquistas que pudemos alcançar juntos.

Ao meu orientador, TC Falcão, meu instrutor no Curso de Ações de Comandos 2009/1, pela paciência, confiança, camaradagem e precisão nos apontamentos dados em cada etapa deste trabalho.

Aos camaradas do Centro de Adestramento Leste pela atenção e cuidado no fornecimento dos dados que consubstanciaram esta pesquisa.

“Aqueles que se sentem satisfeitos sentam-se e nada fazem. Os insatisfeitos são os únicos benfeitores do mundo.” (Walter S. Landor)

RESUMO

Este trabalho teve como objetivo apresentar as Operações Especiais na Simulação de Combate e a exploração da Guerra Irregular no adestramento de tropa. Para tanto foram explorados aspectos referentes à conceituação das Operações Especiais; identificação das suas capacidades; apresentação das Operações Especiais no Brasil; Conceituação de Simulação de Combate; caracterização da condução de exercícios de simulação; identificação das capacidades dos softwares; e seus resultados. A pesquisa foi realizada por meio da consulta a artigos publicados, manuais, documentos internos, sítios oficiais do Exército Brasileiro, outros trabalhos acadêmicos relacionados ao assunto, além de entrevista realizada com operadores de forças especiais e militares com experiência na condução de exercícios de simulação de combate. A discussão dos dados e conceitos apresentados evidencia a atual necessidade do adestramento para enfrentar ameaças oriundas das forças irregulares inimigas, por meio da utilização dos softwares de simulação. Este estudo ganha relevância com a implantação do Sistema de Simulação Virtual da Força Terrestre e no constante adestramento de Grande Unidades do Exército Brasileiro com exercícios de simulação de combate.

Palavras-chave: Operações Especiais; Simulação de Combate; e Guerra Irregular.

ABSTRACT

This work aimed to present Special Operations in Combat Simulation and the exploration of Irregular Warfare in troop training. For that, aspects related to the conceptualization of Special Operations were explored; identification of their capabilities; presentation of Special Operations in Brazil; Conceptualization of Combat Simulation; characterization of the conduction of simulation exercises; identification of software capabilities; and its results. The research was carried out by consulting published articles, manuals, internal documents, official websites of the Brazilian Army, other academic works related to the subject, in addition to interviews with special forces and military operators with experience in conducting training exercises. combat simulation. The discussion of the data and concepts presented highlights the current need for training to face threats from enemy irregular forces, through the use of simulation software. This study gains relevance with the implementation of the Brazilian Land Force Virtual Simulation System and the constant training of Large Units of the Brazilian Army with combat simulation exercises.

Keywords: Special Operations; Combat Simulation; and Irregular Warfare.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	9
2. METODOLOGIA.....	11
3. OPERAÇÕES ESPECIAIS.....	13
3.1 OPERAÇÕES ESPECIAIS NO BRASIL.....	14
3.2 CAPACIDADES DAS FORÇAS DE OPERAÇÕES ESPECIAIS.....	19
4. A SIMULAÇÃO DE COMBATE.....	23
4.1 A CONDUÇÃO DE EXERCÍCIOS DE SIMULAÇÃO.....	25
4.2 A SIMULAÇÃO CONSTRUTIVA.....	27
4.3 O SOFTWARE COMBATER.....	28
5. AS OPERAÇÕES ESPECIAIS NA SIMULAÇÃO CONSTRUTIVA.....	32
5.1 AZUVER - UM EXEMPLO DE EXPLORAÇÃO DAS Op Esp NA SIMULAÇÃO.....	33
6. CONCLUSÃO.....	38
REFERÊNCIAS.....	43

1. INTRODUÇÃO

Segundo a diretriz de implantação do Sistema de Simulação da Força Terrestre, a simulação constitui relevante ferramenta para o preparo da Força Terrestre. Os sistemas de simulação atenuam alguns dos possíveis obstáculos ao preparo, como orçamentos reduzidos, áreas de treinamento restritas, riscos de acidentes e restrições da legislação ligada ao meio ambiente. Além disso, esses sistemas enriquecem o adestramento, na medida em que possibilitam a exploração de diversas variáveis presentes no mundo globalizado que constituem óbices ao pleno emprego do Poder Nacional.

O Poder Nacional é a capacidade de uma Nação, homens e meios, de alcançar e manter os objetivos nacionais, atuando em conformidade com a vontade nacional (BRASIL, 2017). Segundo a Escola Superior de Guerra, esse poder pode ser expressado de forma política, econômica, psicossocial, científico-tecnológica e militar. Por esse motivo, há a necessidade de constante preparo da Força Terrestre para manter-se atualizada às constantes mudanças da era globalizada e apta a atuar face às ameaças à nação brasileira.

O planejamento da Defesa da Pátria tem sofrido impactos diante das mudanças incertas e complexas vivenciadas como reflexos das atuais configurações geopolíticas mundiais. (BRASIL, 2022). Essas mudanças vêm alterando as relações de poder, provocando instabilidades e incertezas e suscitando o aparecimento de conflitos locais e regionais com a inserção de novos atores – estatais e não estatais – com elevado poder de influenciar opiniões e de defender os interesses de seus patrocinadores. (BRASIL, 2022). Ainda assim, os conflitos permanecem marcados pelo emprego da violência. Apesar das mudanças observadas na arte da guerra, mesmo que ocorram assimetrias, ressalta-se que o combate convencional de alta intensidade não perdeu sua importância, devendo permanecer como foco para a organização e o preparo da Força Terrestre. (BRASIL, 2022).

As Operações Especiais constituem operações militares desencadeadas por forças de operações especiais (F Op Esp) voltadas à guerra irregular, às ações diretas, ao reconhecimento especial e às operações contra forças irregulares. (BRASIL, 2017)

"A Guerra Irregular evidencia a atuação de atores armados não-estatais, devidamente organizados, desenvolvidos, equipados, instruídos e dirigidos por operadores de forças especiais, que exigem da Força Terrestre o emprego seletivo do poder de combate assimétrico". (BRASIL, 2017)

Dessa forma, o preparo da Força Terrestre para o enfrentamento de atores não estatais traz benefícios ao emprego do poder militar em operações de amplo espectro com características assimétricas. A simulação virtual pode potencializar esse preparo, aliando a tecnologia à doutrina e à economia de meios.

Esse trabalho discorre sobre a implementação das possibilidades de atuação das forças irregulares para o adestramento de tropa, por meio da simulação de combate. Para tanto, foram elencados alguns objetivos intermediários para conduzir o raciocínio ao entendimento da exploração da Guerra Irregular na Simulação de Combate no intuito de potencializar o adestramento de tropa:

- a. Apresentar as Operações Especiais no Exército Brasileiro.
- b. Apresentar a Simulação na Força Terrestre.
- c. Analisar a exploração da Guerra Irregular na Simulação de Combate

Com o intuito de atender os objetivos propostos, essa pesquisa foi delimitada pela realização de Jogos de Guerra conduzidos no Centro de Adestramento Leste. Este Comando Militar de Área reúne Grandes Unidades fazem uso da simulação para seu adestramento. Como limite temporal foi estipulado o ano de 2022, buscando-se os dados a partir de 2018, permitindo a realização de análise da utilização da Simulação de Combate.

O referido estudo tem sua devida importância pelo fato de o Sistema de Simulação da Força Terrestre não explorar a atuação de forças irregulares inseridas no Teatro de Operações. Os *softwares* utilizados pela Força Terrestre, consideram as ameaças assimétricas, porém inexistente uma base de apoio que abarque suas possibilidades no adestramento dos elementos de combate e de apoio ao combate.

Diante disso, essa pesquisa poderá servir de subsídio para a inserção de parâmetros táticos no software de modo a permitir a realização de adestramento mais fidedigno em todos os níveis da tropa envolvida, preparando a Força Terrestre para o combate assimétrico e suas técnicas, táticas e procedimentos peculiares.

2. METODOLOGIA

Esse trabalho procurou fazer uma abordagem qualitativa do tema, que, para sua consecução, teve por método a pesquisa analítica e seletiva de materiais diversos, bem como sua revisão integrativa, contribuindo para o processo de síntese e análise dos resultados de várias fontes de pesquisa. Quanto à natureza da pesquisa, esta foi do tipo aplicada, pois os dados apresentados servirão de subsídio para pesquisas futuras no que diz respeito à simulação de combate.

Nesse contexto, quanto ao objetivo, este trabalho foi de caráter descritivo, pois descreve as principais atividades realizadas no adestramento por meio da Simulação de Combate conduzida pelo Centro de Adestramento Leste (CA Leste) e seus resultados obtidos.

No que tange aos procedimentos de pesquisa, o trabalho foi realizado com base em bibliografias, documentos e entrevistas, que embasaram a exploração de aspectos atinentes às Operações Especiais (Op Esp) na Simulação de Combate na Força Terrestre.

Este estudo realizou o levantamento de dados por meio de pesquisa bibliográfica de literatura (livros, trabalhos acadêmicos, jornais, revistas e redes eletrônicas), além de documentos internos produzidos pelo Exército Brasileiro, pelo Comando de Operações Especiais e pelo Centro de Adestramento Leste. As consultas foram baseadas nas principais fontes de pesquisa de trabalhos acadêmicos, como as plataformas digitais do Google Acadêmico, Scielo, Biblioteca Digital do Exército e EB Revistas.

Visando aumentar a amplitude teórica e identificar experiências relevantes ao trabalho, adquirir novas informações, e verificar outros pontos de vista em relação ao problema, a fim de complementar lacunas do conhecimento sobre o assunto, de modo a corroborar com a construção do raciocínio lógico, foram realizadas, ainda, entrevistas exploratórias com militares possuidores de expertise no assunto:

Entrevistado	Justificativa
Maj FRANCISCO DAMIÃO VIEIRA NETO	Operador de Forças Especiais
Maj ADRIANO DE SOUZA SANTOS	Operador de Forças Especiais
CAP TÉCIO SANTOS NASCIMENTO	Ch da Divisão de Adestramento - CA Leste

1º Ten YGHOR MARUJO DE ABREU MENDONÇA	Ch da Seção de Simulação Construtiva - CA Leste
---------------------------------------	---

Quadro 1: Entrevistados

Fonte: O Autor

O tratamento dos dados foi realizado por meio da comparação entre os resultados obtidos nos exercícios de Adestramento e de Certificação das Grande Unidades nos anos de 2021 e 2022 conduzidos pelo CA Leste. Tendo-se assim a possibilidade de relacionar a exploração de Problemas Militares Simulados que envolvam a Guerra Irregular e a quantidade de Exercícios realizados no Centro de Adestramento.

O método foi limitado pelas pesquisas referentes à forma de atuação das Operações Especiais, em ambiente de Guerra Irregular, bem como das capacidades dos Softwares da Força Terrestre. O estudo limitou-se, ainda, aos dados fornecidos pelo Centro de Adestramento Leste e por militares com experiência em Operações Especiais.

3. OPERAÇÕES ESPECIAIS

As operações especiais (Op Esp) são aquelas conduzidas por forças militares especialmente organizadas, treinadas e equipadas, visando a atingir objetivos militares, políticos, informacionais e/ou econômicos, em ambientes hostis, negados ou politicamente sensíveis, empregando competências e capacidades específicas, não encontradas nas forças convencionais. (BRASIL, 2017)

As Operações Especiais (Op Esp) são realizadas em diferentes contextos militares, tanto em situações de guerra como em momentos de paz (situações de não-guerra). No entanto, seu emprego é mais eficaz quando utilizado para prevenir e neutralizar ameaças, assim como para evitar a escalada de crises. Por essa razão, é prioritário empregar as Op Esp antes do surgimento de conflitos. Além disso, as Operações Especiais podem ser conduzidas com o objetivo de evitar ou retardar a ativação ou o emprego de uma força convencional conjunta de grande porte. Elas também desempenham um papel importante ao ganhar tempo, permitindo que os níveis decisórios superiores explorem alternativas disponíveis. (BRASIL, 2017)

Segundo BRASIL, 2017, os tipos de operações especiais são: Ação Direta, Ação Indireta e Reconhecimento Especial.

"Ação direta é uma ação ofensiva de pequena envergadura e de curta duração, realizada por tropa capacitada, de valor e constituição variáveis, por meio de uma infiltração terrestre, aérea e/ou aquática, contra alvos de valor significativo, localizados em ambientes hostis, negados ou politicamente sensíveis. As ações diretas diferem das ações convencionais pelo nível de risco físico, pelo risco político-estratégico, pelas técnicas operativas, bem como pelo grau de precisão e uso seletivo da força para alcançar objetivos específicos. Possuem baixa visibilidade e reduzido dano colateral.. **A Ação Indireta** consiste na organização, desenvolvimento, equipagem, instrução e direção de forças irregulares, regulares, auxiliares e de atores estatais e não estatais, para a consecução de objetivos políticos, econômicos, psicossociais e/ou militares em situação de guerra e de não guerra. Constituem-se em alternativa viável em todo o espectro dos conflitos. Podem incluir, por exemplo, esforços de apoio ao desenvolvimento local, fomento à cooperação

civil-militar, mobilização de lideranças, estruturação de redes de informantes e treinamento de forças convencionais e/ou auxiliares. **Reconhecimento Especial** é a operação realizada por forças de operações especiais, em áreas hostis, negadas ou politicamente sensíveis, com o propósito de obter, confirmar ou atualizar dados e conhecimentos de importância estratégica, operacional ou, eventualmente, tática, fundamentais para o planejamento e para a condução de operações militares, empregando capacidades normalmente não encontradas em forças convencionais. "(BRASIL, 2017)

No contexto operacional atual, as Forças de Operações Especiais (FOpEsp) necessitam de habilidades especiais relacionadas à sua capacidade de operar em diversas populações. Isso requer a seleção e o treinamento de militares com habilidades específicas para obter sucesso em operações que exigem a compreensão e a interação com diversos atores presentes em uma Área de Operações (TO/ A Op). O entendimento da população local desempenha um papel significativo para alcançar êxito, uma vez que muitas ameaças e oponentes no ambiente operacional moderno ocultam suas atividades entre as atividades humanas típicas da região onde as operações ocorrem, cada vez mais interconectadas virtualmente com o mundo.

Além disso, o lançamento de operações especiais, apoiadas por outras capacidades relevantes das forças militares, pode conscientizar as forças convencionais sobre a necessidade de operar de forma eficaz junto à população local. Considerações civis e a compreensão dos fatores socioculturais desempenham um papel fundamental na compreensão da população no ambiente operacional contemporâneo. As operações das forças especiais são especialmente adequadas para conquistar de maneira ética e eficiente o apoio da população nativa em uma Área de Operações (TO/ A Op).

3.1 OPERAÇÕES ESPECIAIS NO BRASIL

No Exército Brasileiro, a criação da Brigada de Operações Especiais (Bda Op Esp) ocorreu por meio do Decreto Presidencial nº 4.289, datado de 27 de junho de 2002, como parte do Projeto de Reestruturação da Força Terrestre. Posteriormente,

a designação dessa Grande Unidade foi alterada para Comando de Operações Especiais (C Op Esp), conforme estabelecido na Portaria do Comandante do Exército nº 142, de 13 de março de 2013. A estrutura organizacional do C Op Esp é composta por Elementos de Emprego, de Apoio Administrativo e de Ensino. Essa estrutura é capaz de agregar módulos operativos externos, proporcionando-lhe flexibilidade e otimização dos recursos" (BRASIL, 2019)

Localizado em Goiânia-GO, o Comando de Operações Especiais (C Op Esp) é uma instituição militar que se encontra sob a subordinação do Comando Militar do Planalto (CMP). Sua vinculação principal é ao Comando de Operações Terrestres (COTER), visando o preparo e o emprego operacional. As unidades orgânicas do C Op Esp são parte integrante da Força de Ação Rápida Estratégica, fornecendo apoio às operações conduzidas pelos Comandos Militares de Área do Exército Brasileiro.

O Comando de Operações Especiais (C Op Esp) é composto por diversas unidades subordinadas, incluindo o 1º Batalhão de Forças Especiais (1º BF Esp), o 1º Batalhão de Ações de Comandos (1º BAC), o 1º Batalhão de Operações Psicológicas (1º B Op Psc), o Batalhão de Apoio às Operações Especiais (B Ap Op Esp), a Base Administrativa do Comando de Operações Especiais (B Adm C Op Esp), a Companhia de Defesa Química, Biológica, Radiológica e Nuclear (Cia DQBRN) e o 6º Pelotão de Polícia do Exército (6º Pel PE). Todas essas unidades estão localizadas em Goiânia-GO. Além disso, o C Op Esp também engloba o Centro de Instrução de Operações Especiais (C I Op Esp), situado em Niterói-RJ, e a 3ª Companhia de Forças Especiais (3ª Cia F Esp), localizada em Manaus-AM.

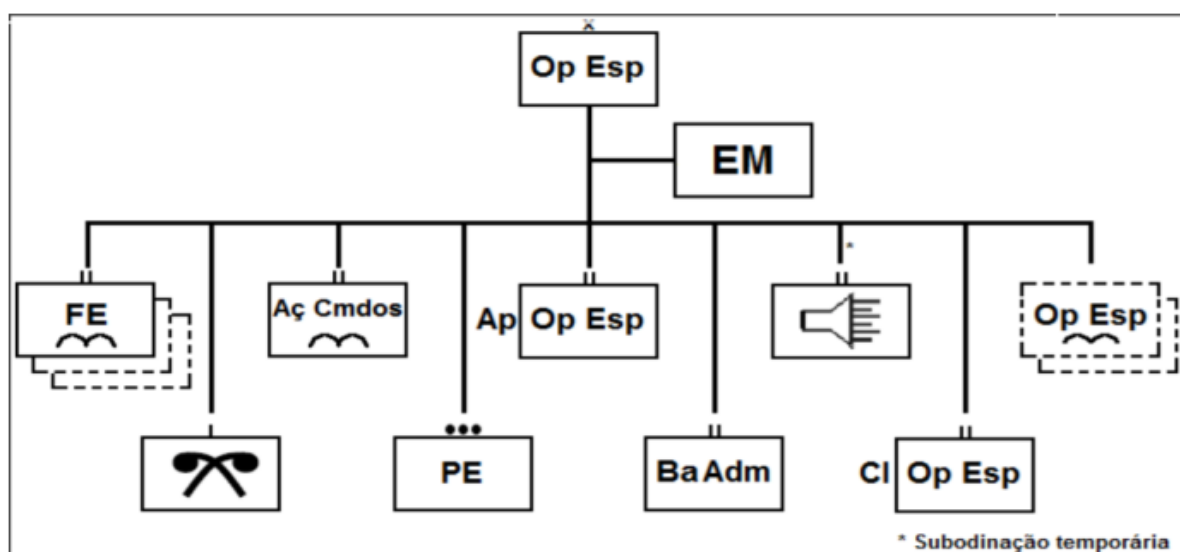


Figura 1 - Estrutura organizacional do Comando de Operações Especiais

Fonte: BRASIL, 2019

Nesse contexto, o 1º Batalhão de Forças Especiais é uma organização militar especializada da Força Terrestre, orgânica do Comando de Operações Especiais composta por elementos de Forças Especiais, capacitados para planejar, conduzir e/ou executar operações especiais, incluindo ações diretas, indiretas e reconhecimento especial. Além disso, eles também podem desempenhar atividades e tarefas relacionadas a operações psicológicas, de inteligência e de informação. (BRASIL, 2019).

Segundo BRASIL, 2019, em consonância com a abordagem do Planejamento Baseado em Capacidades (PBC) adotado pelo Exército Brasileiro (EB), o Comando de Operações Especiais (C Op Esp) desempenha um papel fundamental na geração de forças, por meio do desenvolvimento de Capacidades Operacionais (CO). Sua atuação é guiada pelos marcos legais estabelecidos no Brasil, bem como pela análise da conjuntura e dos cenários prospectivos, visando combater ameaças reais e potenciais ao Estado e aos interesses nacionais.

"Capacidades Operacionais (CO) são as capacidades de uma OM para realizar determinado tipo de operação ou, ainda, são as aptidões requeridas a uma força ou organização militar, para que possam obter um efeito estratégico, operacional ou tático". (BRASIL, 2019)

Nesse contexto, as Op Esp são desencadeadas por Forças de Operações Especiais, oriundas do C O Esp.

"Força(s) de Operações Especiais (F Op Esp): são forças destinadas à execução das Operações Especiais - frações de Forças Especiais, Comandos e os seus apoios que possuem habilitações e especializações para operar em ambientes hostis, negados ou politicamente sensíveis. As F Op Esp, em termos gerais, podem ser caracterizadas por serem tropas de altíssimo desempenho que realizam missões especiais baseadas em suas capacidades específicas. Também são consideradas F Op Esp as tropas especiais análogas das demais Forças Singulares". (BRASIL, 2019)

Segundo BRASIL, 2017, as missões realizadas por F Op Esp são, via de regra, de caráter sigiloso, tanto no seu planejamento quanto na sua execução. Podem ser realizadas no contexto de prevenção de ameaças, de gerenciamento de

crises e/ou de solução de conflitos armados. Podem ser “limitadas no tempo” ou de “longo prazo” e efetivadas por campanhas conjuntas com operações militares de vulto.

"Além das operações especiais (ação direta, ação indireta e reconhecimento especial) as F Op Esp são empregadas em diversos tipos de operações, quando estas demandarem capacidades específicas dessas tropas, de acordo com o apresentado a seguir."(BRASIL, 2017)

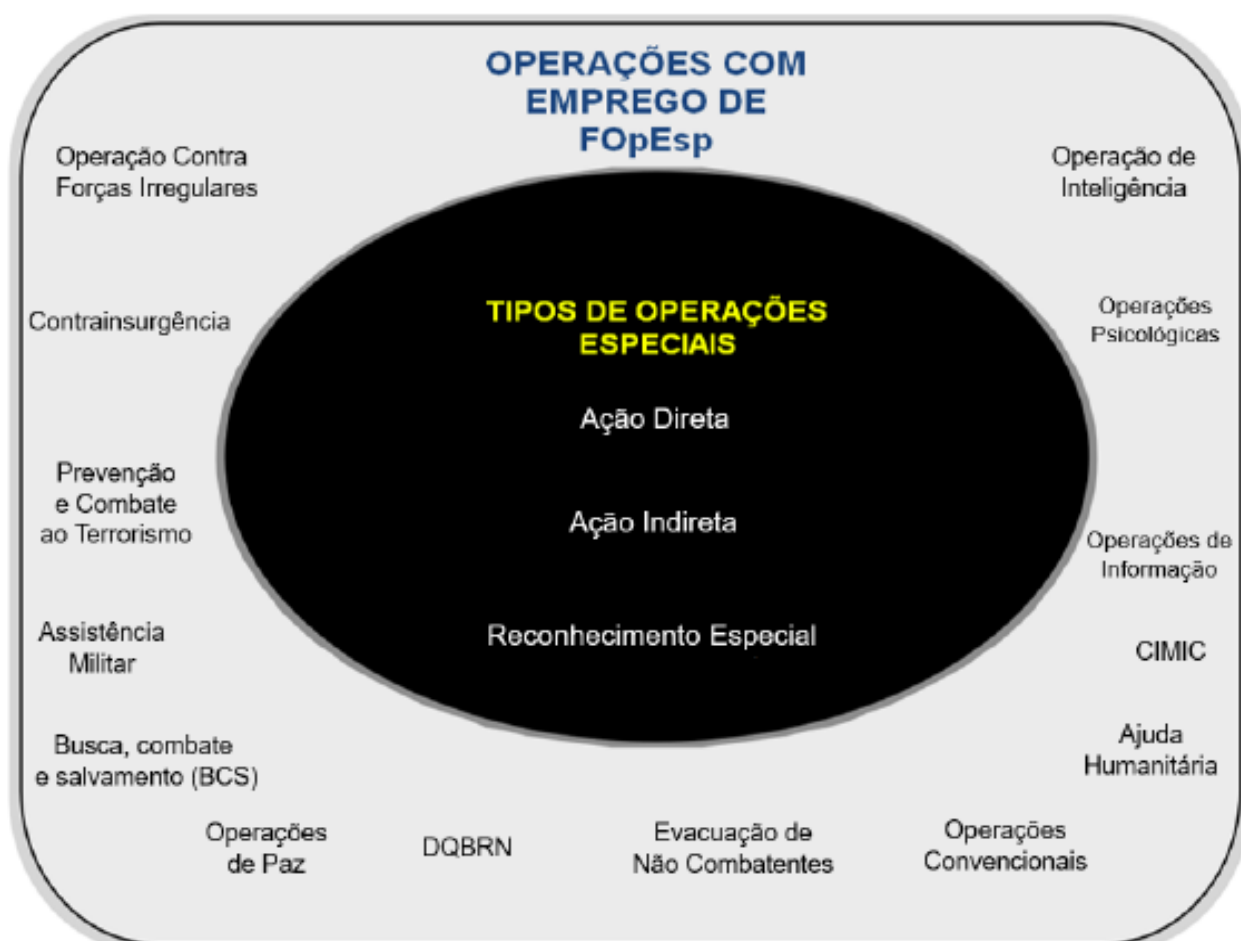


Figura 2 - Operações com emprego das F Op Esp

Fonte: BRASIL, 2019

As missões realizadas pelas Forças de Operações Especiais (FOpEsp) podem variar em duração, abrangendo desde ações de curto prazo até campanhas de longo prazo, que abrangem uma ampla gama de operações no espectro dos conflitos. Essas operações podem ser realizadas de maneira ostensiva, sigilosa (operação conhecida, porém com autoria sigilosa) ou coberta (autoria e existência negadas) tanto em situações de guerra quanto em situações de não guerra,

desempenhando funções relacionadas à prevenção de ameaças, gerenciamento de crises e resolução de conflitos armados (BRASIL, 2013).

As FOpEsp são altamente adequadas para se adaptar ao ambiente operacional contemporâneo e alcançar os objetivos definidos pelas autoridades superiores, pois possuem um profundo entendimento do ambiente físico, das dinâmicas políticas, militares, econômicas, sociais e de infraestrutura presentes nesse contexto. Em situações que envolvem a prevenção de ameaças, o gerenciamento de crises e a resolução de conflitos armados, as condições podem mudar rapidamente, e as FOpEsp têm a notável capacidade de antecipar essas mudanças e aproveitar as oportunidades que surgem (BRASIL, 2013).

Devido à sua capacidade de operar de forma discreta, as FOpEsp representam uma opção viável para ajudar o Comandante a influenciar o ambiente operacional, combinando ações diretas e indiretas para interromper a sequência de eventos que poderiam levar a uma crise ou conflito armado. Para isso, a análise de inteligência desempenha um papel crucial na formulação de cenários prospectivos, permitindo identificar as melhores oportunidades para conduzir operações especiais.

No entanto, as FOpEsp não podem contribuir efetivamente para moldar o ambiente operacional sem primeiro adquirir uma compreensão clara da Área de Operações (TO/ A Op), que inclui não apenas os aspectos militares, mas também a influência civil, as capacidades do oponente e das forças aliadas. As FOpEsp têm a capacidade de identificar os tomadores de decisão, tanto amigos quanto hostis, compreendendo seus objetivos, estratégias e a maneira como interagem.

As Forças de Operações Especiais (FOpEsp) podem desempenhar um papel de apoio em operações convencionais, da mesma forma que as forças convencionais podem contribuir para operações especiais. Isso pode ser alcançado através do compartilhamento de informações e conhecimentos de inteligência de maneira integrada, da coordenação de planejamentos em níveis superiores e do estabelecimento de comunicações para coordenar esforços em diferentes escalões.

Quando empregadas de forma apropriada e em coordenação com outros elementos, incluindo as forças convencionais e civis, as FOpEsp desempenham um papel crucial de apoio em diversas operações militares. Elas agem como um multiplicador do poder de combate, permitindo ao Comandante que as utiliza aumentar sua iniciativa, flexibilidade e compreensão do campo de batalha. Além disso, oferecem uma maneira eficaz de alcançar objetivos específicos, como

sabotagem, subversão, influência ou atividades de inteligência em ambientes que podem ser hostis, negados ou politicamente delicados.

3.2 CAPACIDADES DAS FORÇAS DE OPERAÇÕES ESPECIAIS

As Forças de Operações Especiais (F Op Esp) possuem um conjunto de capacidades, com variações de intensidade conforme as particularidades do ambiente operacional e a natureza da missão. Essas capacidades incluem:

a) assessorar os Comandos Operacionais, as Forças Componentes e os Grandes Comandos Operativos da F Ter; b) oferecer respostas ágeis e flexíveis em ambientes em constante mutação; c) infiltrar-se em ambientes hostis, negados ou politicamente sensíveis por meios terrestres, aéreos ou aquáticos; d) **constituir-se em multiplicador de forças, por meio da ação de organizar, desenvolver, equipar, instruir e dirigir forças regulares e irregulares locais dentro do TO/A Op**; e) agregar operações psicológicas às ações de combate; f) atuar de forma ostensiva, coberta ou sigilosa; e g) **aplicar de forma precisa e eficaz o poder de combate**, com o maior controle de danos possível e redução de danos colaterais. (BRASIL, 2017)

Segundo BRASIL (2021), a Guerra Irregular é conduzida com o propósito de explorar vulnerabilidades militares, políticas, econômicas e psicossociais de um inimigo.

Guerra irregular é todo conflito armado conduzido por uma força que não dispõe de organização militar formal e, sobretudo, de legitimidade jurídico institucional. É a guerra travada por uma força não regular. São consideradas formas de GI nesse contexto: a guerra de guerrilha; a subversão; a sabotagem; o terrorismo; e a fuga e evasão. (BRASIL, 2019, p.3-6).

Para isso, ela se vale do apoio e da direção de forças irregulares locais.

"Em um Teatro de Operações (TO), onde operações terrestres convencionais são desencadeadas, a guerra irregular é conduzida, inicialmente, com o propósito de completar, apoiar ou ampliar a Campanha Conjunta. Em uma frente secundária ou área passiva do TO, a guerra irregular pode ser conduzida como medida de economia de forças para desgastar o poder de combate do inimigo,

bem como para desestabilizar seu país política ou economicamente." (BRASIL, 2021)

As Forças Irregulares, de modo geral, são compostas por três braços: Força de Sustentação (rede clandestina de apoios locais, imprescindível para a sobrevivência e a expansão das Forças Irregulares), Força Subterrânea (segmento das Forças Irregulares organizado para atuar em áreas negadas aos outros braços, que desenvolve, sobretudo, atividades relacionadas à subversão e à sabotagem.) e a Força de Guerrilha (principal braço armado do movimento, que atua de forma ostensiva e possui organização paramilitar).

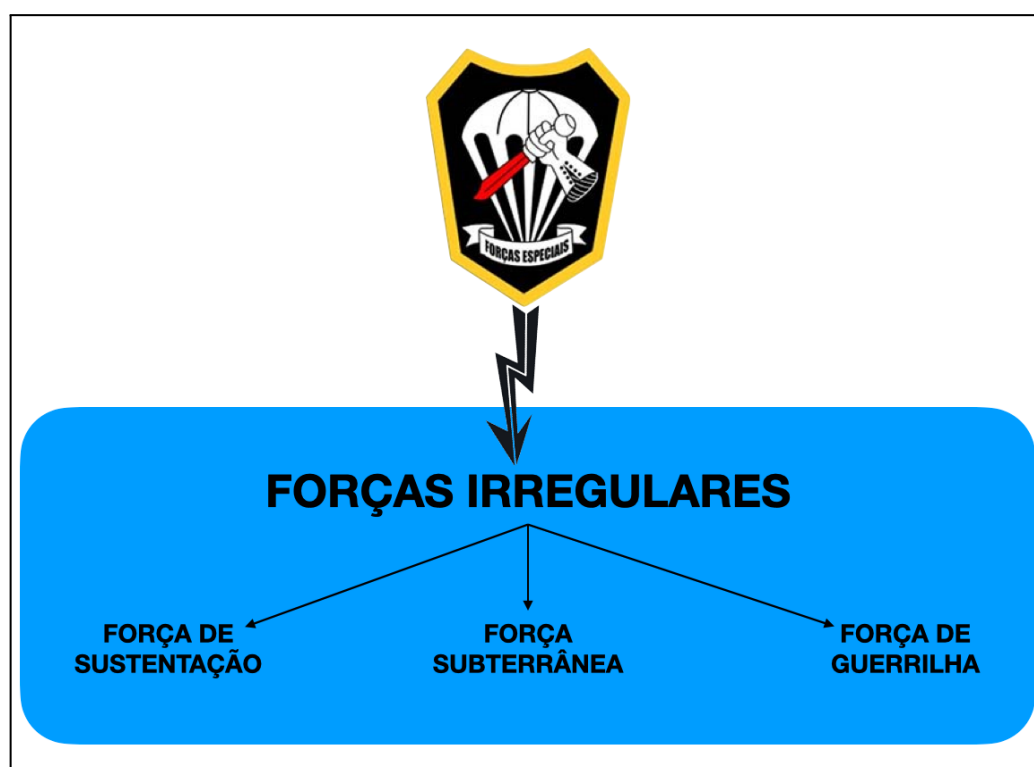


Figura 3 - Braços das Forças Irregulares

Fonte: o autor

Essas Forças têm capacidade de desgastar o poder de combate inimigo com ações táticas, sabotagem e sua exploração no ambiente humano e informacional. Além disso, constituem sensor de inteligência e vetor de operações psicológicas de grande relevância para a tropa atuante no local.

"Independentemente de sua organização interna, as Forças Irregulares devem ser capazes de assegurar o apoio da população; obter suprimentos; proporcionar

segurança à sua vulnerável estrutura; produzir inteligência de qualidade; ampliar continuamente sua capacidade militar; desgastar política e militarmente o inimigo; sobreviver; e expandir-se." (BRASIL, 2021)

Segundo Visacro, 2010, as forças irregulares lideradas por Lawrence na Revolta Árabe, ocorrida durante a Primeira Guerra Mundial, foram de grande valia no combate contra o exército turco e proferiram golpes demasiado custosos àquele país. Esses golpes influenciam o moral da tropa, bem como traziam desgaste ao inimigo.

"No dia seguinte, eles realizaram uma nova incursão. **Sabotaram a estrada de ferro entre as estações de Madahrij e Hedia**, destruindo aproximadamente 200 m de trilhos. Uma pequena ponte também foi pelos ares. Mais postes telegráficos tiveram seus fios cortados. Antes de se retirarem, instalaram uma mina automática. Pouco tempo depois, ela explodiu sob uma pequena composição que levava homens incumbidos de reparar os danos causados pelos guerrilheiros. **Lawrence acreditava que ações como essas tornariam o movimento dos trens "dispendioso e incerto para o inimigo"** (VISACRO, 2010)

A atuação das tropas irregulares lideradas por Lawrence na Primeira Guerra Mundial e sua importância no combate contra os turcos

T.E. Lawrence, mais conhecido como Lawrence da Arábia, foi um oficial britânico que desempenhou papel crucial na coordenação das tropas árabes irregulares contra os otomanos durante a Primeira Guerra Mundial. Lawrence organizou e treinou tropas irregulares árabes, promovendo táticas de guerrilha que exploravam as vastas áreas desérticas da região, tirando vantagem da mobilidade das forças árabes. Essas táticas permitiram que as tropas irregulares realizassem ataques de forma surpreendente, sabotagens às linhas de suprimento otomanas e mantivessem os turcos sob constante pressão.

A capacidade de permeabilidade e flexibilidade, aliada a dificuldade de identificação entre a população civil, traz às forças irregulares vantagens frente à tropa convencional. Visacro, 2010, deixa claro ao citar palavras do Coronel Lawrence:

"Nosso objetivo era o de procurar o elo material mais fraco do inimigo e atacá-lo com exclusividade, até que toda a estrutura desmoronasse. Nossos maiores recursos, os beduínos, sobre os quais deveríamos basear toda a guerra, não estavam acostumados a

operações formais, mas ofereciam as vantagens da **mobilidade**, da resistência, da confiança, do **conhecimento do terreno** e da coragem. No caso deles, a dispersão era a força. Assim, deveríamos ampliar nossa frente ao máximo, a fim de impor aos turcos a defesa passiva mais longa possível, já que essa era a **forma de guerra mais custosa para eles em termos materiais**" (VISACRO, 2010)

Segundo Visacro, 2010, na Revolta Árabe, os insurgentes não tinham a necessidade de se transformar em um exército convencional, posicionado regularmente em um campo de batalha com fronteiras estabelecidas previamente. Caso optassem por essa abordagem, acabariam dando aos turcos uma oportunidade de derrotá-los. Além disso, não era crucial para eles lançar um ataque decisivo; bastava não serem alvo de um golpe fatal. Portanto, as grandes batalhas não eram essenciais nem desejáveis. Consequentemente, as estratégias defendidas pelos grandes teóricos da guerra apresentavam pouca aplicabilidade nas peculiares condições da Arábia.

A conquista de Medina, advogada por todos, não possuía mais valor algum. Tomá-la dos turcos exigiria uma grande batalha convencional, para a qual os guerreiros do deserto eram inaptos. Portanto, os árabes não deveriam tentar assaltá-la. Tampouco o fluxo logístico pela ferrovia do Hejaz deveria ser definitivamente interrompido, pois levaria a guarnição turca faminta à rendição. Enquanto a estrada de ferro se mantivesse precariamente em funcionamento, **o inimigo seria obrigado a consumir seus parques recursos e dissipar suas tropas tentando protegê-la de pequenos, mas constantes, ataques guerrilheiros**. Os soldados em Medina permaneceriam como estavam, estáticos, **sem a capacidade de contra-atacar, sem oferecer nenhum perigo**.(VISACRO, 2010)

Uma das conquistas mais notáveis de Lawrence e suas tropas foi a captura da cidade estratégica de Aqaba, em julho de 1917. Essa vitória foi um grande golpe para os otomanos e abriu caminho para o avanço das forças árabes no deserto. A partir de Aqaba, as tropas irregulares lideradas por Lawrence lançaram uma série de ataques bem-sucedidos contra posições otomanas ao longo da Península do Sinai e do Hejaz, causando sérios danos ao inimigo.

Dessa forma, os conflitos do amplo espectro, que permeiam as dimensões humana, física e informacional, constituem terreno fértil para a condução da Guerra Irregular. Torna-se indispensável ao Estado a capacidade de conduzir esse tipo de guerra, operada por Forças de Operações Especiais.

4. A SIMULAÇÃO DE COMBATE

O Sistema de Simulação da Força Terrestre abrange todas as pessoas, instalações, aplicativos e equipamentos utilizados para treinamento, instrução, ensino militar e apoio à tomada de decisão. Ele é dividido em programas que visam gerenciar as atividades relacionadas à obtenção, uso e ciclo de vida de diferentes tipos de simuladores, bem como processos relacionados, como a interoperabilidade entre os simuladores e o uso de campos e centros de instrução e treinamento. (BRASIL, 2014)

A simulação pode ser definida como um método técnico que possibilita simular artificialmente uma atividade ou um evento real, por meio de um modelo. Com o auxílio de um sistema informatizado, mecânico, hidráulico ou de sistemas combinados, a simulação reproduz as características e a evolução de um processo ao longo do tempo. (BRASIL, 2014)

A simulação proporciona a imitação do funcionamento de um sistema real, com o intuito de obter conclusões aplicáveis na prática. Essa abordagem possibilita uma compreensão mais aprofundada do comportamento do sistema e a avaliação de diferentes estratégias, bem como o seu impacto. Além disso, a simulação permite realizar ajustes e repetições conforme necessário.

No âmbito do Exército Brasileiro a Simulação Militar é comumente conhecida como Sistema de Simulação de Combate ao se referir ao emprego de sistemas de computação para criar representações digitais de cenários e para simular operações militares, incluindo combates, apoio tático e logística. Isso se relaciona ao uso de simuladores destinados a realizar exercícios táticos. (BRASIL, 2017, p. 1-2)

Segundo a Portaria nº 55-EME, de 27 de março de 2014, que aprova a Diretriz para o Funcionamento do Sistema de Simulação do Exército (SSEB) e regula seu funcionamento, a simulação se divide em 3 ramos: Construtiva, Virtual e Viva.

A Simulação Construtiva é uma forma de simulação que envolve tropas e elementos simulados, operando sistemas simulados, sob o controle de agentes reais em uma situação de comando estabelecido. Também conhecida como "jogos de guerra", essa modalidade enfatiza a interação entre agentes, divididos em forças oponentes que se confrontam sob a direção de um exercício. Seu principal uso é no adestramento de comandantes e estados-maiores, auxiliando no processo de

tomada de decisão e no funcionamento de postos de comando e sistemas de controle. (BRASIL, 2014)

Por outro lado, a Simulação Virtual envolve agentes reais operando sistemas simulados ou gerados por computador. Nesse caso, a simulação virtual substitui equipamentos como armas, veículos e aeronaves, cuja operação requer um alto nível de treinamento ou envolve riscos e custos elevados. Sua aplicação principal é no desenvolvimento de técnicas e habilidades individuais, permitindo explorar os limites tanto do operador quanto do equipamento. Essa modalidade pode ser integrada em um ambiente virtual compartilhado, possibilitando o treinamento tático de uma determinada unidade e até mesmo exercícios com a interoperabilidade de sistemas de simulação. (BRASIL, 2014)

A Simulação Viva é uma modalidade que envolve agentes reais operando sistemas reais, como armas, equipamentos, veículos e aeronaves em um ambiente real, com o suporte de sensores, dispositivos apontadores a laser e outros instrumentos que permitem acompanhar o elemento e simular os efeitos dos engajamentos. (BRASIL, 2014)

As simulações virtual e construtiva podem ser utilizadas quando não for possível fazer experimentações reais, quando os riscos ou o alto custo do experimento não justificarem sua realização ou ainda quando houver dificuldade de se reproduzir tal atividade nas melhores condições (BRASIL, 2018).

Manter o alto nível de prontidão diante dos diversos óbices enfrentados pela Força Terrestre, como recursos financeiros limitados, com o máximo de segurança e sem agredir o meio ambiente, é uma árdua tarefa para os chefes militares. Nesse contexto, a simulação fornece ferramentas eficazes de treinamento militar para proporcionar o máximo de realismo, com os menores custos e riscos (JUNIOR, 2019).

Além disso, o Plano Estratégico do EB 2020-2023 prevê em seu Plano de Obtenção de Capacidades Materiais os seguintes Objetivos Estratégicos do Exército: Modernizar e/ou Obter Simuladores para Equipar a Força Terrestre; e Aperfeiçoar o sistema de ciência, tecnologia e inovação de modo a obter simuladores para a Força Terrestre. Dentro dos projetos em desenvolvimento, o plano estratégico dá prioridade aos Simuladores para a Defesa Nacional e o Adestramento da Força Terrestre, bem como ao Sistema de Simulação, ambos sob responsabilidade do Comando de Operações Terrestres (BRASIL, 2022).

O Sistema de Instrução Militar do Exército Brasileiro (SIMEB) prevê a integração das funções de combate na execução de adestramentos. Para isso, as Grandes Unidades devem ser capazes de se adestrar por meio de exercícios de simulação de combate, que devem explorar todas as funções de combate existentes nas Organizações militares existentes na Brigada enquadrante.

Por esse motivo, o Exército Brasileiro tem empreendido esforços para ampliar suas capacidades do Sistema de Simulação. O Comando de Operações Terrestres (COTER) tem gerenciado o processo e os Centros de Adestramento têm conduzido exercícios de simulação no nível tático de forma a manter a prontidão da Força Terrestre, contornando os óbices para a atividade militar, como a restrição orçamentária e o binômio segurança-realismo.

4.1 A CONDUÇÃO DE EXERCÍCIOS DE SIMULAÇÃO

O termo Jogo de Guerra (JG) refere-se a um exercício tático que faz parte de um exercício de posto de comando, onde meios computacionais são utilizados para apresentar digitalmente o cenário e simular operações contínuas de combate, apoio ao combate e logística. Isso permite obter resultados realistas em relação ao consumo de suprimentos, tempo e perdas de pessoal e material. (BRASIL, 2017)

O Sistema de Simulação de Combate é a ferramenta utilizada para realizar o JG. Os responsáveis pela montagem e condução do Exercício definem os parâmetros e as condições de execução do JG, garantindo que ele motive e estimule os participantes. Dessa forma, os objetivos propostos para essa atividade são alcançados (BRASIL, 2017).

Segundo BRASIL, 2017, o JG pode ser realizado em diferentes contextos, de acordo com o planejamento anual de instrução. Pode ser parte de um exercício conjunto, em níveis táticos como Divisão de Exército (DE) ou inferiores, em uma época determinada pelo Grande Comando (G Cmdo) responsável. Além disso, pode ser utilizado para adestrar grandes comandos operacionais e suas unidades subordinadas, conforme previsto no Programa de Instrução Militar (PIM)

O contexto do exercício será definido de acordo com os objetivos discutidos previamente, o cenário operacional, o escalão a ser treinado e os objetivos a serem alcançados, conforme estabelecido na montagem do Exercício. A Figura 3 explica o processo de Elaboração e Condução do Exercício de Simulação (Jogo de Guerra).

O Comando Aplicador pode criar Problemas Militares Simulados (PMS) para adestrar o Estado-Maior do Comando Executante. Esses PMS podem explorar as capacidades requeridas dos elementos de combate (as tropas dispostas no terreno), elementos de apoio de fogo e dos elementos de apoio ao combate (logística, engenharia e comunicações).

Durante a Condução do exercício, O Comando Aplicador realiza a arbitragem de PMS com auxílio dos softwares. Nessa arbitragem são considerados fatores como Poder Relativo de Combate, Meios, Terreno e Inimigo.

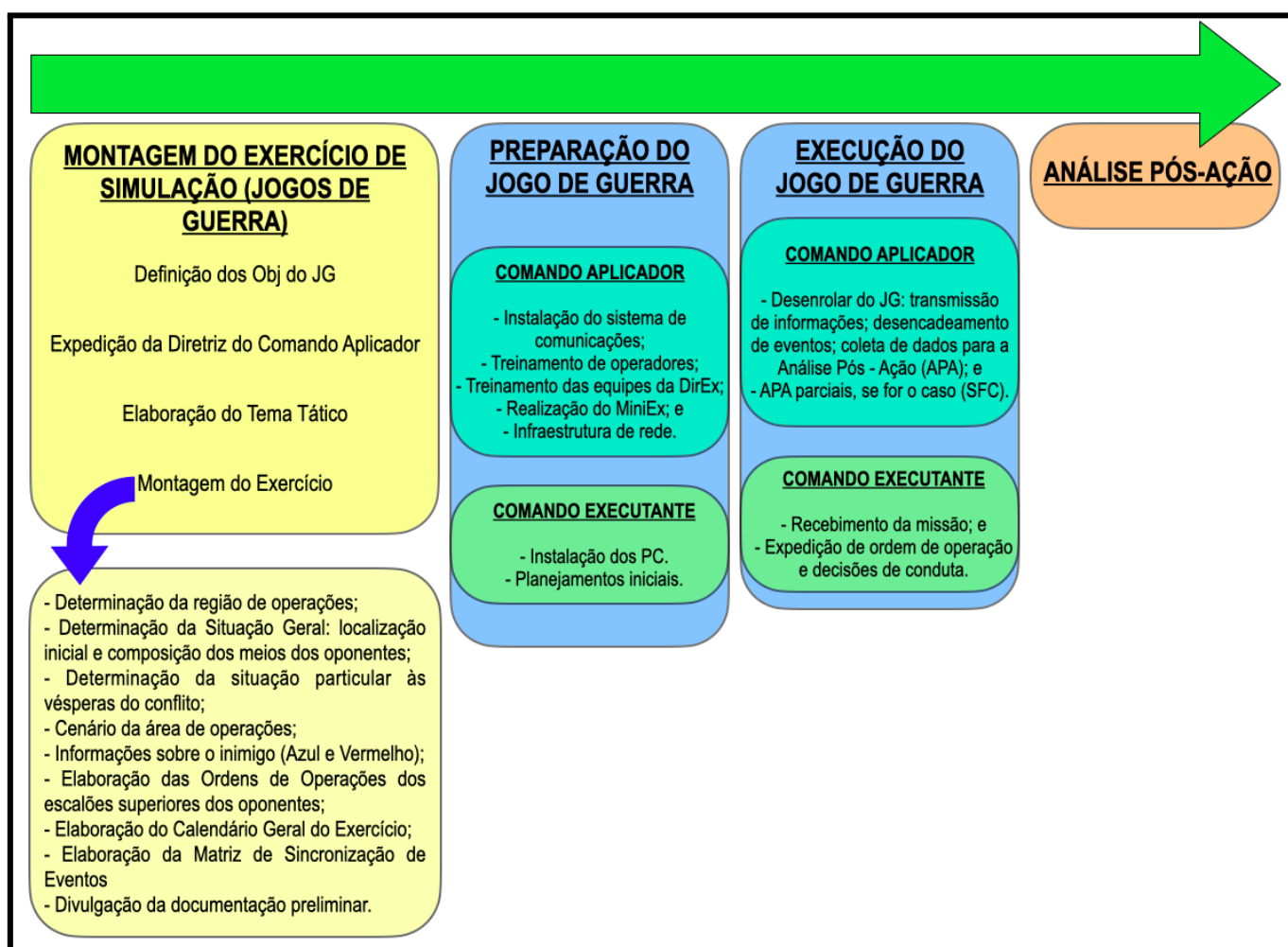


Figura 3 - Processo de Elaboração e Condução do Exercício de Simulação

Fonte: O Autor

4.2 A SIMULAÇÃO CONSTRUTIVA

Em 2017, foi aprovado o EB70-CI-11.410 - Caderno de Instrução de Exercícios de Simulação Construtiva, que se tornou o primeiro documento oficial a abordar a montagem, organização e condução de Jogos de Guerra (JG). Esse caderno de instrução detalha a metodologia utilizada desde o início da aplicação dos JG, abrangendo a Direção do Exercício (DirEx), responsável pela coordenação da simulação, o Escalão Superior (Esc Sp), que representa o Comando Enquadrante, e o Comando Adestrado (Cmdo Adst), que corresponde ao comando e estado-maior a serem treinados na plataforma.

O Comando Aplicador, também conhecido como Escalão Superior (Esc Sp), é o Grande Comando responsável por planejar e conduzir um JG durante sua execução. Já o Comando Executante é a tropa, ou Grande Comando que realiza o adestramento e se submete ao exercício simulado e à avaliação do Comando Aplicador (BRASIL, 2017).

O Comando Executante, tropa a ser adestrada, recebe a missão, realiza o planejamento inicial e conduz as operações com o apoio dos softwares de simulação. O recebimento da missão, emissão de ordens e condução das operações, com decisões e execução de condutas ocorrem em ambiente real, diretamente sincronizado com a tropa virtual no terreno. Ou seja, o planejamento na carta reflete na tropa virtual, dentro do terreno virtual e exige avaliação e condutas do Estado-Maior executante.

O Coroamento do Exercício de Simulação, ou Jogo de Guerra, é a Análise Pós-Ação (APA), momento em que são compartilhados os ensinamentos colhidos no referido exercício. O Comando Aplicador conduz o ambiente favorável à compreensão das lições aprendidas mais importantes destacadas durante o exercício, visando a consolidação dos conhecimentos que não estão nos manuais. (BRASIL, 2017)

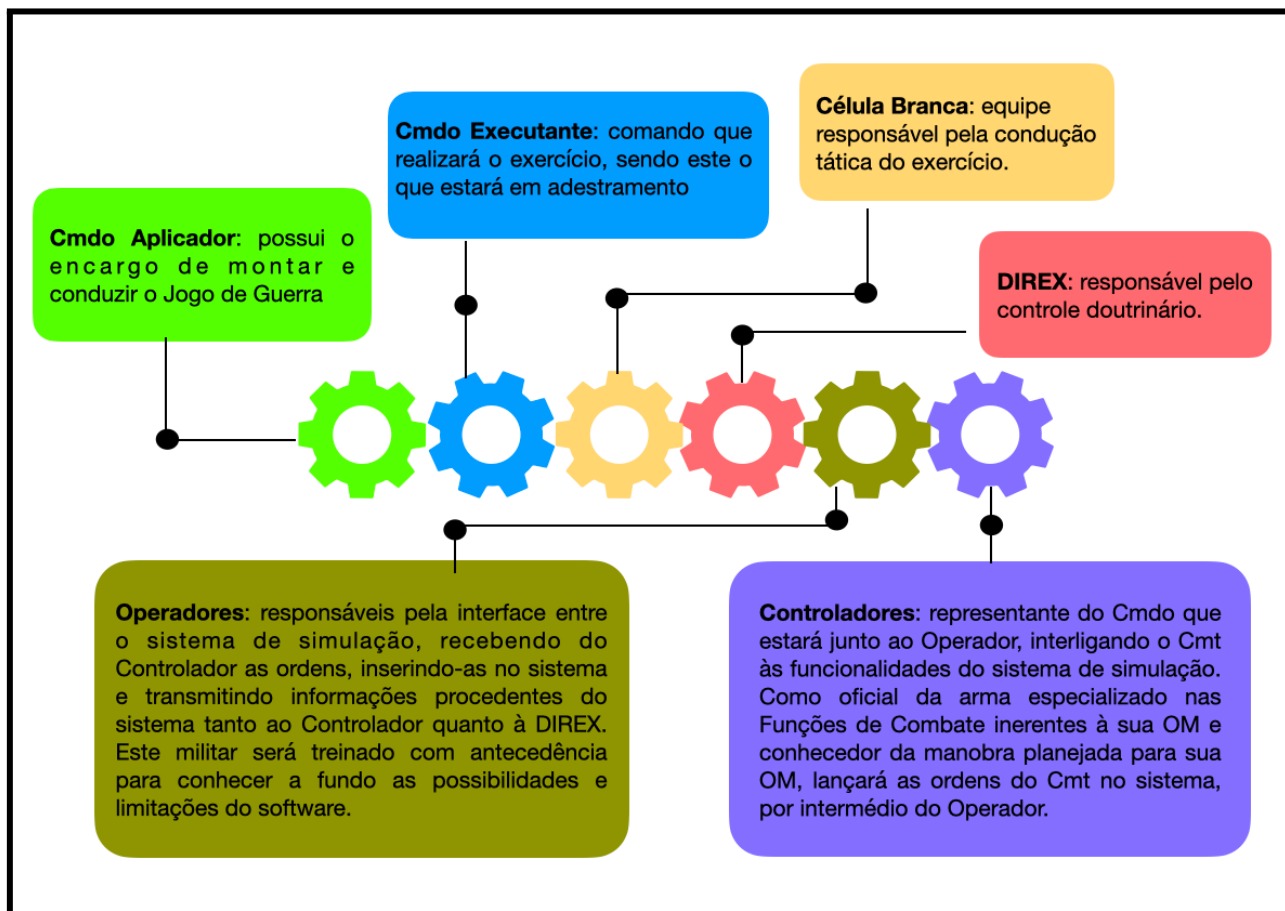


Figura 4 - Partes envolvidas no Exercício de Simulação Construtiva

Fonte: O Autor

A Figura acima evidencia as partes envolvidas no Exercício de Simulação Construtiva. Cabe destacar as figuras da DirEx e da Célula Branca, responsáveis pelo funcionamento tático e doutrinário do exercício.

4.3 O SOFTWARE COMBATER

O COMBATER é um sistema de simulação que possibilita o adestramento de Estados-Maiores e seus Oficiais Superiores em nível tático. Esse software pode simular ações militares de elementos de combate e de apoio ao combate, de forma a integrar planejamento e prática em ambiente virtual (BRASIL, 2020).

O software representa unidades e materiais em um terreno virtual que corresponde a uma área geográfica específica. As unidades cumprem suas missões e interagem com esse terreno, a partir de dados inseridos, como topografia,

estradas, áreas urbanas, matas, elevações, cursos d'água, entre outros. Além disso, é possível modelar a maneira como a unidade realiza a missão, o cumprimento das regras de engajamento, a forma que reage quando detecta o inimigo e simular eventos que podem modificar a resposta das unidades, como trabalhos de contra-mobilidade e atuação de forças irregulares. Essas peculiaridades influenciam na mobilidade, no poder de combate e no cumprimento da missão das unidades (BRASIL, 2020).

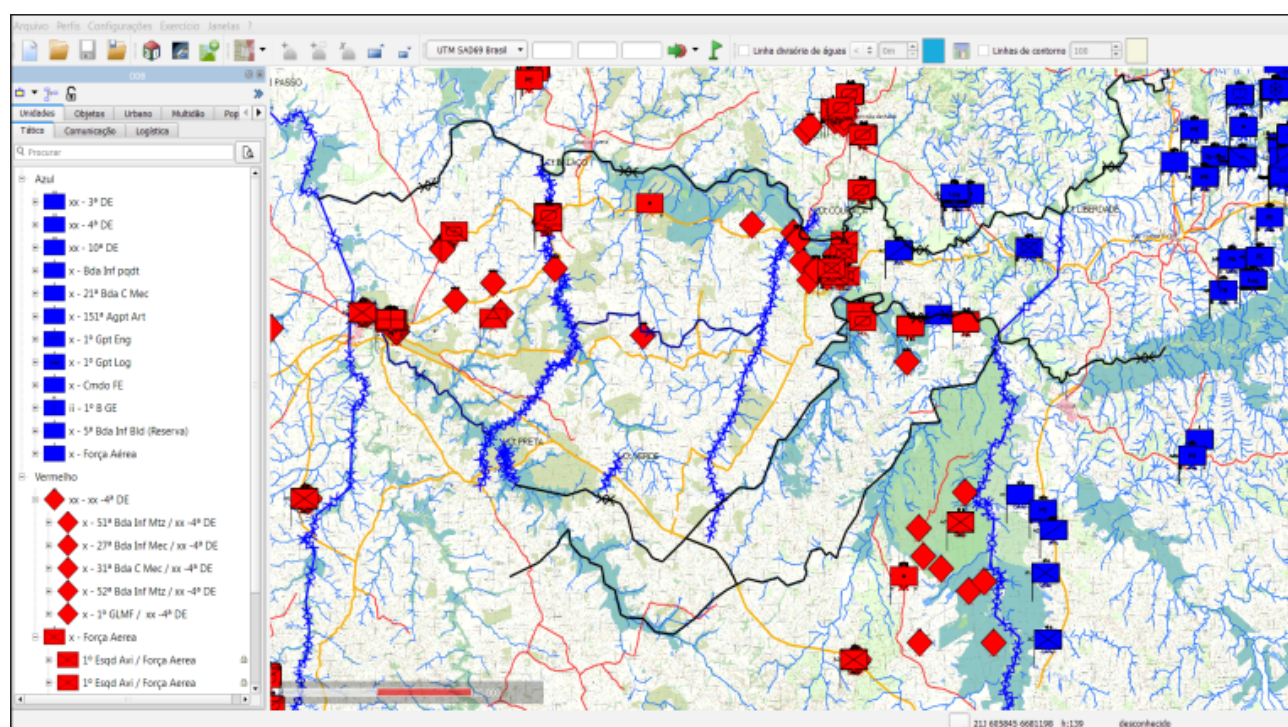


Figura 5 - Tela do Software Combater - Exercício de Simulação Construtiva - Visão da DirEx

Fonte: BRASIL, 2017

Cabe salientar que o programa tem capacidade de simular diversos materiais de emprego militar (MEM), particularmente aqueles utilizados pela OTAN. Dessa forma, o software possibilita a combinação de elementos a fim de representar situações táticas e cenários que são apresentados aos oficiais para resolvê-lo ou alcançar algumas metas comandando as unidades. Além disso, oferece a possibilidade de controlar os elementos de combate por meio de missões, como ataque, reconhecimento, marcha para o combate, defesa e ocupação de Zona de Reunião, entre outras, que serão interpretadas e executadas pelo sistema. (BRASIL, 2020)

O COMBATER também simula objetos que podem modificar a resposta das unidades, como barreiras, deslizamentos de terra, campos minados, incêndios, barricadas e fossos antitanque. Esses objetos podem ter comportamentos dinâmicos, como incêndios que podem ser extintos pela ação de uma unidade ou pelo tempo. Eles podem danificar as unidades, reduzir sua velocidade ou limitar as missões que estão sendo executadas. Ou seja, pode-se inserir um modelo comportamental, onde o usuário pode configurar a forma como a unidade executa a missão, o cumprimento das regras de engajamento e sua reação ao detectar o inimigo, cálculo do poder relativo de combate, entre outros. (BRASIL, 2020)

Além disso, o software disponibiliza farta gama de atores, tais como guerrilheiros, população civil, deslocados e refugiados. Esses atores têm capacidade de interagir com a tropa, influenciar no poder de combate, causar danos à infraestruturas e realizar missões de combate. Por exemplo, um contingente de refugiados em aproximação à zona de reunião da tropa pode não oferecer risco e demandar ações de Ajuda Humanitária enquadrada em um Problema Militar Simulado (PMS). Porém, o software possibilita que algum guerrilheiro se infiltre entre os deslocados e cause danos à retaguarda da tropa executante, caso o sistema interprete falhas na segurança.

Ademais, o Combater disponibiliza à Direção do Exercício (DirEx) forças irregulares. Essas tropas têm capacidade de auferir danos à tropa executante, por meio de emboscadas, inquietações e sabotagens. Essas forças possuem mobilidade e velocidade de deslocamento superior e podem facilmente se homiziar no terreno urbano ou rural. Essas características simulam de forma fidedigna a atuação de forças irregulares em um conflito assimétrico.

Portanto, é possível combinar esses elementos para representar situações táticas e cenários, permitindo que o Estado-Maior executante resolva desafios e cumpram missão na condução de unidades simuladas. A versatilidade do COMBATER, materializada pela execução de atividades e tarefas planejadas, sua inteligência artificial e sua capacidade de customização de meios poderiam funcionar como excelente ferramenta de adestramento em conflitos de amplo espectro. (BRASIL, 2020)

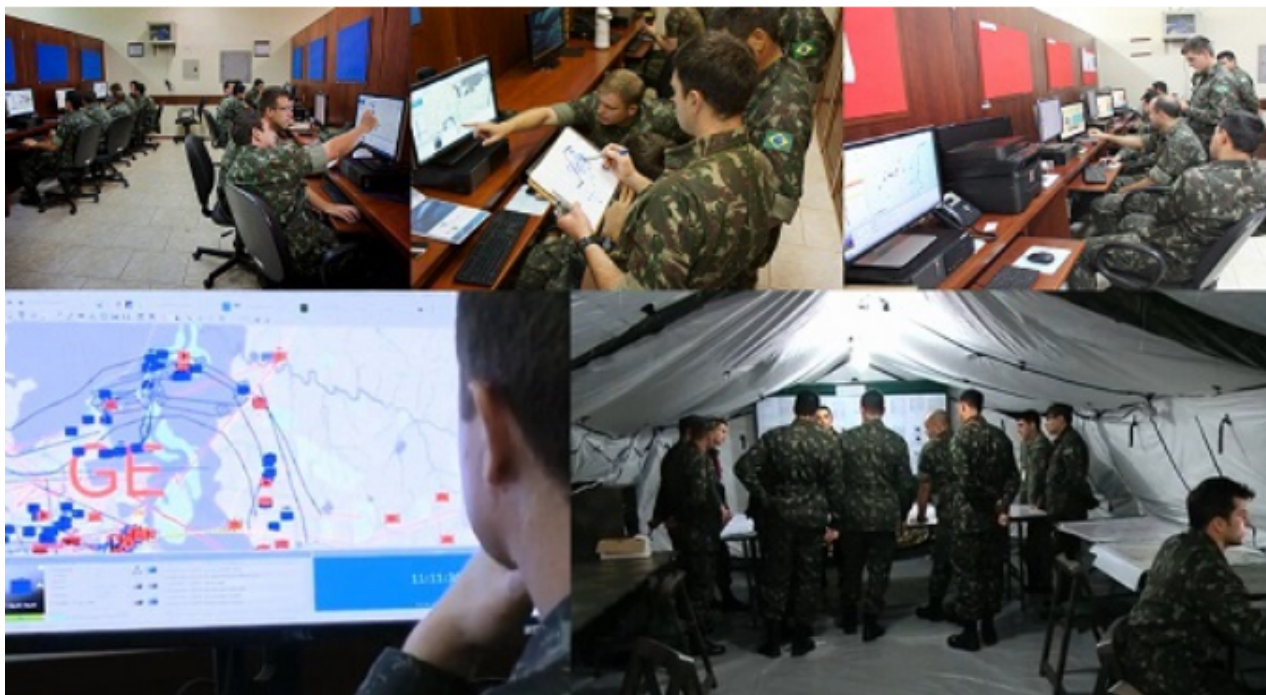


Figura 6 - Exercício de Simulação Construtiva

Fonte: <http://www.coter.eb.mil.br/index.php/component/content/article/67-menu-preparo/211-combater>

Acesso em 11 jun 2023

A figura acima retrata a execução do Exercício de Simulação Construtiva, com os Estados Maiores planejando, os escalões inferiores executando e os operadores gerenciando no software as ações das tropas. Cabe ressaltar a necessidade da atuação da Direção do Exercício no acompanhamento das fases do planejamento e condução do combate.

5. AS OPERAÇÕES ESPECIAIS NA SIMULAÇÃO CONSTRUTIVA

Conforme disposto anteriormente, as capacidades das Forças de Operações Especiais são indispensáveis para a Força Terrestre, devido às suas peculiaridades e potencialidades. Da mesma maneira, são essenciais as capacidades de se contrapor às Operações Especiais inimigas, mitigando sua atuação perante vulnerabilidades e resguardando o poder de combate, bem como sua exploração nos ambientes humano e informacional.

A inserção das Operações Especiais na Simulação Construtiva permite adestrar os diversos níveis táticos e operacionais a se contrapor à essa ameaça. Além disso, o uso das capacidades das FOpEsp amigas traz vantagens e gera oportunidades que podem ser aproveitadas para explorar vulnerabilidades inimigas ainda dentro de seu território.

No rol de capacidades das Forças de Operações Especiais, a realização de Reconhecimento Especial, a condução da Guerra Irregular e a condução de Operações Contra Forças Irregulares revelam grande necessidade de exploração na Simulação de Combate. A execução do Reconhecimento Especial pode produzir inteligência operacional detalhada que trará maiores detalhes nas fases iniciais do conflito, como a Concentração Estratégica. A Guerra Irregular, com suas Forças Irregulares, gerará poder de combate que facilitará ações amigas. O Combate às Forças Irregulares Inimigas minimizará sua atuação na retaguarda amiga e mitigará os possíveis danos.

Inicialmente, as FOpEsp empregadas em operações de reconhecimento especial, em ambientes hostis, negados ou politicamente sensíveis, desempenham um papel crucial na coleta e busca de informações estrategicamente importantes. Isso permite fornecer ao Comandante uma interpretação precisa e uma compreensão aprofundada do ambiente operacional, ampliando a consciência situacional e ajudando-o a tomar decisões assertivas.

Ainda, na condução da Guerra Irregular, cabe destacar que a Força de Guerrilha pode oferecer o seguinte suporte às Forças de Teatro de Operações (TO) (BRASIL, 2021) :

- Desestabilizando a retaguarda do inimigo, especialmente suas linhas de abastecimento e centros de comando e controle, por meio de ataques pequenos e surpresa. Isso força o comando da força adversária a alocar uma quantidade

significativa de recursos para atividades de Segurança de Área de Retaguarda (SEGAR), diminuindo assim a quantidade de meios disponíveis para uso nas frentes de combate avançadas.

- Executando ações de destruição, bloqueio e neutralização de alvos críticos, a fim de apoiar as manobras do Comando Conjunto ou de alguma Força Componente, mesmo que a guerrilha não seja adequada para o combate de forças combinadas.

- Conduzindo operações de Interdição de Área, com o propósito de dificultar ou impedir o movimento das reservas inimigas. Isso é alcançado por meio de sabotagens, demolições e emboscadas de maneira sistemática e intensiva.

- Apoiando e integrando manobras de forças convencionais, apesar das limitações inerentes à guerrilha.

Cresce de importância a elaboração de documentação de exercício que contemplem um Plano Estratégico de Emprego Conjunto das Forças Armadas (PEECFA) que oriente e imponha condições para o estabelecimento de Áreas Operacionais de Guerra Irregular (AOGI) e/ou Áreas de Operações de Forças Especiais (AOFEsp).

ÁREA OPERACIONAL DE GUERRA IRREGULAR –

Área geográfica dentro da qual serão conduzidas operações de Guerra Irregular, por meio do emprego de Forças Irregulares nativas assistidas por Destacamento Operacional de Forças Especiais. Ao contrário de uma Zona de Ação, seu traçado não pressupõe a responsabilidade exclusiva pelas operações conduzidas em seu interior. Suas dimensões podem variar, assim como seus limites são flexíveis e permeáveis. Todavia, qualquer ação realizada em uma Área Operacional de Guerra Irregular (AOGI), sobretudo a aplicação de fogos, exige um metucioso trabalho de coordenação.

ÁREA OPERACIONAL DE FORÇAS ESPECIAIS –

Área geográfica dentro da qual se trava o combate de resistência, em Território Nacional, por meio do emprego de elementos de forças especiais em conjunto com forças irregulares locais. (BRASIL, 2018)

Portanto, a inserção das Operações Especiais na Simulação Construtiva cabe inicialmente à Direção do Exercício. Ressalta-se que a exploração da Guerra Irregular e das capacidades das FOpEsp incrementará sobremaneira o adestramento de todos os níveis.

5.1 AZUVER - UM EXEMPLO DE EXPLORAÇÃO DAS Op Esp NA SIMULAÇÃO

O AZUVER é um exercício de simulação construtiva que contempla o planejamento e condução de operações militares, realizado nos níveis operacional e tático que envolve militares das três escolas de altos estudos militares das Forças Armadas: Escola de Comando e Estado-Maior do Exército (ECEME), Escola de Guerra Naval (EGN) e Escola de Comando e Estado-Maior da Aeronáutica (ECEMAR), sob orientação do Ministério da Defesa (MD).

O exercício de dupla ação é concebido de acordo com o conceito de operações no amplo espectro e executado com base no emprego da Expressão Militar do Poder Nacional para a solução dos problemas militares apresentados. Os oficiais-alunos realizam o exercício constituindo Estados-Maiores Conjuntos (EM Cj), divididos em dois partidos (Azul e Vermelho).

Conforme a documentação de exercício, Operadores de Forças Especiais de ambos os partidos (países AZUL e VERMELHO) são infiltrados no território inimigo cerca de 6 meses antes do início dos embates. Essas FOpEsp infiltradas atuam em proveito de seus países das seguintes maneiras:

- Produzindo inteligência operacional detalhada, por meio da execução de Reconhecimento Especial, apoiando o planejamento da tropa por meio do fornecimento de dados negados da retaguarda profunda inimiga;

- Organizando, desenvolvendo, equipando instruindo e dirigindo forças irregulares no território inimigo para atuar em proveito amigo potencializando a economia de meios; e

- Realizando ações de Guerra Irregular na fase de Concentração Estratégica, atuando contra estruturas críticas, como gasodutos, oleodutos, parque industrial e redes viárias, a fim de diminuir o poder de combate do partido opositor.

Essa atuação de Op Esp gera a necessidade de planejamento e condução de atividades para mitigar sua atuação e reduzir os danos causados, devido à capacidade das FOpEsp inimigas infiltradas. Como exemplo pode-se citar as seguintes ações a serem planejadas no exercício:

Nível da tropa	Ação a ser planejada
Em todos os níveis	Planejamento e condução de Ações de Segurança na Área de Retaguarda
	Implementação de ações de Defesa de Área de Retaguarda, como patrulhamentos e controle de vias
	Proteção de Estruturas Estratégicas, visando evitar possíveis sabotagens e ataques
	Planejamento do Controle de Danos, empregando tropa para reduzir os efeitos e danos materiais causados por Elm Op Esp ou pelas forças irregulares inimigas
Divisão de Exército e superior	Confecção de Plano de Campanha de Operações Psicológicas que atue, também, sobre população local, que pode vir a ser público alvo de recrutamento
	Operações de Informação, visando unir capacidades de forma a melhor assessorar os Grandes Comandos
Qualquer nível que receber uma FT Op Esp	Emprego de Força Tarefa de Operações Especiais em: <ul style="list-style-type: none"> - Ações Diretas - Reconhecimento Especial - Ações Indiretas

Quadro 2: Exemplos de Ações a serem planejadas face às ameaças irregulares

Fonte: O Autor

Essas ações podem ser exploradas como solução para diferentes e diversos Problemas Militares Simulados que necessitarão de intenso trabalho de Estado Maior. a avaliação da efetividade dessas ações é realizada pela arbitragem do Exercício.

A Arbitragem no AZUVER é realizada pela Direção do Exercício que contém militares Operadores de Forças Especiais. Esses militares têm total ciência da documentação do exercício e possuem conhecimento e experiência nas Operações Especiais. Cabe a esses oficiais observar a conduta e avaliar a atuação dos Estados Maiores face aos Problemas Militares Simulados propostos. Para isso, essa equipe estima o dano causado pela Força Irregular e/ou Operador de Forças Especiais inimigo por meio de ferramentas, como o "CRAVEP".

O CRAVEP é um acrônimo que constitui ferramenta de auxílio no levantamento e avaliação de alvos:

- Criticabilidade: um alvo é crítico (importante), na medida em que sua destruição ou interdição impede ou dificulta o inimigo de conduzir ou apoiar suas operações.

- Recuperabilidade: capacidade do inimigo de restaurar o alvo e restabelecer sua função normal. Quanto maior a recuperabilidade de um alvo menor seu valor para as operações.

- Acessibilidade: medida pela capacidade do atacante de infiltrar-se na área do alvo. A acessibilidade depende diretamente das medidas de segurança adotadas pelo inimigo.

- Vulnerabilidade: a suscetibilidade do alvo à ação pelos meios disponíveis do atacante. A vulnerabilidade depende de fatores relacionados com a natureza do alvo, tais como: tipo, dimensão, disposição, composição, estrutura de defesa etc.

- Efeitos sobre a população: consequências causadas, pela interdição ou destruição do alvo, sobre a população local da área de operações. Esta análise deve considerar, além dos aspectos de uma campanha de operações psicológicas e seus objetivos, aquilo que prescreve o direito internacional humanitário.

- Possibilidade de reconhecimento: medida pela possibilidade de uma força atacante reconhecer o alvo. Alguns fatores podem prejudicar esse item na análise e seleção de alvos, tais como condições meteorológicas, condições de visibilidade, vegetação próxima ao alvo, camuflagem, etc.

SISTEMAS DE DESTINO	C	R	A	V	E	P	TOTAL
Consumo de água	3	1	5	1	5	4	19
Filtros de água e bombas	5	5	4	4	5	3	26*
Filtro de ions	2	1	1	1	5	1	11
Pré-aquecedor e bombas	5	4	2	3	5	2	21*
Admissão de ar	2	1	1	1	5	1	11
Ventiladores	2	1	2	1	5	1	12
Barcaças	1	1	5	4	1	5	17
Docas e bombas de óleo	3	2	5	3	1	4	18
Tanques de armazenamento	1	1	4	4	1	5	16
Pré-aquecedores e bombas (de combustível)	5	4	4	3	5	4	25*
Caldeira	5	5	4	3	5	4	26*
Turbina do gerador	5	5	3	4	5	5	27*
Transformadores	3	2	4	4	5	4	22*
Linhas de energia	5	1	1	1	1	1	10
Estação seletora	2	1	1	2	1	1	8

* Indica componentes alvo adequados para o ataque. Neste exemplo, a turbina do gerador foi selecionada.

Figura 7 - Exemplo de Matriz CRAVEP

Fonte: BRASIL, 2013

A figura acima exemplifica a ferramenta visual de seleção e avaliação de alvos. Essa matriz deve ser levada em consideração na arbitragem do exercício, de forma a quantificar o dano causado por FOPEsp inimiga e seus impactos à tropa a ser adestrada.

No AZUVER, exercício de simulação construtiva conjunto, as Operações Especiais proporcionam opções ao nível estratégico e alternativas ao Comandante Operacional do TO. A sua exploração na Simulação de Combate amplia as capacidades do maior Comando enquadrante, ao empregar essas forças contra Centros de Gravidade (CG) de forças oponentes, direta ou indiretamente, destinadas a estruturar, instruir, desenvolver e dirigir o apoio local, a fim de contribuir para a consecução de objetivos estratégicos e com atuação alinhada com o planejamento do nível operacional.

6. CONCLUSÃO

No século XXI, o que chamamos de "Conflito de 4ª Geração" se desenvolve em ambientes operacionais altamente dinâmicos, nos quais vemos a formação de coalizões e parcerias com uma variedade de atores diferentes. Em contraste com a guerra convencional, que é travada entre estados-nação e envolve confrontos diretos com o objetivo principal de derrotar o inimigo militarmente, o conflito de 4ª Geração possui características distintas.

Na atualidade, o conceito de guerra irregular tem tido maior relevância e aceitação em função de sua clareza, atualidade e objetividade. A guerra irregular engloba as atividades de: combate não convencional; comunicação estratégica; operações psicológicas; cooperação civil-militar; operações de informação; atividades de inteligência e contra-inteligência; atividades criminosas transnacionais; e atividades de segurança pública que previnem e combatem as minúcias dos ramos da guerra irregular.

O "Conflito de 4ª Geração" tem gerado novas necessidades e capacidades no perfil do preparo dos assessores e comandantes táticos. Os conflitos armados do século XXI exigem comandantes, em todos os níveis, capazes de enfrentar um inimigo convencional, reforçado por ações não convencionais promovidas por inimigos irregulares, com ações potencializadas pela exploração informacional. Tudo isso, sem perder de vista a busca pelo apoio da dimensão humana, seguindo preceitos e regras internacionais estabelecidas por diversos arcabouços jurídicos.

Ao analisar o ambiente operacional contemporâneo, no qual forças convencionais e irregulares, combatentes e população civil, bem como a dimensão física e guerra de informação estão profundamente interconectados, torna-se evidente o contexto estratégico para a realização de operações especiais. No cenário atual de conflitos, a assimetria é o elemento estratégico predominante, caracterizado por um alto grau de imprevisibilidade, tornando desafiadora a identificação, caracterização e localização precisa de ameaças e riscos. Nesse contexto, as Forças de Operações Especiais (FOpEsp) ganham relevância devido à sua adaptabilidade, modularidade, precisão, prontidão e flexibilidade para atuar em diferentes cenários.

Essas Forças de Operações Especiais têm a capacidade de atacar a determinação do oponente de prosseguir com o combate de várias maneiras,

aproveitando vulnerabilidades psicológicas. Por meio da realização de Ações Diretas e Guerra Irregular, as FOpEsp podem criar a impressão de que existem muitas forças inimigas para combater, resultando na falta de áreas seguras e na presença de forças opositoras em todas as áreas suscetíveis a ataques, enfraquecendo significativamente o moral do inimigo.

As Operações Especiais potencializam a Expressão Militar do Poder Nacional de um Estado. Sua relevante capacidade de multiplicar forças constitui modo facilitador de economia de meios e de emprego de técnicas, táticas e procedimentos de difícil combate.

Portanto, pode-se inferir que as Forças de Operações Especiais Inimigas, dentro de um contexto tático de guerra, possuem capacidades similares às Forças de Operações Especiais do Exército Brasileiro. Essas tropas especiais inimigas, enquadradas em um Teatro de Operações, têm capacidade de aplicar o poder de combate de forma precisa e eficaz, conduzir a Guerra Irregular e empregar Forças Irregulares contra nossas tropas, degradando sobremaneira nossas forças e gerando danos ao nosso poder de combate.

No amplo espectro dos conflitos atuais, as capacidades das Forças de Operações Especiais são indispensáveis para a Força Terrestre, devido às suas peculiaridades e potencialidades. Essas devem ser exploradas no combate, de forma a alcançar vantagens e facilitar a conquista de objetivos nos níveis tático, operacional, estratégico e político.

Da mesma maneira, são essenciais as capacidades de se contrapor às Operações Especiais inimigas, que explorarão a Guerra Irregular contra nossas tropas. Essas capacidades visam mitigar os danos colaterais de sua atuação perante vulnerabilidades das nossas tropas, resguardando o poder de combate, bem como sua exploração nos ambientes humano e informacional.

O Exército Brasileiro dispõe de diversos simuladores e sistemas de simulação, adquiridos ao longo do tempo. Além disso, o Sistema de Simulação do Exército Brasileiro está consolidado e em plena utilização. Sua eficácia e efetividade tem ocorrido mediante contínua coordenação sistêmica e máxima integração metodológica, tendo como Estado Final Desejado e o fortalecimento da Prontidão da Força Terrestre.

Por meio da simulação de combate, é possível incrementar nos exercícios e adestramentos uma ampla gama de possibilidades de configuração de tropas, tanto

amigas quanto inimigas. Além disso, é viável simular a atuação de forças irregulares, como unidades de guerrilha. As entrevistas realizadas com os militares do CA-Leste demonstraram a possibilidade de uso dessas tropas não convencionais com missões táticas, como emboscadas e inquietações em qualquer parte do Teatro de Operações simulado. Além disso, é possível a criação de Problemas Militares Simulados, alheios ao software, que avaliem o trabalho de Estado Maior frente à informações que podem ser levantadas e transmitidas por elementos operadores de forças especiais simulados infiltrados.

Apesar dessa possibilidade as Grande Unidades não têm executado Problemas Militares Simulados que envolvem a atuação de forças irregulares. Ambos os entrevistados afirmaram não terem conhecimento do emprego de tropas dessa natureza em qualquer exercício de simulação, apesar da disponibilidade dessa opção nos softwares usados nos adestramentos.

Conforme dito por Visacro, as forças irregulares visam proferir golpes certos e dispendiosos contra a tropa convencional, no intuito de desgastar o moral, danificar material e influenciar no poder de combate inimigo. Grande parte dessas ações podem ocorrer na área de retaguarda, onde se concentra toda a manobra logística que garante o esforço de combate. Ambos os operadores de forças especiais entrevistados concordaram com essas afirmações. Também fizeram menção ao domínio do ambiente físico, informacional e humano e à capacidade de causar o caos e imprimir ao inimigo a necessidade de emprego de forças na retaguarda diante do risco de atuação da guerrilha. Isso causa profundo desgaste moral e físico, demandando grande engajamento em ações de segurança de retaguarda, como escolta de comboios, proteção de estruturas estratégicas e controle de população civil na área de operações.

Dessa maneira, pode-se verificar que o Sistema de Simulação em vigor no Exército Brasileiro tem a capacidade de adestrar as Grandes Unidades em Técnicas, Táticas e Procedimentos do combate convencional contra a atuação de atores não convencionais. Reveste-se de importância a preparação e adestramento de tropas empregadas na área de retaguarda e envolvidas com o suporte logístico dos elementos de combate engajados contra o inimigo. Assim, a simulação de combate atenderá o previsto no Sistema de Instrução Militar do Exército Brasileiro, ao incluir todas as funções de combate na preparação e adestramento de Grandes Unidades.

Com esse trabalho, sugere-se a exploração da Guerra Irregular na Simulação de Combate, por meio do incremento de Problemas Militares Simulados no adestramento de Grande Unidades, tais como:

Função de Combate	PMS
Movimento e Manobra	Inquietação à Zonas de Reunião
	Ataques a tropas em Localidades
	Sabotagem e destruição de pontes na área de retaguarda - Influência no emprego da Reserva
Inteligência	Levantamento de Movimentos Irregulares contrários às tropas amigas
	Levantamento de locais de concentração de meios na retaguarda profunda inimiga
Logística	Emboscadas a comboios logísticos
	Sabotagem e destruição de pontes na área de retaguarda
	Sabotagem à estruturas estratégicas, como hidrelétricas e estações de tratamento de água
Fogos	Inquietação de tropas e posições de Radares de Busca de Alvos
	Inquietação à Posições de Artilharia
Proteção	Inquietação de tropas de Artilharia Antiaérea
	Sabotagem em Estruturas Estratégicas
Comando e Controle	Atuação contra tropas de Guerra Eletrônica
	Atuação contra estruturas de Comando e Controle

Quadro 3: Exemplos de PMS de Op Esp na Simulação de Combate

Fonte: O Autor

Esses Problemas Militares Simulados constituem exemplos claros e factíveis de ações de forças irregulares com o objetivo de desgastar, sabotar e inquietar a tropa, degradando seu poder de combate. Resolver esses problemas por meio da simulação de combate, certamente trará benefícios às Grandes Unidades.

Além desses PMS, o constante recebimento de informações oriundas de FOpEsp amigas infiltradas, que vem a complementar o planejamento e a condução do combate, tem grande valia para o adestramento do trabalho de Estado Maior. A grande quantidade de informações e dados provenientes dos diversos sensores de inteligência, tais como fontes abertas, elementos de Op Esp infiltrados e a tropa no terreno, é uma realidade vivenciada nos conflitos atuais.

O mundo globalizado, volátil, incerto, ambíguo e confuso, no qual se inserem os combates atuais exige grande preparação na promoção do Poder Militar Nacional. Em todos os níveis, as tropas devem estar preparadas para se contrapor às ameaças irregulares, muito presentes, na atualidade.

Portanto, para bem empregar as Forças de Operações Especiais amigas e combater as FOpEsp inimigas, o Exército Brasileiro deve fazer uso do Sistema de Simulação com todas as suas potencialidades e vantagens. Assim, teremos Estados-Maiores capacitados a combater ameaças dessa natureza e mais preparados para o emprego da expressão do poder militar no combate de amplo espectro.

REFERÊNCIAS

AMORIM, R. L. B. Carneiro. Simulação virtual: sua contribuição na geração de capacidade para a Força Terrestre Dissertação, Escola de Comando e Estado Maior, Rio de Janeiro, RJ, 2019.

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

NUNES, R. Marques. A Simulação de Combate no Exército Brasileiro e sua contribuição à operacionalidade da Força Terrestre. Dissertação, Escola Superior de Guerra, Rio de Janeiro, RJ, 2020.

VISACRO, A. Guerra Irregular: terrorismo, guerrilha e movimentos de resistência ao longo da história. São Paulo. Contexto, 2009.

VISACRO, A. Lawrence da Arábia. São Paulo. Contexto, 2010.

BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF, 1988.

BRASIL. Ministério da Defesa. Lei Complementar n° 97, de 09 de junho de 1999. Dispõe sobre as normas gerais para a organização, o preparo e o emprego das Forças Armadas.

BRASIL. Ministério da Defesa. Política Nacional de Defesa. Brasília, 2020a.

BRASIL. Ministério da Defesa. Estratégia Nacional de Defesa. Brasília, 2020b.

BRASIL. Estado-Maior do Exército. Plano Estratégico do Exército. Brasília, DF.

BRASIL. Exército. EB20-MF-10.102: Doutrina Militar Terrestre. 1. ed. Brasília, DF, 2014.

BRASIL. Exército. EB20-MC-10.223: Operações. 5. ed. Brasília, DF, 2017.

BRASIL. Exército. EB20-MC-10.202: Operações Especiais. 1ª. ed. Brasília, DF, 2013

BRASIL, Exército Brasileiro, Estratégia – Manual de Fundamentos (EB20-MF-03.106), (5ª Edição), Brasília, COTER – 2020.

BRASIL. Exército. EB70-CI-11.410: Caderno de Instrução de Exercícios de Simulação Construtiva. 1. ed. Brasília, DF, 2017.

BRASIL. Estado-Maior do Exército. Portaria n° 002-EME, de 20 de janeiro de 2011. Aprova a Diretriz para a Reestruturação da Atividade de Avaliação do Adestramento no Exército Brasileiro.

BRASIL. Estado-Maior do Exército. Portaria n° 018-EME, de 08 de maio de 2017. Aprova o Caderno de Instrução de Exercício de Simulação Construtiva (EB70-CI-11.410).

BRASIL. Estado-Maior do Exército. Portaria n° 055-EME, de 27 de março de 2014. Aprova a diretriz para o funcionamento do Sistema de Simulação do Exército

BRASIL. Estado-Maior do Exército. Portaria n° 158, de 16 de agosto de 2018. Aprova a Diretriz do Sistema de Simulação do Exército Brasileiro. Brasília, DF.

BRASIL. Ministério da Defesa. MD 35-G-01, Glossário das Forças Armadas. Brasília, DF, 2015.

BRASIL. Exército. EB20-MF-03.109, GLOSSÁRIO DE TERMOS E EXPRESSÕES PARA USO NO EXÉRCITO. Brasília, DF, 2018

EXÉRCITO BRASILEIRO. COMANDO DE OPERAÇÕES TERRESTRES (COTER). COMBATER. Comando de Operações Terrestres, 2020. Disponível em: <<http://www.coter.eb.mil.br/index.php/component/content/article/67-menupreparo/211-combater>>. Acesso em: 11 jun. 2023.