



ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS

CAP INF ANDRÉ GUSTAVO RITTER

**O USO DA SIMULAÇÃO CONSTRUTIVA NO DESENVOLVIMENTO DA
CAPACIDADE DECISÓRIA DO CAPITÃO EM APERFEIÇOAMENTO DO
CURSO DE INFANTARIA DA EsAO:
AVALIAÇÃO DO EXERCÍCIO DE SIMULAÇÃO REALIZADO NA EsAO EM
2017**

**Rio de Janeiro
2018**



ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS

CAP INF ANDRÉ GUSTAVO RITTER

**O USO DA SIMULAÇÃO CONSTRUTIVA NO DESENVOLVIMENTO DA
CAPACIDADE DECISÓRIA DO CAPITÃO EM APERFEIÇOAMENTO DO CURSO
DE INFANTARIA DA EsAO:
AVALIAÇÃO DO EXERCÍCIO DE SIMULAÇÃO REALIZADO NA EsAO EM 2017**

Trabalho acadêmico apresentado à
Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais,
como requisito para a especialização
em Ciências Militares.

**Rio de Janeiro
2018**



**MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
DECEX - DESMIL
ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS
(EsAO/1919)**

DIVISÃO DE ENSINO / SEÇÃO DE PÓS-GRADUAÇÃO

FOLHA DE APROVAÇÃO

Autor: **Cap Inf ANDRÉ GUSTAVO RITTER**

Título: **O uso da simulação construtiva no desenvolvimento da capacidade decisória do capitão em aperfeiçoamento do Curso de Infantaria da EsAO: Avaliação do exercício de simulação realizado na EsAO em 2017**

Trabalho Acadêmico, apresentado à Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais, como requisito parcial para a obtenção da especialização em Ciências Militares, pós-graduação universitária lato sensu.

APROVADO EM _____ / _____ / _____ CONCEITO: _____

BANCA EXAMINADORA

Membro	Menção Atribuída
ALEXANDER FERREIRA DA SILVA - TC Cmt Curso e Presidente da Comissão	
VINICIUS MELQUÍADES CUNHA - Cap 1º Membro	
JOÃO FAGUNDES MARÇAL - Cap 2º Membro e Orientador	

ANDRÉ GUSTAVO RITTER – Cap
Aluno

**O USO DA SIMULAÇÃO CONSTRUTIVA NO DESENVOLVIMENTO DA
CAPACIDADE DECISÓRIA DO CAPITÃO EM APERFEIÇOAMENTO DO CURSO
DE INFANTARIA DA EsAO:
AVALIAÇÃO DO EXERCÍCIO DE SIMULAÇÃO REALIZADO NA EsAO EM 2017**

André Gustavo Ritter*
João Fagundes Marçal**

RESUMO

Anualmente é realizado na Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais (EsAO) um exercício de simulação construtiva que visa, entre outros objetivos, adestrar os oficiais alunos no processo de tomada de decisão no contexto de um ambiente simulado. Trata-se de uma importante ferramenta para o acompanhamento do planejamento dos capitães alunos com custos logísticos reduzidos. Entretanto, pela complexidade do exercício e pela diversidade de funções exercidas pelos alunos, não é possível contemplar a participação efetiva de todos os participantes. Nesse contexto, esse trabalho teve como objetivo verificar a efetividade do exercício de simulação construtiva realizado no ano de 2017, no desenvolvimento da capacidade decisória do capitão aluno do Curso de Infantaria da EsAO em uma operação militar. Para obtenção dos dados referentes ao exercício de simulação realizado na EsAO em 2017, foram realizadas buscas exploratórias a artigos e documentos de ensino, seguidas de um questionário para uma amostra que participou do referido exercício (n=32). O referido estudo concluiu que o uso da simulação construtiva durante o Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais da Arma de Infantaria promove o desenvolvimento da capacidade decisória do capitão aluno, porém este desenvolvimento está condicionado à função exercida pelo oficial aluno durante a realização do exercício.

Palavras-chave: Simulação. Simulação de Combate. Simulação Construtiva. Processo Decisório.

RESUMEN

A cada año se realiza en la Escuela de Perfeccionamiento de Oficiales (EsAO) un ejercicio de simulación constructiva que tiene como objetivo, entre otros objetivos, adiestrar a los oficiales alumnos en el proceso de toma de decisión en el contexto de un ambiente simulado. Se trata de una importante herramienta para el seguimiento de la planificación de los capitanes alumnos con costos logísticos reducidos. Sin embargo, por la complejidad del ejercicio y por la diversidad de funciones ejercidas por los alumnos, no es posible contemplar la participación efectiva de todos los participantes. En este contexto, ese trabajo tuvo como objetivo verificar la efectividad del ejercicio de simulación constructiva realizado en el año 2017, en el desarrollo de la capacidad decisoria del capitán alumno del Curso de Infantería de la EsAO en una operación militar. Para obtener los datos referentes al ejercicio de simulación realizado en la EsAO en 2017, se realizaron búsquedas exploratorias a artículos y documentos de enseñanza, seguidos de un cuestionario para una muestra que participó en dicho ejercicio (n = 32). Este estudio concluyó que el uso de la simulación constructiva durante el Curso de Perfeccionamiento de Oficiales del Arma de Infantería promueve el desarrollo de la capacidad decisoria del capitán alumno, pero este desarrollo está condicionado a la función ejercida por el oficial alumno durante la realización del ejercicio.

Palabras clave: Simulación. Simulación de Combate. Simulación Constructiva. Proceso de Toma de Decisión.

*Capitão da Arma de Infantaria. Bacharel em Ciências Militares pela Academia Militar das Agulhas Negras (AMAN) em 2009.

**Capitão da Arma de Infantaria. Bacharel em Ciências Militares pela Academia Militar das Agulhas Negras (AMAN) em 2005.

1 INTRODUÇÃO

A Política Nacional de Defesa (PND) estabelece como um dos seus Objetivos Nacionais de Defesa manter forças armadas modernas, integradas, adestradas e balanceadas, e com crescente profissionalização, operando de forma conjunta e adequadamente desdobradas no território nacional (BRASIL, 2013).

Para a manutenção de seus recursos humanos adaptados às novas tecnologias e aos modernos e cada vez mais complexos materiais de emprego militar e sistemas de armas, as forças armadas necessitam estar em constante adestramento e evolução, condição que exige vultosos recursos para seu preparo.

Em um cenário de restrições orçamentárias das finanças públicas, o Comandante do Exército estabeleceu em suas diretrizes para 2017-2018, a necessidade de se reavaliar o planejamento estratégico do Exército diante de um cenário econômico não-favorável:

A contenção orçamentária impõe judiciosa e imediata racionalização no emprego de recursos humanos, materiais e financeiros. Cada centavo do orçamento federal deverá ter seu uso otimizado em prol do aumento do poder de combate da Força Terrestre (VILLAS BÔAS, 2017, p. 3).

Nesse contexto, o uso da simulação de combate é uma importante ferramenta de apoio ao adestramento de tropas e de estados maiores de maneira eficiente e com economia de recursos. Trata-se de uma atividade presente nas principais forças armadas do mundo e que vem alcançando resultados satisfatórios nas últimas décadas (GARCIA, 2005).

A simulação militar é dividida em Simulação Viva, Virtual e Construtiva. Na Simulação Viva, são envolvidos elementos reais, operando armamentos reais que, com o apoio de sensores, permitem simular os efeitos dos engajamentos. Na Simulação Virtual, são envolvidos agentes reais, operando sistemas de armas, veículos ou aeronaves através do uso de simuladores. Já a Simulação Construtiva, envolve o emprego de tropas simuladas. Esta modalidade é também conhecida pela designação de “jogos de guerra” e seu emprego principal é no adestramento de comandantes e estados-maiores, particularmente no processo de tomada de decisão (BRASIL, 2014).

A Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais (EsAO) é um estabelecimento de ensino militar de nível superior, de aperfeiçoamento de oficiais das linhas de ensino

militar bélico, de saúde, científico-tecnológico e complementar, subordinado à Diretoria de Educação Superior Militar (BRASIL, 2017).

Seus cursos visam capacitar esses oficiais para o exercício do comando e chefia de Organizações Militares valor Unidade ou Força-Tarefa Unidade nas operações no amplo espectro, atuando em ambientes singulares, conjuntos, combinados e/ou interagências, aplicando a metodologia do planejamento detalhado do Exército (ESAO, 2016a).

Nesse contexto, a simulação de combate, na modalidade construtiva, pode ser utilizada para este tipo de adestramento de comandantes e de estados maiores, através de unidades simuladas com comportamento automatizado por inteligência artificial ou de exercícios de dupla ação, reduzindo custos logísticos para deslocamento dos alunos para campos de instrução ou mesmo para o desdobramento de tropas.

Anualmente é realizado na EsAO um exercício de simulação construtiva (jogo de guerra) de dupla ação, envolvendo os alunos de todos os cursos, divididos em estados maiores de grandes unidades, unidades e na direção do exercício (DirEx). Este exercício visa, entre outros objetivos, adestrar os oficiais alunos no processo de tomada de decisão no contexto de um ambiente de simulação e aplicar a Doutrina Militar Terrestre (DMT), realizando o planejamento dos principais tipos de operações ofensivas e defensivas (ESAO, 2015).

1.1 PROBLEMA

Diante do pressuposto apresentado, observa-se que o exercício de simulação proposto para ser realizado na EsAO se apresenta como uma ferramenta valiosa para o desenvolvimento do processo decisório do capitão aluno. Entretanto, pela complexidade do exercício, muitos alunos não tem a oportunidade de realizar as atividades de planejamento atinentes ao exame de situação, por estarem ocupando funções de apoio, como a de controladores ou de auxiliares da DirEx.

Ainda, muitos alunos, mesmo dentro da composição do estado maior de uma unidade, ocupam funções menos prestigiadas ou exigidas pelo software ou pela direção do exercício, como as funções de S1, S4 e Adj S4, por exemplo.

Por fim, por ser um exercício de dupla ação, parte dos alunos se dedica ao planejamento de operações ofensivas, enquanto parte dos alunos realiza o planejamento de operações defensivas, não havendo a oportunidade de todos

praticarem o exame de situação em um ambiente simulado de operações ofensivas e defensivas.

Diante do exposto e, visando avaliar a efetividade do exercício de simulação construtiva realizado anualmente na EsAO, foi formulado o seguinte problema de pesquisa: Qual a efetividade do exercício de simulação construtiva realizado na Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais no ano de 2017 no que diz respeito à prática do exame de situação por parte dos alunos do Curso de Infantaria?

1.2 OBJETIVOS

A fim de determinar as necessidades inerentes à utilização de exercícios de simulação construtiva durante o Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais, o presente estudo pretende discutir a efetividade do exercício de simulação construtiva realizado no ano de 2017, no desenvolvimento da capacidade decisória do capitão aluno do Curso de Infantaria em uma operação militar em um ambiente simulado, particularmente na execução do exame de situação por parte dos alunos.

Para viabilizar a consecução do objetivo geral de estudo, foram formulados os objetivos específicos, abaixo relacionados, que permitiram o encadeamento lógico do raciocínio descritivo apresentado neste estudo:

- a) Identificar as modalidades da simulação combate, enfatizando a simulação construtiva;
- b) Identificar as exigências quanto ao processo decisório citadas no Perfil Profissiográfico do concludente do CAO e nos Planos de Disciplinas (PLADIS) dos cursos da EsAO;
- c) Descrever como é desenvolvido o exercício de simulação construtiva realizado anualmente pela EsAO;
- d) Identificar, a partir da opinião dos alunos do C Inf do CAO 2017, os principais aspectos observados no exercício de simulação realizado no respectivo ano, para a efetividade dessa ferramenta no processo decisório e;

1.3 JUSTIFICATIVAS E CONTRIBUIÇÕES

A necessidade de permanente evolução dos métodos e metodologias de ensino e de instrução para operar em um ambiente operacional incerto e com armamentos e equipamentos cada vez mais complexos torna a simulação de

combate uma importante ferramenta para o adestramento de tropas e estados maiores a custos operacionais reduzidos.

Dentre as tantas justificativas para o uso da simulação construtiva na EsAO, destacam-se a possibilidade de modular os mais variados tipos de cenários e situações de combate, a eficiência que este tipo de treinamento tem mostrado nas últimas décadas no adestramento das forças armadas do Brasil e de outros países do mundo e, o relativo baixo custo de sua operação.

Entretanto, é fundamental que essa ferramenta seja empregada de maneira adequada para garantir que seus objetivos sejam alcançados, particularmente na condução do processo decisório em uma operação militar por parte dos alunos, já que esse é o foco principal do Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais.

Nesse contexto e buscando uma evolução do processo ensino-aprendizagem, é fundamental que o exercício de simulação realizado pela EsAO passe por uma avaliação específica sob a ótica dos alunos que o realizaram, a fim de verificar se os objetivos propostos foram alcançados pela maioria dos alunos que o realizaram.

Dessa forma, o presente trabalho se justifica pela importância do emprego dessa ferramenta tão nobre ao adestramento, buscando potencializar suas capacidades e abranger a maior parte possível dos alunos do Curso de Infantaria durante o CAO, particularmente nas fases de planejamento e na execução do exame de situação de uma operação militar.

Como contribuição, busca-se o aprimoramento do uso da simulação construtiva para o desenvolvimento do processo decisório do Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais, particularmente para o Curso de Infantaria.

2 METODOLOGIA

Para colher subsídios que permitissem formular uma possível solução para o problema, o delineamento desta pesquisa visou ampliar o conhecimento acerca da simulação construtiva, contemplando a leitura analítica e o fichamento da legislação e de documentos de ensino referentes ao tema, além da consulta a manuais doutrinários, artigos científicos e monografias da Escola Superior de Guerra e da Escola de Comando e Estado Maior do Exército.

Para obtenção dos dados referentes ao exercício de simulação realizado na EsAO em 2017, foi realizado um estudo de campo para aprofundamento das

questões propostas através de um questionário com os alunos do C Inf do CAO 2017 que participaram do exercício de simulação realizado no referido ano.

Quanto à forma de abordagem do problema, utilizaram-se, principalmente, os conceitos de pesquisa quantitativa, pois as referências numéricas obtidas por meio dos questionários foram fundamentais para a compreensão das necessidades dos alunos do Curso de Infantaria do CAO 2017 para a efetividade da utilização do uso da simulação construtiva durante o Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais.

Quanto ao objetivo geral, foi empregada a modalidade exploratória, tendo em vista o pouco conhecimento disponível, principalmente escrito, acerca de como é conduzido o exercício de simulação realizado pela EsAO. Para uma familiarização inicial com o tema, foram realizadas buscas exploratórias seguidas de um questionário para uma amostra que participou do referido exercício.

2.1 REVISÃO DE LITERATURA

Iniciamos o delineamento da pesquisa com a definição de termos e conceitos sobre a simulação de combate, as suas vantagens, as modalidades da simulação e como a simulação vem sendo empregada pelo Exército Brasileiro e por outros exércitos do mundo, a fim de melhor compreender o problema de pesquisa, sendo baseada em uma revisão de literatura no período de 2005 a 2017. Essa delimitação baseou-se na necessidade de atualização do tema, visto que a simulação de combate se encontra em constante evolução e que a grande preocupação com o tema, particularmente no Exército Brasileiro, ganhou maior vulto nas últimas décadas.

Foram utilizadas as palavras-chave simulação de combate, simulação construtiva, jogo de guerra, adestramento e estado maior na base de dados SciELO, Military Review, Revista Verde Oliva e na biblioteca de monografias da Escola de Comando e Estado-Maior do Exército (ECEME) e da Escola Superior de Guerra (ESG), além de sítios eletrônicos de procura na internet, particularmente para os diversos manuais e Diretrizes do Exército Brasileiro referentes ao uso da simulação. O sistema de busca foi complementado pela coleta manual da Ordem de Instrução do Exercício de Simulação Construtiva – Operação ÔNIX, do PLADIS do Curso de Infantaria e do Perfil Profissiográfico do Concludente do Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais da Arma de Infantaria.

A revisão de literatura priorizou o uso da simulação de combate na modalidade construtiva, abordando apenas de maneira genérica os demais conceitos referentes à simulação.

a. Critério de inclusão:

- Estudos publicados em português ou inglês, relacionados à utilização da simulação de combate como uma ferramenta de adestramento para estados maiores;
- Estudos, matérias jornalísticas e manuais que tratam da simulação de combate e de suas inovações tecnológicas atuais;
- Casos históricos sobre a utilização da simulação construtiva.

b. Critério de exclusão:

- Estudos que abordam o emprego da simulação virtual e da simulação viva; e
- Estudos cujo foco central seja relacionado estritamente à descrição tecnológica dos meios de simulação existentes atualmente.

2.2 COLETA DE DADOS

Na sequência do aprofundamento teórico a respeito do assunto, o delineamento da pesquisa contemplou a coleta de dados através de um questionário.

A amplitude do universo foi definida a partir do efetivo de oficiais do Curso de Infantaria que realizaram o Exercício de Simulação Construtiva – Operação ÔNIX, no ano de 2017, utilizando-se dos dados do Apêndice nº 1 (Distribuição de Funções Operação ÔNIX) ao Anexo B da Ordem de Instrução nº 5 da Seção de Coordenação Doutrinária da EsAO, de 21 de agosto de 2017.

Dessa forma, a população a ser estudada foi definida em 169 militares, englobando todos os alunos que participaram do referido exercício de simulação, independente da função desempenhada.

A fim de atingir uma maior confiabilidade das induções realizadas, buscou-se atingir uma amostra significativa, utilizando como parâmetros o nível de confiança igual a 90% e erro amostral de 10%. Nesse sentido, a amostra dimensionada como ideal (n_{ideal}) foi de 49 militares.

A coleta de dados foi realizada através de um questionário on-line, através da

ferramenta *Google Forms* e enviado a todos os oficiais de infantaria concludentes da EsAO em 2017. Por se tratar de um questionário de preenchimento voluntário, buscou-se o máximo de adesão para o seu preenchimento, a fim de atingir uma amostra maior ou igual à amostra ideal. Os oficiais da Arma de Infantaria que, por algum motivo, não realizaram o Exercício de Simulação Construtiva – Operação ÔNIX, foram convidados a responder o questionário, porém seus dados foram analisados separadamente.

A amostra foi selecionada em diferentes Organizações Militares, de maneira a não haver interferência de respostas em massa ou influenciadas por episódios específicos. A sistemática de distribuição dos questionários ocorreu de forma indireta, através de solicitações via aplicativos de mensagens e de solicitações via e-mail, para todos os militares da Arma de Infantaria que concluíram o Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais da EsAO no ano de 2017. Entretanto, devido a diversos fatores, somente 34 respostas foram obtidas, das quais 32 respostas de militares que realizaram o exercício de simulação (65% do n_{ideal}) e 2 respostas de militares que não realizaram o referido exercício, não havendo necessidade de invalidar nenhuma por preenchimento incorreto ou incompleto.

A partir do n_{ideal} (49), depreende-se que o tamanho amostral obtido ($n=32$) foi inferior ao desejado para o tamanho populacional dos potenciais integrantes da amostra, no entanto, a quantidade de respondentes do referido questionário não inviabiliza, tampouco reduz a relevância desta pesquisa, haja vista a especialização da amostra.

Foi realizado um pré-teste com 4 capitães-alunos do Curso de Infantaria da Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais (EsAO), que já haviam participado de algum exercício de simulação construtiva e que, dessa forma, atendiam aos pré-requisitos para integrar a amostra proposta no estudo, com a finalidade de identificar possíveis falhas no instrumento de coleta de dados. Ao final do pré-teste, não foram observados erros que justificassem alterações no questionário.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesse capítulo serão apresentados inicialmente os dados e conceitos obtidos pela pesquisa bibliográfica da revisão de literatura e posteriormente os resultados obtidos pela aplicação do questionário aplicado aos capitães alunos concludentes do CAO 2017.

3.1 RESULTADOS DA REVISÃO DE LITERATURA

Acerca do tema exposto, muitos são os estudos que retratam sobre as vantagens do uso da simulação. Nesse contexto, Ribeiro (2016) destaca como principais justificativas para o uso dessa ferramenta a necessidade de preservação do meio ambiente, a restrição dos campos de instrução, a logística e o elevado custo para deslocar as unidades para o adestramento.

Referente aos conceitos iniciais, o manual MD35-G-01 (Glossário das Forças Armadas), entende como simulação a "representação de um evento, ou uma sucessão de eventos inter-relacionados, mediante a utilização de modelos que reproduzam com fidelidade o comportamento daquilo que retratam".

O mesmo termo é descrito na Diretriz para o funcionamento do Sistema de Simulação do Exército Brasileiro - SSEB (EB20-D-10.016), como um método técnico que possibilita representar artificialmente uma atividade ou um evento real, por meio de um modelo.

Já o termo simulação militar, é entendido como a reprodução, conforme regras pré-determinadas, de aspectos específicos, de uma atividade militar ou da operação de material de emprego militar, empregando um conjunto de equipamentos, softwares e infraestruturas (BRASIL, 2014).

A simulação militar pode ser conduzida em três modalidades:

a) Simulação Viva

Modalidade na qual são envolvidos agentes reais, operando sistemas reais (armamentos, equipamentos, viaturas e aeronaves de dotação), no mundo real, com o apoio de sensores, dispositivos apontadores "laser" e outros instrumentos que permitem acompanhar o elemento e simular os efeitos dos engajamentos.

(...)

b) Simulação Virtual

Modalidade na qual são envolvidas agentes reais, operando sistemas simulados, ou gerados em computador.

A Simulação Virtual substitui sistemas de armas, veículos, aeronaves e outros equipamentos cuja operação exija elevado grau de adestramento, ou que envolva riscos e/ou custos elevados para operar.

Sua principal aplicação é no desenvolvimento de técnicas e habilidades individuais, que permita explorar os limites do operador e do equipamento.

(...)

c) Simulação Construtiva

Simulação envolvendo tropas e elementos simulados, operando sistemas simulados, controlados por agentes reais, normalmente numa situação de comandos constituídos. Também conhecida pela designação de "jogos de guerra". A ênfase dessa modalidade é a interação entre agentes, divididos em forças oponentes que se enfrentam sob o controle de uma direção de exercício. Seu emprego principal é no adestramento de comandantes e estados-maiores, no processo de tomada de decisão, e no

funcionamento de postos de comando e sistemas de comando de controle (BRASIL, 2014, p. 38).

Apesar de empregar meios cada vez mais tecnológicos e evoluídos, a simulação construtiva, ou jogos de guerra, foram utilizados com sucesso ao longo da história, como pode ser exemplificado nas palavras do Almirante-de-Frota norte-americano em seu discurso aos instrutores e alunos do *Naval War College*, em outubro de 1960, sobre como os jogos de guerra realizados no War College durante a década de 1920 e 1930 contribuíram para o sucesso norte-americano no Teatro do Pacífico durante a Segunda Guerra Mundial. Considerado como o "arquiteto principal da vitória americana no Pacífico", o Almirante Nimitz afirma:

A guerra com o Japão havia sido reeditada nas salas de jogos por tantas pessoas e de tantas maneiras diferentes que nada que aconteceu durante a guerra foi uma surpresa - absolutamente nada, exceto as táticas kamikaze para o fim da guerra (NIMITZ, 1960 *apud* OLIVEIRA FILHO, 2015, p. 28-29).

Os meios de simulação também não são uma novidade no Exército Brasileiro. Já no ano de 1915, no Boletim do Exército nº 20: Jogos de Guerra, do Ministério da Guerra, recomendava-se desenvolver os referidos jogos nos quartéis aos oficiais para recordar os conhecimentos teóricos e desenvolver o espírito de decisão:

O Jogo de Guerra. O Sr General de Divisão Ministro da Guerra, por aviso n. 529, de 6 do corrente, dirigido a esta Chefia, mandou recommendar a necessidade de desenvolver não só nos quartéis generaes como nos corpos de tropa, o jogo de guerra e declarou que sendo elle uma manobra de dupla ação sobre a carta, constitue um dos exercícios mais uteis, acostumando officiaes a reflexão, recordando conhecimentos theoricos, desenvolvendo espirito de decisão, acostumando a contar com uma vontade contraria a sua, e interessando-se pelos effeitos das disposições tomadas e das ordens dadas (BRASIL, 1915, *apud* OLIVEIRA FILHO, 2015, p. 28).

Atualmente, o Exército Brasileiro utiliza o Sistema COMBATER para o adestramento de estados-maiores. Trata-se da customização do jogo de guerra *Sword*, desenvolvido pela empresa francesa *Masa Group*. Este simulador construtivo vem sendo utilizado para simulação nos níveis Divisão e Brigada (RIBEIRO, 2016).

A Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais, tem como missão principal realizar o aperfeiçoamento dos oficiais intermediários do Exército Brasileiro. Quanto às competências profissionais gerais previstas no perfil profissiográfico do concludente do Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais da Arma de Infantaria, destaca-se "comandar Organizações Militares valor Unidade" e "executar atividades de assessoramento como membro de estado maior até o nível Grande Comando" (ESAO, 2016b).

Para atender as referidas competências, os capitães-alunos aprendem a conduzir processo decisório de maneira metódica, realizando o exame de situação do comandante tático nos diversos tipos de operações militares através da resolução de temas, inclusive com a utilização da simulação.

Nesse contexto, é realizado anualmente na EsAO um exercício de simulação construtiva, denominado Operação ÔNIX, cujo principal objetivo é adestrar os oficiais alunos no processo de tomada de decisão no contexto de um ambiente de simulado. O exercício é desenvolvido dentro de um quadro tático único, em que os capitães alunos são divididos em comandos de manobra dos Partidos Azul (operações ofensivas) e Vermelho (operações defensivas), nas funções de controladores e integrantes de estado maior. Já os integrantes da DirEx, são divididos em observadores de conduta e integrantes das equipes das cartas de situação e de simulação (ESAO, 2015).

3.2 RESULTADOS DA COLETA DE DADOS

Consoante com o que já foi apresentado, anualmente, a Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais realiza um exercício de simulação, cujo principal objetivo é “adestrar os oficiais alunos no processo de tomada de decisão no contexto de um ambiente de simulação construtiva” (ESAO, 2015).

No ano de 2017, o referido exercício, denominado Operação ÔNIX, contou com a participação de 169 capitães alunos do Curso de Infantaria, distribuídos nos comandos de manobra do Partido Azul (Azu), Partido Vermelho (Vm) e da Direção do Exercício (DirEx).

De forma a explicitar melhor a como foi a realização do exercício, inicialmente serão apresentados os dados referentes à distribuição da população participante da Operação ÔNIX, de acordo os dados obtidos no Apêndice nº 1 (Distribuição de Funções) ao Anexo B da Ordem de Instrução nº 5 da Seção de Coordenação Doutrinária da EsAO, de 21 de agosto de 2017.

Dentre os 169 capitães alunos da Arma de Infantaria participantes do exercício, 117 integraram o Partido Azul, realizando prioritariamente operações ofensivas, 44 integraram o Partido Vermelho realizando prioritariamente operações defensivas e 8 integraram a Direção do Exercício.

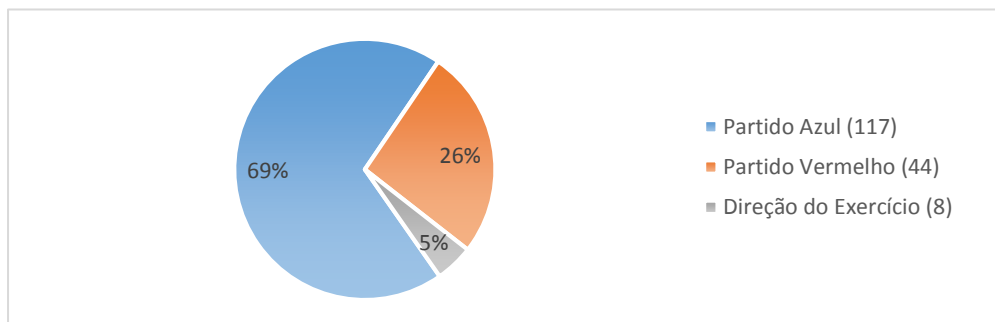


GRÁFICO 1 – Distribuição dos capitães alunos da Arma de Infantaria nos comandos de manobra do Partido Azul (Azu), Partido Vermelho (Vm) e na Direção do Exercício (DirEx)

Fonte: O autor

Destaca-se que o referido exercício de simulação foi realizado simultaneamente com a Manobra Escolar do Departamento de Educação e Cultura do Exército (DECEX), realizado na Cidade de Resende - RJ e demais cidades adjacentes. Este exercício conta com a participação de todos os Estabelecimentos de Ensino integrantes do DECEX e, por esse motivo, 8 capitães alunos da EsAO não realizaram o exercício de simulação construtiva para participar da Manobra Escolar.

Ainda, a fim de melhor entender a dinâmica da Operação ÔNIX, foram divididas as funções que exigiam de seus participantes uma demanda maior em planejamentos, como as funções de membros de estado maior, e as funções que se limitavam a execução do que havia sido planejado, como as funções de controladores e de operadores do programa C² em combate. Foram incluídos nesse último subconjunto os integrantes de DirEx, cujas funções eram de observadores de conduta e de auxiliares de carta de situação.

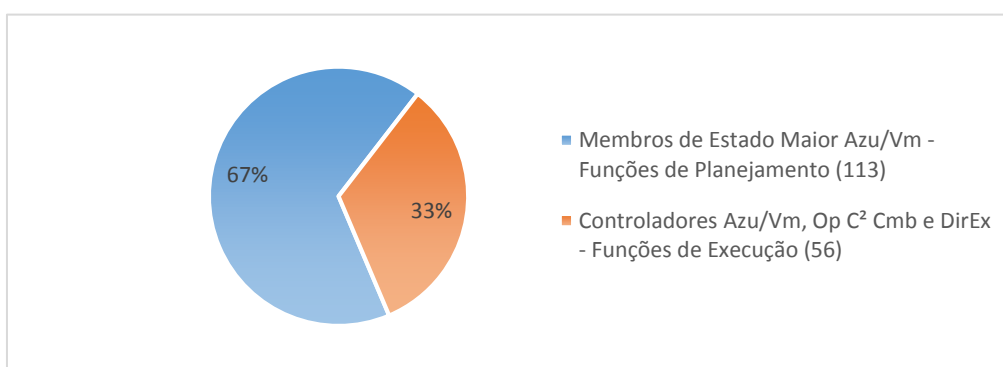


GRÁFICO 2 – Distribuição da população em “Funções de Planejamento” (Membros de EM) e “Funções de Execução” (Controladores, Operadores C² Cmb e Membros da DirEx)

Fonte: O autor

Dentre os 117 integrantes do Partido Azul, 82 desempenharam funções como comandantes de unidade e membros de estado maior (Adj E2, Adj E3, SCmt U, S1,

S2, Adj S2, S3, Adj S3 e S4). Dentre os 44 integrantes do Partido Vermelho, 31 desempenharam as mesmas funções de comando e de estado maior. Dessa forma, totalizaram 113 militares em funções de planejamento (67% do efetivo total).

Nas funções de execução, destacamos, 24 controladores e 11 operadores do C² em combate do Partido Azul, 9 controladores e 4 operadores do C² em combate do Partido Vermelho e 8 integrantes da DirEx, totalizando 56 militares (33% do efetivo total) que não estavam enquadrados em funções de planejamento de uma operação militar.

Em uma análise inicial, observa-se que aproximadamente um terço do efetivo não foi empregado em uma função que exigisse o processo de tomada de decisão do capitão aluno, não corroborando dessa forma para um dos objetivos gerais do exercício: “adestrar os oficiais alunos no processo de tomada de decisão no contexto de um ambiente de simulação construtiva”, conforme Ordem de Instrução nº81 – SECOD/Div Ens/EsAO (2015).

Entretanto, a participação desses oficiais nas referidas funções de execução, corrobora para outro objetivo geral do exercício: “Adestrar os oficiais alunos no emprego dos programas informatizados de suporte ao exercício de simulação de combate (COMBATER)”, também de acordo com a Ordem de Instrução nº81 (2015).

Depois de obter uma visão geral de como transcorreu o exercício de simulação construtiva, o presente estudo passa a avaliar os resultados obtidos através da análise das respostas da amostra ao questionário proposto.

Inicialmente, observa-se que dentre os 32 respondentes que participaram do exercício de simulação construtiva, 25 estavam enquadrados no Partido Azul (78%) e 7 estavam enquadrados no Partido Vermelho (22%). Dessa forma, observa-se que os percentuais da distribuição da amostra nos comandos de manobra foram próximos da distribuição da população, caracterizando uma amostra homogênea.

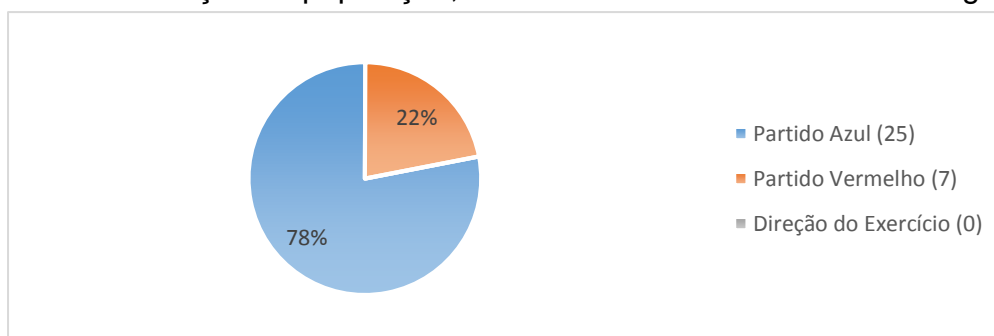


GRÁFICO 3 – Distribuição da amostra em comandos de manobra do Partido Azul (Azu), Partido Vermelho (Vm) e Direção do Exercício (DirEx)

Fonte: O autor

Pode-se observar ainda que, nenhum respondente que participou do exercício enquadrado na DirEx respondeu ao questionário, dessa forma, não puderam ser obtidos resultados e conclusões sobre o processo decisório acerca dessa parcela da população. Esses dados não serão de grande valia pela pequena representatividade desse grupo na população, tendo em vista que se tratavam de apenas 8 militares, ou seja, menos de 5% do efetivo total de participantes do exercício.

Ainda, a fim de obter uma melhor visualização da amostra em questão, foi questionado aos respondentes “quais as funções desempenhadas no exercício de simulação – Operação ÔNIX no ano de 2017”, obtendo os seguintes resultados:

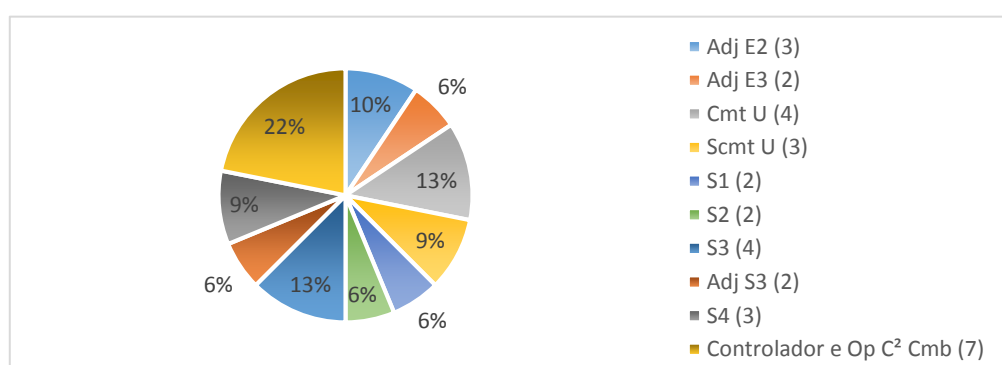


GRÁFICO 4 – Distribuição das funções exercidas pela amostra

Fonte: O autor

A fim de facilitar a interpretação dos dados, os respondentes foram divididos em grupos de acordo com a exigência dos planejamentos de suas funções. O primeiro subgrupo composto pelos “comandantes e membros de estado maior dos partidos Azul e Vermelho” e o segundo subgrupo composto pelos “controladores e pelos operadores do programa C² em combate, também dos partidos Azul e Vermelho”, conforme distribuição a seguir:

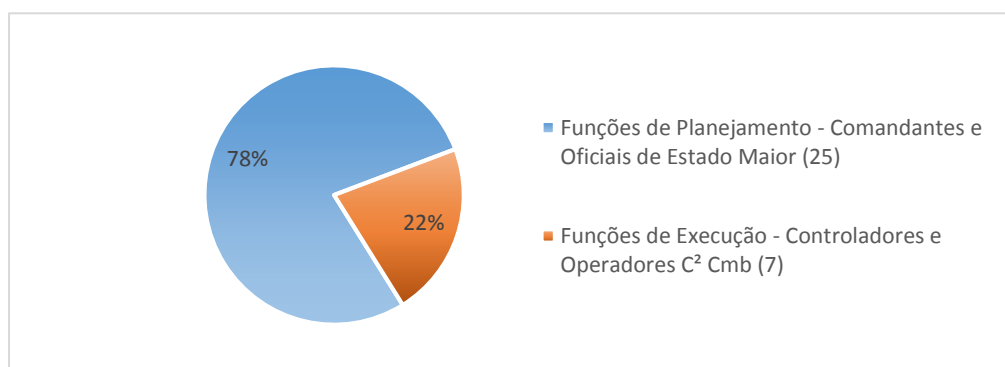


GRÁFICO 5 – Distribuição da amostra em “Funções de Planejamento” (comandantes e membros de estado maior) e “Funções de Execução” (controladores e operadores do C² Cmb)

Fonte: O autor

Da análise da distribuição, observa-se que a amostra contou com uma quantidade maior de militares enquadrados em funções de planejamento (78%) se comparada com a população (67%).

Dessa forma, e a fim de não haver influência nos resultados, os questionamentos a seguir foram divididos entre os participantes que se encontravam em funções de planejamento e entre os que se encontravam em funções de execução.

Nesse contexto, foi questionado aos participantes em funções de comando e de estado maior se os mesmos conseguiram “praticar/realizar o planejamento das fases do exame de situação”. Dentro dessa amostra, 20% alegaram que conseguiram “realizar o planejamento do exame de situação plenamente”, 76% conseguiram “realizar o planejamento do exame de situação parcialmente” e, enquanto apenas 4%, correspondente a 1 capitão aluno, na função de Oficial de Pessoal (S1), alegou que “não conseguiu realizar o planejamento das fases do exame de situação”.

Da análise desses dados, observa-se que o exercício de simulação construtiva realizado na EsAO, para os oficiais em função de planejamento se mostra efetivo para o planejamento das fases do exame de situação, corroborando com os dados obtidos na revisão de literatura de Garcia (2005), sobre a eficiência desse tipo de ferramenta no adestramento de comandantes e estados maiores.

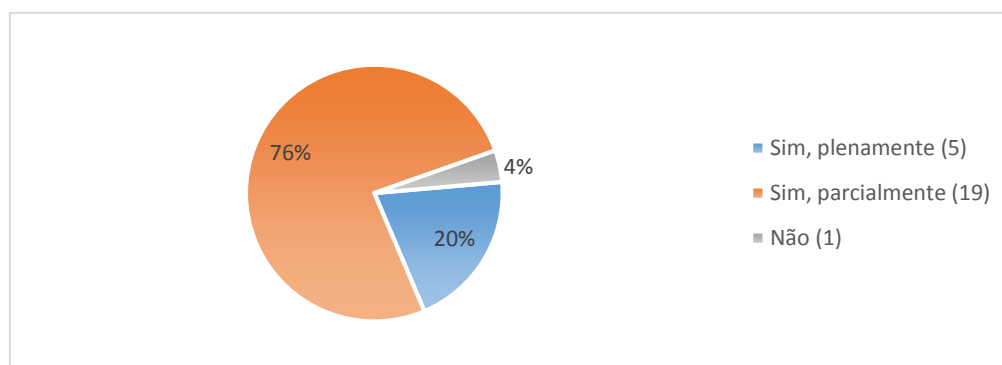


GRÁFICO 6 – Perfil dos militares em função de comandantes e membros de estado maior, referente à realização do planejamento das fases do exame de situação

Fonte: O autor

Resultados contrários foram observados dentre os militares que realizaram o exercício em funções de controladores e operadores do programa C² em Combate. Apenas 1 capitão aluno (14%) alegou ter “realizado o planejamento das fases do

exame de situação parcialmente”, enquanto os demais militares (86%) alegaram “não ter realizado o planejamento das fases do exame de situação”.

Os resultados, obtidos por essa parte da amostra, demonstram que, para esses militares, o exercício de simulação de combate realizado na EsAO no ano de 2017, não foi efetivo para o planejamento das fases do exame de situação, conforme Gráfico 7.

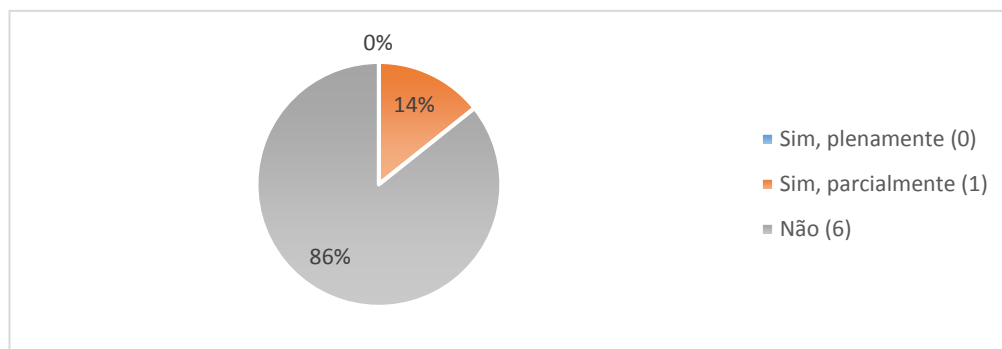


GRÁFICO 7 – Perfil dos militares em função de controladores e operadores do C² em combate, referente à realização do planejamento das fases do exame de situação

Fonte: O autor

Apesar de não terem participado diretamente do planejamento das fases do exame de situação, foi questionado aos militares em função de controladores e de operadores do C² em combate, se os mesmos puderam “visualizar/acompanhar as fases do exame de situação realizados pelos integrantes em funções de planejamento”.

Da análise desses resultados, observa-se que 86% dos capitães alunos em funções de execução puderam visualizar as fases do exame de situação, sendo 57% visualizados parcialmente e, 29% visualizados plenamente. Apenas 1 capitão aluno (14%) não conseguiu visualizar o planejamento por parte dos demais integrantes do exercício.

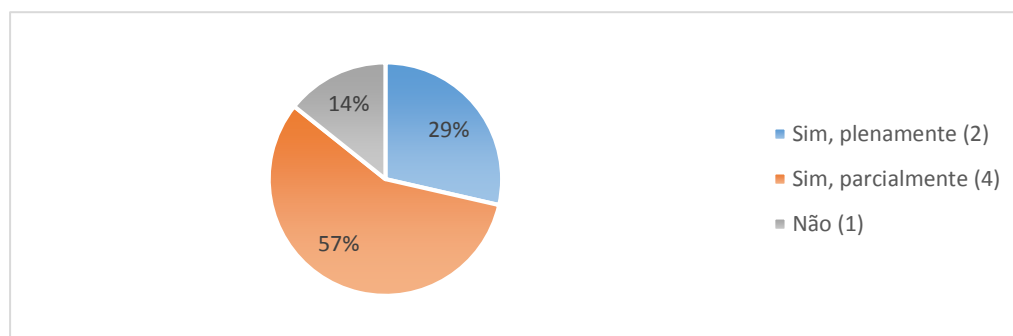


GRÁFICO 8 – Perfil dos militares em função de controladores e operadores do C² em combate, referente à visualização do planejamento das fases do exame de situação

Fonte: O autor

Da análise dos resultados obtidos, observa-se que, os militares que se encontravam em funções de execução não foram exigidos nos planeamentos das fases do exame de situação, porém, estes capitães alunos conseguiram acompanhar os planeamentos realizados pelos demais integrantes do exercício.

A fim de melhor compreender quais as fases do exame de situação foram mais exigidas durante o exercício de simulação, foi questionado aos respondentes “quais fases do exame de situação foram realizadas, de acordo com a função desempenhada”.

O Gráfico 9 demonstra a distribuição das respostas obtidas de todos os oficiais alunos integrantes da amostra.

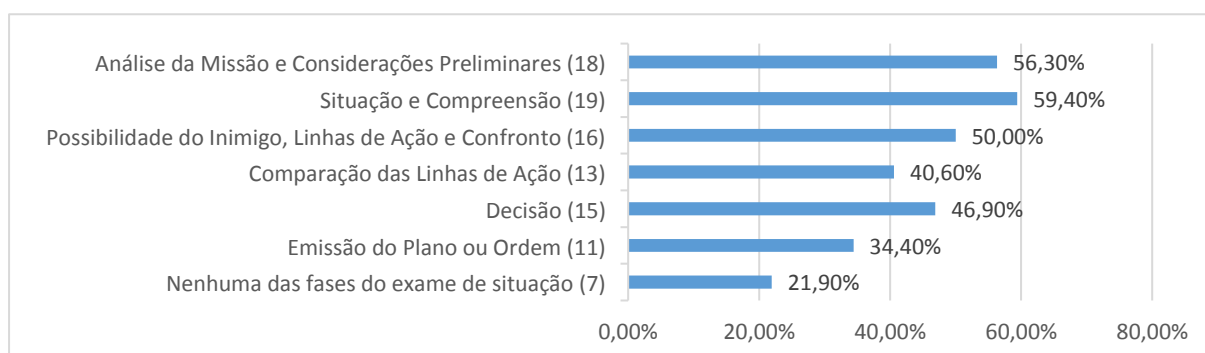


GRÁFICO 9 – Fases do exame de situação desempenhadas pela amostra

Fonte: O autor

Observava-se que a fase mais executada do exame de situação foi a 2ª fase, “Situação e Compreensão”, sendo realizada por 59,4% dos respondentes, seguida da 1ª fase, “Análise da Missão e Considerações Preliminares”, realizada por aproximadamente 56,3% da amostra.

No prosseguimento do exame de situação, observa-se que a próxima fase mais executada foi a 3ª fase, “Possibilidade do Inimigo, Linhas de Ação e Confronto”, executada por 50% da amostra, demonstrando uma exigência maior nos planeamentos no início do exercício, antes mesmo de o software começar a rodar.

Dentre os 7 respondentes que alegaram não ter praticado nenhuma fase do exame de situação, encontravam-se 6 militares nas funções de controladores e operadores do C² em combate e um militar que desempenhou a função de S1, demonstrando novamente que, para a maior parte dos militares em função de comando e estado maior, o exercício possibilitou a prática do exame de situação.

Realizando uma análise mais profunda, observa-se que no início do exercício, antes mesmo do software iniciar o “jogo”, os alunos foram mais exigidos quanto aos

seus planejamentos, entretanto, mesmo nas fases mais executadas, essa exigência se restringiu a pouco mais da metade dos alunos.

Observa-se dessa forma que, nesse aspecto, o exercício de simulação construtiva não foi efetivo em desenvolver o processo decisório na maior parte dos capitães alunos, principalmente para os que se encontravam em funções de controladores e operadores do C² em combate. Esses mesmos militares poderiam, em uma fase inicial, antes de o software rodar, estar engajados no planejamento inicial da operação, tendo assim, ainda que sem a utilização do software para executar os seus planejamentos, mais uma possibilidade de realizar parte do exame de situação durante o Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais.

Outro questionamento realizado pelo instrumento de coleta de dados foi referente ao “tipo de operação em que o militar participou do planejamento”. Os resultados foram balizados principalmente pelo comando de manobra ao qual o militar estava inserido.

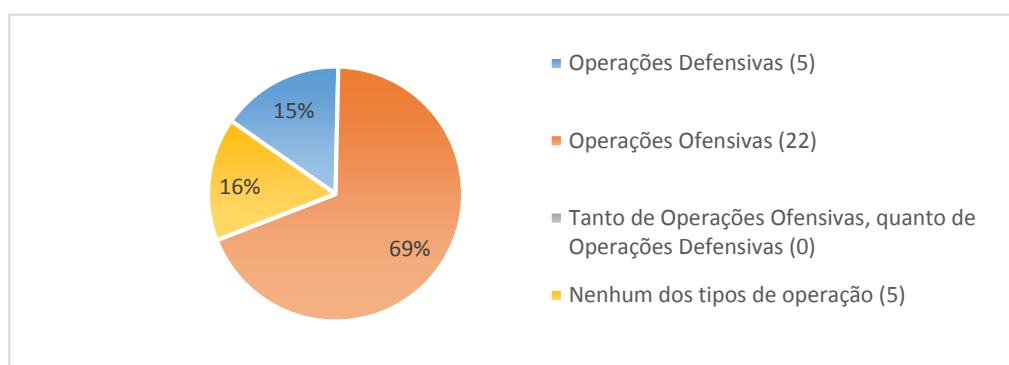


GRÁFICO 10 – Tipos de operações realizadas pela amostra
Fonte: O autor

Observa-se que a totalidade da amostra realizou apenas o planejamento de um ou de nenhum tipo de operação apoiado no uso de um software de simulação construtiva. Dentre os integrantes da amostra que responderam “nenhum tipo de operação”, todos eram controladores ou operadores do C² em combate.

Da análise dos dados obtidos, nota-se que, a inserção de mais um exercício ao longo do ano ou um rodízio de funções em um exercício de maior duração, facilitaria o planejamento de mais tipos de operações, corroborando com um dos objetivos específicos do exercício no âmbito do Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais: “planejar o emprego de unidades em operações ofensivas e defensivas” (ESAO, 2015).

Por fim, foi questionada à amostra, independente da função exercida, “qual a importância do exercício de simulação construtiva no Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais da EsAO”.

O Gráfico 11 ilustra a distribuição das respostas obtidas de todos os oficiais alunos integrantes da amostra:

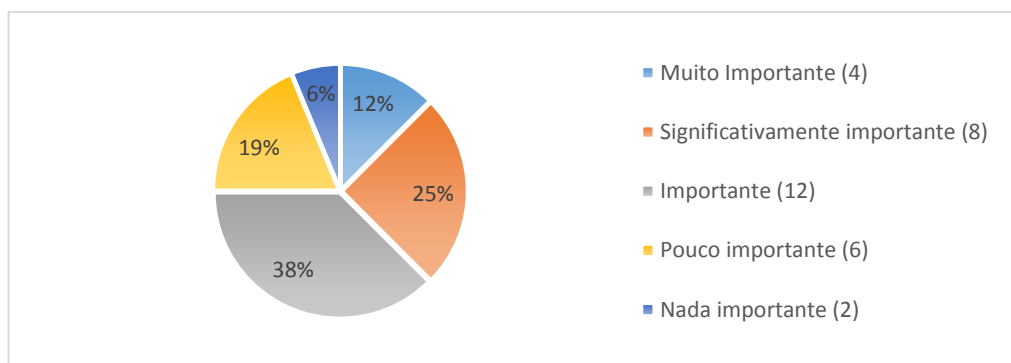


GRÁFICO 11 – Grau de importância do Exercício de Simulação Construtiva – Operação ÔNIX no Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais da EsAO.

Fonte: O autor

Da análise dos resultados obtidos, nota-se que para aproximadamente 75% da amostra, o exercício realizado anualmente na EsAO apresenta-se como “importante”, “significativamente importante” ou “muito importante”, ao passo que, aproximadamente 25% da amostra julga o referido exercício como “pouco importante” ou “nada importante”.

Por se tratar de um exercício com a participação de todos os cursos e com o emprego de um software de simulação bastante atual e completo, como é o Combater, esse percentual de 25% de militares que julgam o exercício como “pouco importante” ou “nada importante”, tornam esses valores razoavelmente significativos.

A fim de melhor entender o pensamento da amostra, de maneira mais individualizada, foi aberto ao respondente, no final do questionário um espaço para acrescentar considerações adicionais acerca do exercício de simulação construtiva realizado na EsAO no ano de 2017.

As respostas foram grupadas em conjuntos para uma melhor estratificação da visão da amostra sobre a efetividade do referido exercício.

Quanto aos aspectos positivos, de um modo geral, o exercício foi elogiado quanto à exigência dos planejamentos. Estas respostas partiram, principalmente, dos capitães alunos que se encontravam em funções de comando e estado maior.

Referente ao assunto, surgiram vários comentários, dos quais destacam-se: “O tempo para planejamento foi a contento”, “A concepção do exercício é muito boa. O tempo de planejamento em sala (basicamente o que seria o exame de situação) é de grande valia” e “Muito bom para o planejamento de EM”. Não houve aspectos positivos levantados pelos militares em função de controlador e operador do C² em combate.

Realizando uma análise inicial sobre esses comentários, associados ao grau de importância atribuído ao exercício, observa-se que o mesmo, de um modo geral, é bem aceito por parte dos respondentes, principalmente para os militares em funções de planejamento.

Entretanto, conforme já observado anteriormente, aproximadamente 25% dos capitães alunos julgou o exercício como “pouco importante” ou “nada importante”. Consoante com esses valores, houve diversos comentários enfatizando algumas oportunidades de melhoria e algumas sugestões para a otimização do exercício de simulação construtiva durante o CAO.

Quanto as oportunidades de melhoria, muitos comentários foram referentes ao sistema informático empregado. Destacaram-se dentre os comentários, as seguintes respostas: “O sistema operacional deveria ser otimizado pois houve constantes interrupções nas atividades, por pane no sistema” e “devido às falhas do sistema não foi possível simular o combate e suas evoluções”, dentre outros.

Referente ao assunto, os respondentes apresentaram algumas sugestões para minimizar os referidos problemas técnicos, ressaltando o seguinte comentário:

- “A quantidade de operadores é muito pequena para a necessidade de controle de ações elementares em um Btl, como, por exemplo, o posicionamento de seções, ordens para tiro/Atq de cada fração etc. São muitas ações para serem desempenhadas por poucos operadores em pouquíssimo tempo. Uma solução poderia ser a adaptação do sistema de acordo com o nível trabalhado no exercício. Exemplo: num exercício de Bda, as ações elementares nos níveis SU e inferiores seriam realizados automaticamente, sem a necessidade de ordem do operador, mas seguindo um padrão já programado no sistema. Isso evitaria a perda de tempo e deixaria o exercício voltado para aquele nível foco (Bda). Um exercício com a simulação no nível Btl, poderia exigir somente que fossem dados comandos até o nível Pel, que é o que praticamos nos Plnj da EsAO. Ordens para o GC do Pel atirar não precisariam ser dadas, por exemplo, pois já estariam seguindo um determinado

padrão. Talvez assim, o exercício ficasse mais rápido e o sistema menos sobrecarregado” (Sic).

Consoante com o comentário anterior, outro respondente apresentou uma sugestão semelhante:

- “Acredito que poderiam haver mais exercícios de simulação em combate dentro dos cursos, o que poderia simplificar a montagem da simulação e o alcance dos objetivos do exercício que é ver o resultado dos planejamentos em meio eletrônico, acredito que o número de tropas no sistema, operadores e etc. prejudicaram o desempenho dos computadores comprometendo em um certo grau o andamento do exercício”.

Da análise desses comentários, observa-se que a realização de exercícios de simulação no âmbito dos cursos, ou seja, com efetivos menores e com menos detalhes de execução nos níveis Grupo de Combate ou inferiores, otimizaria o sistema e permitiria um melhor andamento do exercício.

Ainda como oportunidade de melhoria, alguns comentários também fizeram referência à menor exigência de emprego de alguns militares ou à desproporcionalidade da cobrança dos mesmos de acordo com a função desempenhada. Destaca-se nesse conjunto de respostas, comentários acerca da sobrecarga de pedidos sobre as funções de Cmt, S2 e S3 e sobre a pouca exigência das funções S1, S4 e controladores.

Da análise dos comentários anteriores e coerente com os dados obtidos sobre a “realização do planejamento das fases do exame de situação” abordados anteriormente, observa-se que, muitos capitães alunos poderiam ser mais exigidos ao longo do exercício, ou através de um rodízio de funções ou com o planejamento inicial sendo realizado por todos, conforme já citado anteriormente.

Por fim, houve também alguns comentários referentes à época do ano em que o exercício foi realizado. Nesse contexto, destacam-se os comentários de que o exercício foi realizado em um momento em que os alunos se encontravam preocupados com outras medidas administrativas relativas à movimentação, como: “o exercício foi realizado nas últimas semanas do curso, sendo difícil focar na atividade”.

Consoante com os comentários anteriores, houve algumas sugestões por parte dos respondentes que minimizariam o problema levantado, como: “Deveria ser

usado em cada módulo do curso, não apenas uma vez ao ano” e “Acredito que poderiam haver mais exercícios de simulação em combate dentro dos cursos”.

Realizar mais exercícios ou realizá-los em cada módulo, permitiria que mais alunos realizem funções de planejamento, através de um rodízio de funções. Ainda, permitiria que mais militares fossem empregados, tanto em operações ofensivas, quanto em operações defensivas.

Finalizando este capítulo, houve dois respondentes que não realizaram o exercício de simulação construtiva, por estarem participando da Manobra Escolar do DECEX e, suas respostas não foram avaliadas juntamente com o restante da amostra.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Quanto às questões de estudo e objetivos propostos no início deste trabalho, conclui-se que a presente investigação atendeu ao pretendido, ampliando a compreensão sobre efetividade do exercício de simulação construtiva realizado no ano de 2017 para o desenvolvimento da capacidade decisória do capitão aluno do Curso de Infantaria da EsAO, assim como trouxe sugestões e inovações a serem implementadas para incrementar a eficiência do referido exercício.

A revisão de literatura possibilitou identificar as exigências do Perfil Profissiográfico do concludente do Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais, particularmente quanto ao processo decisório. Possibilitou ainda, descrever como é desenvolvido o exercício de simulação construtiva realizado anualmente pela EsAO e apresentar o estado da arte sobre a simulação construtiva, através da comparação com outros estudos similares.

Dessa forma, entende-se que a utilização da simulação é adequada com as demandas curriculares do CAO e que está alinhada com as diretrizes do Comandante do Exército acerca da otimização dos recursos e com os resultados obtidos com esse método de adestramento em outros países do mundo.

Entretanto, como todo processo, precisa ser permanentemente avaliado e se possível, permanentemente evoluído. Nesse contexto, a compilação de dados permitiu identificar, a partir da opinião dos alunos do Curso de Infantaria do CAO 2017, os principais aspectos observados durante o exercício de simulação de combate realizado.

Os dados obtidos no trabalho de campo propriamente dito permitiram

identificar que o exercício de simulação de combate realizado anualmente na EsAO se apresenta como uma importante ferramenta para a o desenvolvimento do processo decisório dos capitães alunos em funções de comando e estado maior.

Já para os militares que desempenharam funções de controladores e operadores do programa C² em combate, o referido exercício não se mostrou efetivo para o desenvolvimento do processo de tomada de decisão em uma operação militar. Para essa parcela da amostra, o exercício permitiu adestrar os oficiais alunos no emprego software Combater.

Da análise dos comentários levantados pela amostra, nota-se a necessidade de melhora do sistema informático para melhor atender a condução do exercício, principalmente, pela quantidade de participantes, tendo em vista que o exercício é conduzido para todos os cursos de aperfeiçoamento da EsAO.

Ainda, pode-se concluir que todos os integrantes da amostra participaram apenas do planejamento de um ou nenhum tipo de operação, ou seja, não houve respondentes que participaram de operações ofensivas e defensivas.

Alinhado com as conclusões obtidas, recomenda-se a execução de mais exercícios de simulação, preferencialmente de menor vulto, no âmbito do Curso de Infantaria e, e na quantidade mínima de um por módulo.

Com exercícios menores e com menos ordens sendo executadas, principalmente com as funções de escalões Grupo de Combate e inferiores sendo realizadas de forma automatizada, seria possível observar uma redução nos problemas informáticos por sobrecarga do sistema e/ou do servidor.

Já com a realização de mais exercícios, na quantidade mínima de um por módulo, mais oficiais alunos seriam empregados em funções de planejamento e mais oficiais alunos conseguiriam realizar o exame de situação de operações tanto defensivas, quanto ofensivas.

Por fim, conclui-se que o uso da simulação construtiva durante o Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais da Arma da Infantaria promove o desenvolvimento da capacidade decisória do capitão aluno, porém este desenvolvimento está condicionado à função exercida. A fim de mitigar essa desproporcionalidade entre as funções, sugere-se a realização de mais exercícios de simulação, para que mais capitães desempenhassem funções de voltadas ao planejamento em uma operação militar em ambiente simulado.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Política Nacional de Defesa**. Decreto nº 373, de 25 de setembro de 2013. Brasília, DF, 2013.

_____. Exército. Estado Maior do Exército. **Portaria nº 55 - Diretriz para o Funcionamento do Sistema de Simulação do Exército - SSEB**. Boletim do Exército. Brasília, DF, 2014.

_____. Glossário das Forças Armadas – MD35-G-01 (5ª Edição). Brasília, DF, 2015a.

_____. Ministério da Guerra. Boletim do Exército nº 420: **jogos de guerra**. Rio de Janeiro, RJ, 1915 In: OLIVEIRA FILHO, Isaias de. **A situação atual da Indústria de Defesa Nacional: desafios enfrentados pelo setor de simuladores de emprego militar**. 2015. Trabalho de Conclusão de Curso (Pós-MBA *Lato Sensu* em Gestão Internacional) - Escola de Guerra Naval - Instituto COPPEAD UFRJ. Rio de Janeiro, 2015b.

_____. Exército. Secretaria Geral do Exército. **Portaria nº 588 - Regulamento da Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais (EB10-R-05.003)**. Boletim do Exército. Brasília, DF, 2017.

Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais (EsAO). **Ordem de Instrução nº 81 – SECOD/Div Ens/EsAO, de 26 de agosto de 2015**. Rio de Janeiro, 2015.

_____. **Plano de Disciplinas (PLADIS) - Estudo do método de planejamento detalhado do exército**. Rio de Janeiro, 2016a.

_____. **Perfil Profissiográfico do Concludente do Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais da Arma de Infantaria**. Boletim Interno de 12 de abril de 2016, da Diretoria de Educação Superior Militar do Brasil. Rio de Janeiro, 2016b.

_____. **Ordem de Instrução nº 05 – SECOD/Div Ens/EsAO, de 21 de agosto de 2017**. Rio de Janeiro, 2017.

GARCIA, Flavio dos Santos Lajoia. **O emprego da simulação de combate como ferramenta de apoio ao projeto organizacional e doutrinário da Força Terrestre Brasileira**. 2005. Dissertação (Mestrado em Ciências Militares) – Escola de Comando e Estado-Maior do Exército, Rio de Janeiro-RJ, 2005.

NIMITZ, Chester W. **Discurso para Naval War College**, em 10 de outubro de 1960. In: LILARD, John M. **Playing War: Wargaming and U.S. Navy Preparations for World War II**. Lincoln: Potomac Books, 2016.

RIBEIRO, Marcelo Carvalho. **Adestramento de Estados-Maiores Conjuntos com Emprego de Simulação Construtiva**. 2016. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Altos Estudos de Política e Estratégia) - Escola Superior de Guerra. Rio de Janeiro, 2016.

VILLAS BÔAS, Eduardo Dias da Costa. **Diretriz do Comandante do Exército 2017-2018**. Brasília, 2017.