

ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS

Cap Inf CLOVIS TEIXEIRA FLORES

**O USO DA SIMULAÇÃO E SUA CONTRIBUIÇÃO PARA O FUTURO
COMANDANTE DE PELOTÃO DE MORTEIROS: ANÁLISE DO
PLANO DE DISCIPLINAS DO CURSO DE INFANTARIA DA
ACADEMIA MILITAR DAS AGULHAS NEGRAS**

Rio de Janeiro

2022

Cap Inf CLOVIS TEIXEIRA FLORES

**O USO DA SIMULAÇÃO E SUA CONTRIBUIÇÃO PARA O FUTURO
COMANDANTE DE PELOTÃO DE MORTEIROS: ANÁLISE DO
PLANO DE DISCIPLINAS DO CURSO DE INFANTARIA DA
ACADEMIA MILITAR DAS AGULHAS NEGRAS**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Escola de
Aperfeiçoamento de Oficiais como
requisito parcial para a obtenção do
grau especialização em Ciências
Militares.

Orientador: Maj Inf Marcus Vinicius
Falcão Figueiredo do
Nascimento

Rio de Janeiro

2022

Ficha catalográfica elaborada pelo Bibliotecário Francisco José de Paula Junior
CRB7/6686

F834

Flores, Clovis Teixeira.

O uso da simulação e sua contribuição para o futuro comandante de pelotão de morteiros: uma análise do plano de disciplinas do curso de infantaria da Academia Militar das Agulhas Negras / Clovis Teixeira Flores – 2022.

68 f. il.

Trabalho de Conclusão de Curso – Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais, Rio de Janeiro, 2022.

Orientação: Maj. Marcus Vinícius Falcão Figueiredo do Nascimento

1. Apoio de fogo. 2. Morteiro. 3. Simulação. I Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais. II Título.

CDD: 355



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

DIVISÃO DE ENSINO E PESQUISA/ CURSO DE INFANTARIA

Ao Capitão de Infantaria CLOVIS TEIXEIRA **FLORES**

O Presidente da Comissão de Avaliação do TCC, cujo título é O USO DA SIMULAÇÃO E SUA CONTRIBUIÇÃO PARA O FUTURO COMANDANTE DE PELOTÃO DE MORTEIROS: ANÁLISE DO PLANO DE DISCIPLINAS DO CURSO DE INFANTARIA DA ACADEMIA MILITAR DAS AGULHAS NEGRAS, informa à Vossa Senhoria o seguinte resultado da deliberação: **APROVADO** com o conceito **BOM**.

Rio de Janeiro, 28 de outubro de 2022.

VINÍCIUS VALVERDE ANDRIES – Maj
Presidente

MARCUS VINÍCIUS FALCÃO FIGUEIREDO DO NASCIMENTO – Maj
1º Membro

GUILHERME TONA ÁSSIMOS DE SOUZA – Cap
2º Membro

CIENTE: _____

CLOVIS TEIXEIRA FLORES - Cap
Postulante

AGRADECIMENTOS

Consagre ao Senhor tudo o que você faz, e os seus planos serão bem-sucedidos.
Provérbios 16:3.

RESUMO

O presente estudo destina-se a analisar como o ensino das matérias Emprego da Infantaria III e IV; e Funções de Combate no Curso de Infantaria da Academia Militar das Agulhas Negras (AMAN) efetivamente prepara o futuro comandante de Pelotão de Morteiros para as atividades que desempenhará ao graduar-se bacharel em Ciências Militares. É válido dizer que no atual Plano de Disciplinas (PLADIS) da AMAN, as matérias encontram-se distribuídas ao longo do 2º, 3º e 4º anos, tendo como foco principal as técnicas de material e tiro dos armamentos de tiro indireto e pouca ênfase no emprego tático das frações. Com instruções teóricas sobre o assunto e, naturalmente, foco nas ações ofensivas dos pelotões de fuzileiros durante os exercícios no terreno, a prática do emprego dos pelotões de apoio e pelotões de morteiros fica, normalmente, em segundo plano, gerando como resultado uma menor assimilação dos conceitos e conseqüente menor confiança no futuro exercício do comando de fração de apoio de fogo. Com isso, objetiva-se com este trabalho demonstrar que o uso da simulação pode contribuir para o preparo do futuro comandante de pelotão de morteiros, com ênfase para o emprego tático da fração em apoio ao Batalhão de Infantaria no ataque, apresentando, ao final do trabalho, uma proposta de alteração da carga-horária dedicada à simulação no PLADIS do Curso de Infantaria da AMAN.

Palavras chaves: Apoio de fogo, Morteiro, Simulação construtiva, Simulação.

ABSTRACT

This study aims to analyze how the teaching of Infantry Employment III and IV subjects; and Combat Functions in the Infantry Course of the Academia Militar das Agulhas Negras (AMAN) effectively prepares the future commander of the Mortar Platoon for the activities he will perform upon graduating with a bachelor's degree in Military Sciences. It is valid to say that in the current Plan of Disciplines (PLADIS) of AMAN, the subjects are distributed throughout the 2nd, 3rd and 4th years, having as main focus the material and shooting techniques of indirect fire weapons and little emphasis on tactical use of fractions. With theoretical instructions on the subject and, of course, a focus on the offensive actions of the platoons during field exercises, the practice of employing support platoons and mortar platoons is usually left in the background, resulting in less assimilation of concepts and consequent less confidence in the future exercise of the fire support fraction command. Thus, the objective of this work is to demonstrate that the use of simulation can contribute to the preparation of the future mortar platoon commander, with emphasis on the tactical use of the fraction in support of the Infantry Battalion in the attack, presenting, at the end of the work, a proposal to change the workload dedicated to simulation in the discipline plan of the Infantry Course at AMAN.

Key Words: Fire support, Mortar, Constructive simulation, Simulation.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	8
1.1 PROBLEMA.....	9
1.1.1 Antecedentes do Problema.....	9
1.1.2 Formulação do Problema.....	10
1.2 OBJETIVOS.....	10
1.2.1 Objetivo Geral.....	10
1.2.2 Objetivos Específicos.....	10
1.3 QUESTÕES DE ESTUDO.....	11
1.4 JUSTIFICATIVA.....	11
2. REFERENCIAL TEÓRICO	13
2.1 SISTEMA DE SIMULAÇÃO NO EB E NO MUNDO.....	13
2.1.1 O Sistema de Simulação para o Ensino (SIMENS).....	15
2.2 O PLANO DE DISCIPLINAS DO CURSO DE INFANTARIA DA AMAN	15
3. METODOLOGIA	17
3.1 OBJETO FORMAL DE ESTUDO.....	17
3.2 DELINEAMENTO DA PESQUISA.....	19
3.3 AMOSTRA.....	20
3.4 PROCEDIMENTOS PARA REVISÃO DA LITERATURA	20
3.5 INSTRUMENTOS.....	21
3.6 ANÁLISE DE DADOS.....	21
4. RESULTADOS	22
5. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	28
6. CONCLUSÃO	31
REFERÊNCIAS	33
APÊNDICE A - Questionário	36

1. INTRODUÇÃO

O mundo atual vem passando pelo que se pode chamar de 4ª Revolução Industrial. Segundo Pereira e Simonetto (2018), esta é uma revolução que se baseia na inserção de tecnologias avançadas nos processos produtivos e que abrem a possibilidade para uso em outras frentes. Dentre elas, pode-se destacar o adestramento de tropas seja na paz ou em período de conflito armado.

Nesse contexto de dinamismo mundial, a Indústria Nacional de Defesa (IND) busca cada vez mais acompanhar as rápidas mudanças na tecnologia (OLIVEIRA FILHO, 2015). Desta forma, este trabalho defende que a evolução tecnológica pode e deve ser aproveitada para aperfeiçoar os métodos e processos de ensino voltados à instrução militar, utilizando para isso a simulação de combate.

Segundo Ribeiro (2016) o uso de simuladores para o adestramento de tropas é largamente utilizado em países que possuem grande expressão do poder militar. Como resultado, pode-se elencar a economia financeira face a um adestramento que apresentou excelentes resultados do ponto de vista das técnicas, táticas e procedimentos (TTP) (RIBEIRO, 2016).

O uso da simulação atualmente é uma realidade no Exército Brasileiro, através do Sistema de Simulação do Exército Brasileiro (SEEB). Dentro do sistema de ensino do EB, seu emprego é operacionalizado pela Diretriz de Gestão do Sistema de Simulação para o ensino do Departamento de Educação e Cultura do Exército (SIMENS – DECEX) (BRASIL, 2016).

A Academia Militar das Agulhas Negras (AMAN), estabelecimento de ensino que forma os oficiais combatentes de carreira do Exército Brasileiro, alinhada com o que prescreve o DECEX, tem buscado se atualizar com o uso da simulação de combate, através do Simulador de Apoio de Fogo (SIMAF). Esse equipamento vem sendo utilizado como potencializador do ensino de múltiplos vetores de apoio de fogo (BRASIL, 2016).

Esse trabalho pretende analisar a integração entre o emprego da simulação e a formação do oficial da arma de infantaria, especialmente no tocante à função de combate fogos, ao ensino do apoio de fogo e como a tecnologia pode auxiliar no adestramento do infante, afinal, de acordo com Schatz et al. (2017), embora as

características dos conflitos e o mundo, em geral, continuam a evoluir em um ritmo cada vez mais rápido a natureza da guerra permanece imutável.

1.1 PROBLEMA

O emprego da função de combate fogos em combate tem se mostrado ao longo da história como fundamental para o êxito das batalhas. Dessa forma, é natural que tal função receba atenção dentro da grade curricular do Curso de Infantaria (C Inf) da AMAN ao preparar o futuro oficial de infantaria para o emprego das frações de apoio de fogo orgânicas de SU e U de infantaria espalhadas pelo país.

Assim sendo, este trabalho procura analisar como isso tem sido executado na prática e se tem apresentado os resultados esperados, bem como verificar qual a importância que a simulação tem para o ensino do apoio de fogo no C Inf.

1.1.1 Antecedentes do Problema

De acordo com Silva (2018), é naturalmente dispendioso manter uma força armada como o Exército Brasileiro atualizada com os mais recentes equipamentos. Conforme destaca o autor, há um tenuous equilíbrio entre adestramento militar e economicidade. Não há como negar que treinamento militar possui custos e riscos que devem ser pesados rigorosamente. Além disso, há considerações civis e ambientais que envolvem o adestramento de grandes efetivos de militares, bem como o emprego de armamentos e tiro real. É imperioso que se avalie esses aspectos pensando no desgaste dos armamentos, problemas de saúde e possíveis perdas de vidas humanas (SILVA, 2018, p. 6).

Desta forma, é possível concluir que o adestramento necessário para que o oficial de infantaria formado na AMAN chegue nos corpos de tropa com o conhecimento e confiança necessários para liderar um Pelotão de Morteiros requer

um alto custo nas classes de suprimento III, V e IX, além do impacto ambiental causado pelos tiros reais desencadeados durante os exercícios.

Nesse ponto surge a simulação, como forma de mitigar os aspectos logísticos e ambientais supracitados. Conforme destaca Imbiriba (2020), o emprego do simulador confere ao adestramento da tropa flexibilidade logística e grande economia de recursos.

1.1.2 Formulação do Problema

Baseado nos argumentos evidenciados, este trabalho pretende elucidar o seguinte problema: Em que medida o uso da simulação pode contribuir para o bom desempenho do futuro comandante de Pelotão de Morteiros, com ênfase para o emprego tático da fração no apoio de fogo ao Batalhão de Infantaria no ataque?

1.2 OBJETIVOS

Com o intuito de delinear o propósito principal da pesquisa e o raciocínio lógico a ser desenvolvido para a solução do problema, elencou-se os seguintes objetivos:

1.2.1 Objetivo Geral

A pesquisa destina-se a examinar como o uso da simulação no ensino do morteiro no Curso de Infantaria da AMAN poderia contribuir para o preparo do futuro Comandante de Pelotão de Morteiros, com ênfase para o apoio de fogo do Batalhão de Infantaria no ataque.

1.2.2 Objetivos Específicos

Para balizar o estudo e conduzir esta pesquisa à consecução do objetivo geral, selecionou-se os seguintes objetivos específicos:

- Descrever o uso simulação viva, virtual e construtiva no Sistema de Ensino do EB;
- Identificar a realidade atual do ensino da matéria Morteiro Médio 81mm e Morteiro Pesado 120mm no C Inf AMAN;
- Propor a inserção da simulação na carga horária do Plano de Disciplinas (PLADIS) do Curso de Infantaria da AMAN, em matérias que ainda não empregam esse recurso.

1.3 QUESTÕES DE ESTUDO

Como a ferramenta de ensino simulação tem sido utilizada no Curso de Infantaria da AMAN?

Qual a carga horária destinada ao emprego da simulação no C Inf?

Quais são as competências abordadas nos Planos de Disciplinas relativas ao ensino do morteiro?

Quais são os objetivos de aprendizagem a serem atingidos?

Em que medida as competências e objetivos de aprendizagem preparam o futuro Comandante de Pelotão para o conduzir a fração no apoio de fogo ao Batalhão de Infantaria no ataque?

Como a simulação pode ser inserida no PLADIS de maneira a complementar a formação do futuro oficial no ensino de morteiro?

1.4 JUSTIFICATIVA

A relevância da pesquisa acerca do ensino ministrado na AMAN é notória por destacar e ampliar o conhecimento científico a respeito da formação do oficial

combatente do EB, ao mesmo tempo em que abre caminho para o estudo acerca de um possível readequação de carga-horária na instrução do Cadete.

Cabe ressaltar que o Curso de Infantaria emprega o uso da simulação virtual em algumas instruções, conforme seu Plano de Disciplinas, porém este trabalho pretende abordar com vistas a ampliar a capacidade de raciocínio lógico e entendimento da manobra tática do futuro comandante de Pelotão de Morteiros, capacitando-o a melhor prestar o apoio de fogo ao Batalhão de Infantaria em um ataque.

Aliado aos motivos anteriores, o escopo da pesquisa também contribui com o Plano Estratégico do Exército 2020 – 2023, especificamente com a Ação Estratégica 12.1.1, que prevê a atividade “12.1.1.1 Incentivar a mentalidade de inovação.” e a atividade “12.1.1.2 Incentivar a mentalidade do aprimoramento profissional e físico nos corpos docente e discente dos Estb Ens [...]” (BRASIL, 2019, p. 41).

Desta forma, por incentivar a mentalidade de inovação no SEEB, entende-se que há uma lacuna no conhecimento relativo ao assunto que pode ser preenchida com o tema objeto deste estudo, ratificando o potencial deste trabalho em gerar um resultado positivo para o Exército Brasileiro.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 SISTEMA DE SIMULAÇÃO NO EB E NO MUNDO

O Sistema de Simulação do Exército Brasileiro (SSEB) foi criado através da Portaria nº 55-EME, de 27 de março de 2014, tendo como uma das finalidades definir o emprego dos simuladores utilizados no ensino militar, adequar o sistema de ensino ao uso da simulação e economizar recursos financeiros, reduzindo assim o consumo de munição real sem perda na qualidade do treinamento (BRASIL, 2014, p. 37).

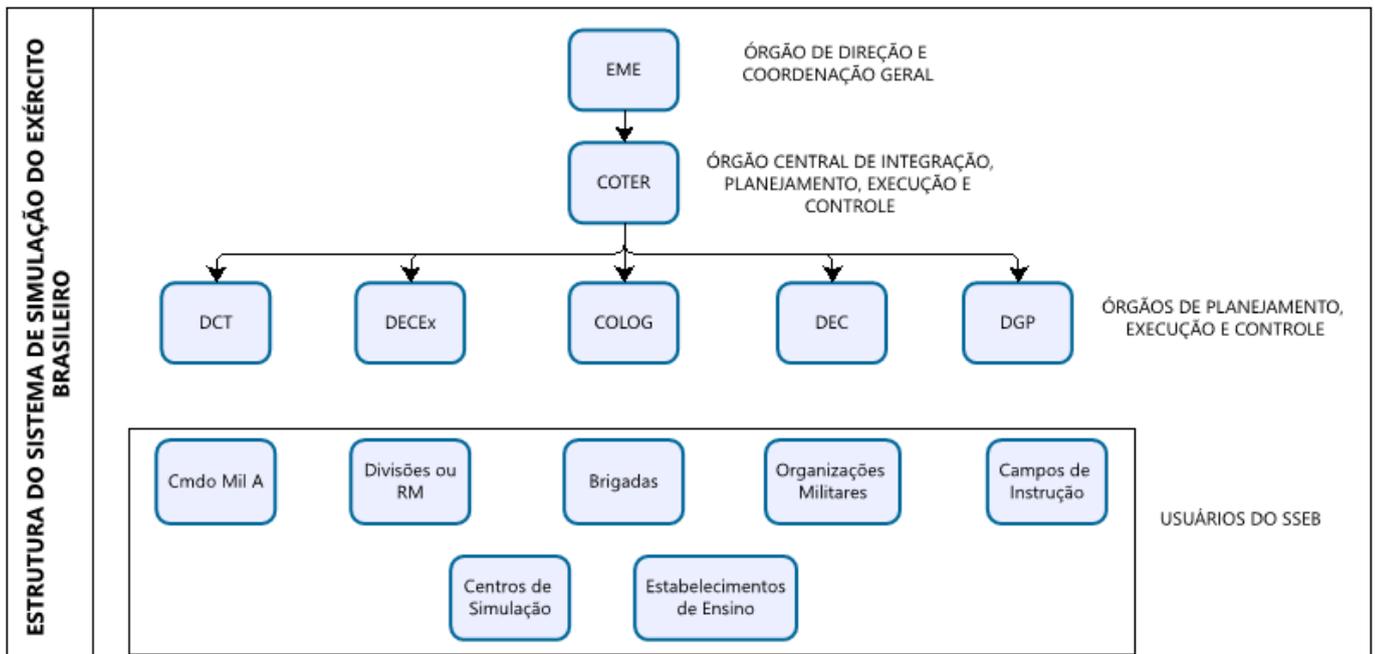


Figura 1: Estrutura do Sistema de Simulação do Exército Brasileiro
Fonte: O autor

Ainda de acordo com BRASIL (2014), a Simulação Militar destina-se a emular o treinamento militar, seja nos aspectos táticos ou procedimentais, utilizando para isso equipamentos, programas e infraestruturas específicas.

O SSEB (EB20-D-10.016) afirma que a simulação militar apresenta-se em três categorias: simulação viva, simulação virtual e simulação construtiva, diferindo entre si pelo emprego de agentes, equipamentos e sistemas simulados.

Sobre o emprego da simulação no ensino, ressalta-se que essa realidade não é exclusividade do Exército Brasileiro. O Exército Americano possui em Fort Benning o Manouver Center of Excellence - MCoE (Centro de Excelência em Manobra, em tradução livre), cuja missão é “fornecer simulações construtivas e virtuais para cursos de Programas de Instrução do Centro de Excelência em Manobra e para Unidades de Apoio”. (FORT BENNING, 2022, tradução nossa). Além do MCoE, a United States Army War College (USAWC) publicou no ano de 2015 a Strategic Wargaming Series HANDBOOK, cuja finalidade é servir como referência em jogos de guerra estratégicos, fornecendo uma visão abrangente das práticas de jogos de guerra atualmente em uso no USAWC (ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA, 2015, p. 7). Tal publicação retrata o cuidado e atenção do Exército Americano com o emprego da simulação de combate.

Nesse mesmo sentido, o General inglês Sir Gordon Kenneth Messenger, ex Vice-Chefe do Estado-Maior de Defesa do Reino Unido, ressalta em Reino Unido (2017) a importância da simulação devido aos fatos ocorridos nos recentes conflitos e ao desenvolvimento de novas tecnologias, por meio do Manual de Jogos de Guerra do Ministério da Defesa do Reino Unido, onde deixa claro que os jogos de guerra são uma ferramenta em que os envolvidos experimentam e aprendem em um ambiente onde podem errar com segurança. Segundo ele essa cultura foi perdida no Reino Unido e deve-se buscar regenerá-la em todos os níveis, dada sua importância.

Corroborando com a temática em questão, Santos (2012) relata a relevância do assunto no âmbito do Exército Português, na medida em que contribui para melhorar a prontidão das forças, pela incidência que tem na formação, treinamento e avaliação de desempenhos. O autor descreve ainda que “uma enorme quantidade de problemas foram enumerados (...) cujos principais são falta de material, inoperacionalidade dos meios (...), falta de prática (...), o que se traduz numa formação e treino pouco adequados (...). Este problema poderá vir a ser minimizado com o recurso aos meios de simulação.” (SANTOS, 2012, p. 50)

Embora haja fatores claramente positivos do emprego da simulação, Ribeiro (2018) pontua que a simulação apresenta limitações, representadas pelos fatores humano, cultural, tecnológico e orçamentário. Esses fatores devem ser ponderados quando do estudo da implementação de quaisquer tipos de simulação voltados ao ensino e ao adestramento.

2.1.1 O Sistema de Simulação para o Ensino (SIMENS)

A Diretriz de Gestão do Sistema de Simulação para o Ensino do DECEX (EB60-D-05.001) foi aprovada em portaria nº 056-DECEX, de 26 de abril de 2016, pelo General de Exército João Camilo Pires de Campos, Chefe do Departamento de Educação e Cultura do Exército à época.

Para o SIMENS, a simulação é um facilitador do processo ensino-aprendizagem, sendo empregada de acordo com a necessidade de adestramento. (BRASIL, 2016, p. 39)

2.2 O PLANO DE DISCIPLINAS DO CURSO DE INFANTARIA DA AMAN

Os atuais Planos de Disciplinas do C Inf AMAN abarcam uma grande gama de conhecimentos necessários à formação do futuro Oficial de Infantaria. Dentre elas encontram-se as disciplinas que são objetos de estudo desta pesquisa, quais sejam: Emprego da Infantaria III, IV, V e Funções de Combate.

Um estudo sobre a disposição dos assuntos revela que o ensino do apoio de fogo encontra-se distribuído ao longo dos três anos do Curso de Infantaria (2º, 3º e 4º anos da AMAN), da seguinte maneira: Disciplina Emprego da Infantaria III, UD I – Morteiro Leve 60 mm (BRASIL, 2022a, p. 18) e Emprego da Infantaria IV, UD I – Morteiro Médio 81mm no 2º Ano (BRASIL, 2022b, p. 25), Disciplina Emprego da Infantaria V, UD III – Morteiro Pesado 120 mm no 3º ano (BRASIL, 2022c, p. 4) e Disciplina Funções de Combate, UD III – Função de Combate Fogos e Proteção no 4º ano. (BRASIL, 2022d, p. 4).

O estudo inicial dos armamentos de apoio de fogo citados no parágrafo anterior é naturalmente voltado em sua maior parte à técnica de material e técnica de tiro, conforme é visto nos PLADIS do 2º e 3º anos do Curso de Infantaria. Já no Plano de Disciplinas do 4º ano é possível destacar a presença do estudo das funções de combate. Ainda que esse ensinamento esteja presente na fase final da formação do Cadete, o emprego da simulação como item previsto em Unidade Didática é visto

somente no 3º ano, com foco para a prática do tiro do morteiro pesado 120 mm (BRASIL, 2022c, p. 5). De acordo com BRASIL (2022d), a simulação pode ser empregada no ensino das funções de combate, porém, não é item previsto na UD que trata da Função de Combate Fogos.

3. METODOLOGIA

3.1 OBJETO FORMAL DE ESTUDO

A pesquisa tem como objeto formal o estudo sobre a contribuição que o uso da simulação no Curso de Infantaria da AMAN pode trazer para o preparo do futuro Comandante de Pelotão de Morteiros, com ênfase para o apoio de fogo do Batalhão de Infantaria no ataque. Para tanto, pretende-se analisar como a disciplina Emprego da Infantaria vem sendo ensinada no C Inf AMAN nos anos de 2019 a 2021, de modo a traçar um panorama acerca da instrução do Cadete. Com isso, objetiva-se elaborar uma proposta de atualização do PLADIS do Curso de Infantaria da AMAN, com vistas a inserir a simulação no plano em matérias que ainda não a empregam.

A partir do estudo do objeto formal de estudo concebido acima, verifica-se que ele apresenta como variável independente o “emprego da simulação no ensino”, pois se estima que seu emprego exerça influência sobre a variável dependente “competências requeridas para o Comandante de Pelotão de Morteiros no apoio de fogo ao Batalhão de Infantaria no ataque”.

Da análise das variáveis, constata-se que, por tratarem-se de concepções com atributos qualitativos, há necessidade de defini-las conceitual e operacionalmente, de modo que possam ser dimensionadas e ter seus indicadores medidos adequadamente.

A variável independente “emprego da simulação no ensino” está definida conceitualmente no SSEB (EB20-D-10.016) como uma maneira de representar uma atividade militar real através de técnicas de reprodução que envolvem sistemas computacionais, mecânicos ou hidráulicos ou a combinação entre eles. Com isso, o simulador esboça uma situação inicial baseada em dados pré-determinados e seu progresso em um dado intervalo.

Variável Independente	Dimensão	Indicadores	Forma de medição
Emprego da Simulação no	Infraestrutura	Presença de infraestrutura capaz de comportar o ensino para o Curso de Infantaria	Número de salas, computadores,

ensino do C Inf AMAN			equipamentos de simulação
	Disponibilidade de carga horária no PLADIS	Distribuição dos tempos de instrução	Cálculo do total de horas disponíveis ou passíveis de realocação

Quadro 1 – Definição operacional da variável “emprego da Simulação no ensino do C Inf AMAN”.
Fonte: o autor.

As “competências requeridas para o Comandante de Pelotão de Morteiros no apoio de fogo ao Batalhão de Infantaria no ataque”, variável dependente, são enquadradas no Plano de Disciplinas do Curso de Infantaria da AMAN dentro da disciplina Emprego da Infantaria V com os seguintes elementos de competências a serem trabalhados: Desenvolver a capacidade de planejamento e condução de frações e subunidades de Infantaria; aplicar as TTP do emprego de frações e subunidades de Infantaria; e empregar, com eficiência, efetividade e eficácia, o material de emprego militar (MEM) de dotação de frações e subunidades de Infantaria.

Variável Independente	Dimensão	Indicadores	Forma de medição
Competências requeridas para o Comandante de Pelotão de Morteiros no apoio de fogo ao Batalhão de Infantaria no ataque	Doutrina	Competências e capacidades previstas nos manuais doutrinários do EB.	Revisão da Literatura
	Ensino previsto no Plano de Disciplinas	Competência principal, unidades de competência e elementos de competência previstos no PLADIS; Objetivos de aprendizagem previstos no PLADIS.	Revisão da Literatura; Questionário; Entrevista
	Métodos de ensino-aprendizagem	Orientações metodológicas previstas no PLADIS; Procedimentos didáticos previstos no PLADIS.	

Quadro 2 – Definição operacional da variável “Competências requeridas para o Comandante de Pelotão de Morteiros no apoio de fogo ao Batalhão de Infantaria no ataque”.
Fonte: o autor.

Em relação aos alcances e limites do estudo, a pesquisa aborda o assunto dentro da ótica do Sistema de Ensino da Academia Militar das Agulhas Negras, especificamente da matéria Morteiro Médio 81mm e suas implicações para o preparo do Comandante de Pelotão de Morteiros. Assim sendo, o aprendizado proveniente

da investigação do tema alcança diretamente o emprego dessa fração no contexto do apoio de fogo prestado aos Batalhões de Infantaria. O estudo terá como limitações a revisão bibliográfica nacional e dos principais exércitos de nações estrangeiras, seguida por uma entrevista com oficiais de infantaria e cavalaria da turma de 2013 da AMAN que comandaram Pelotão de Morteiro e questionário com oficiais de infantaria das turmas de 2019 e 2020 da AMAN. Por fim, espera-se analisar os resultados encontrados e propor possíveis contribuições para o ensino da disciplina Emprego da Infantaria no Curso de Infantaria da Academia Militar.

3.2 DELINEAMENTO DA PESQUISA

Para a correta análise desse trabalho, é mister destacar os métodos, tipos, abordagem, técnicas e corte cronológico que serão empregados no estudo.

O método selecionado para a investigação é o método indutivo, na medida em que se busca observar o fenômeno atinente ao problema de pesquisa, estabelecer relação entre as variáveis do problema e, por fim, generalizar essa relação para além das observações.

Classifica-se o tipo da pesquisa como sendo descritiva, pois, de maneira semelhante ao método de pesquisa, objetiva analisar, observar e relacionar as variáveis presentes no estudo.

Em relação à abordagem do problema, o estudo mostra-se como qualitativo, visto que, de acordo com Richardson (1985), esta forma permite analisar pormenorizadamente problemas complexos e a relação existente entre as variáveis que foram elencadas e, com isso, entender com profundidade os processos que resultaram na lacuna de conhecimento que esta pesquisa busca preencher.

Acerca do corte cronológico, a amostra selecionada para a pesquisa compreende os anos de 2019 a 2021, tendo em vista que o problema proposto envolve o uso de tecnologias inovadoras e que vêm sendo atualizadas constantemente. Ao mesmo tempo, empregando um corte cronológico atual, estima-se que será possível realizar uma prospecção mais assertiva para o futuro.

3.3 AMOSTRA

Com a finalidade de realizar o levantamento de dados que possam subsidiar o estudo das variáveis da pesquisa, faz-se necessário determinar a amostra que será empregada na investigação. Assim sendo, serão definidos dois grupos de amostra de maneira que se possa cobrir o máximo possível de possibilidades dentro do que foi proposto para a pesquisa.

O primeiro grupo será composto por oficiais de infantaria voluntários das turmas de 2013 a 2020 da AMAN que tenham comandado Pelotão de Morteiros ou Pelotão de Apoio e tenham participado de exercícios no terreno ou exercícios de simulação. O intuito dessa amostra é obter indicadores através de questionário que retratem a percepção de militares com conhecimento tático acerca do domínio que eles possuíam do emprego de suas frações e possíveis oportunidades de melhoria. Estima-se que o efetivo será de aproximadamente 20 militares.

O segundo grupo será composto por oficiais voluntários de infantaria da AMAN das turmas de 2013 a 2020. A intenção dessa amostra será apresentar por meio de questionário as impressões que tiveram acerca do problema de pesquisa e daquilo que pode ser aperfeiçoado. A previsão para o efetivo será de aproximadamente 25 militares.

3.4 PROCEDIMENTOS PARA REVISÃO DA LITERATURA

Com a intenção de estruturar uma base teórica consistente para responder o problema desta pesquisa, tomou-se como princípio fundamental a utilização de fontes de consulta com destacada credibilidade. Para tanto, foram utilizados como alicerce para a pesquisa manuais de campanha vigentes no EB, a base de dados da Biblioteca Digital do Exército, artigos científicos publicados na coletânea de revistas do EB, além de trabalhos acadêmicos nacionais e internacionais, manuais estrangeiros e publicações da revista americana *ARMOR Magazine*.

A estratégia de busca eletrônica foi pensada visando o emprego de termos

coerentes com a pesquisa e que apresentassem como resultado artigos, trabalhos científicos e manuais/livros que mais se enquadrassem no tema proposto para a pesquisa. Dentre esses termos, pode-se citar, por exemplo, os seguintes: simulação, simulação construtiva, morteiro, ensino, apoio de fogo, mortar, fire support, entre outros.

3.5 INSTRUMENTOS

A ferramenta para coleta de dados foi selecionada de maneira que se adequasse ao tipo de pesquisa do tema deste trabalho. Assim sendo, foi escolhido como instrumento o questionário, com o auxílio da ferramenta “Google Forms”.

Este instrumento foi do tipo semi-estruturado, com vistas a explorar de forma ampla todos os aspectos atinentes ao tema da pesquisa através da interação com o entrevistado. Para a tabulação dos resultados, algumas questões foram quantificadas utilizando a escala tipo Likert.

3.6 ANÁLISE DOS DADOS

Os dados coletados através da revisão da literatura foram interpretados por meio de uma análise crítica e lógica, tornando possível a elaboração de um questionário que efetivamente elucidasse as questões de estudo propostas para o trabalho.

As respostas de caráter objetivo dos questionários foram mensuradas por tabulação simples e tiveram seus resultados apresentados de maneira visual através de gráficos, possibilitando inferir conclusões por generalização.

As informações obtidas por meio de questões mistas foram submetidas a análise crítica, de tal sorte que fossem eliminados ou reduzidos ao máximo os personalismos, visto que as respostas foram provenientes de experiências pessoais dos informantes.

4. RESULTADOS

Este capítulo busca expor as respostas obtidas por meio do instrumento de pesquisa. De maneira geral, o questionário objetivou coletar a percepção de militares formados pela Academia Militar das Agulhas Negras e que tiveram experiência com a atividade de apoio de fogo em suas Unidades, seja como Comandante de Pelotão de Morteiros, Comandante de Pelotão de Apoio ou ainda tendo exercido a função de oficial subalterno ou intermediário em OM que executou atividades que envolviam o emprego de armamento de tiro curvo em seus adestramentos.

Serão apresentados abaixo os gráficos que representam os dados coletados, os quais terão seus resultados apreciados e discutidos no capítulo seguinte desta pesquisa.

a) Qual seu posto?

Qual seu posto?
51 respostas

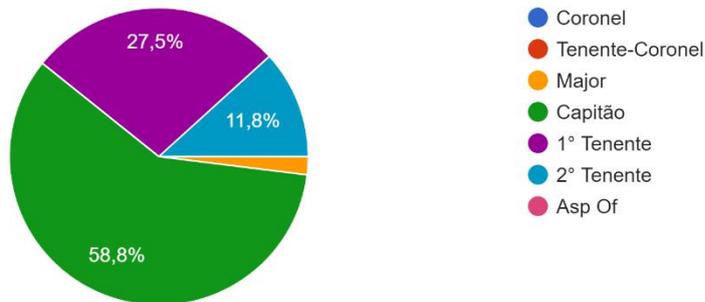


Gráfico 1: Distribuição de postos dos militares questionados
Fonte: O autor

b) Como o sr avalia a importância do apoio de fogo de um Btl Inf no atual cenário dos conflitos armados?

Como o sr avalia a importância do apoio de fogo de um Btl Inf no atual cenário dos conflitos armados?

51 respostas

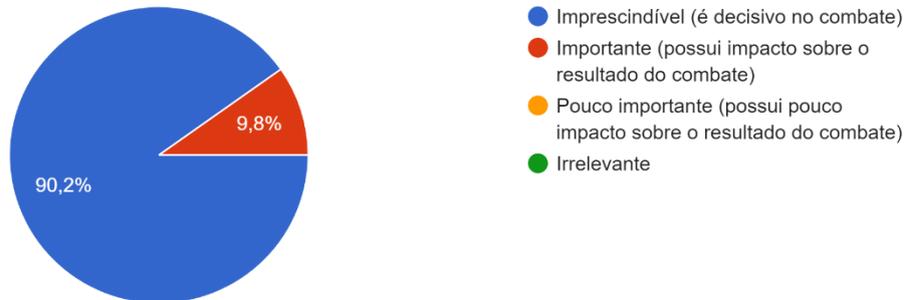


Gráfico 2: Percepção da importância do Apoio de Fogo para o Btl Inf
Fonte: O autor

c) O sr já exerceu a função de Comandante de Pelotão de Morteiros (médio ou pesado) ou de Comandante de Pelotão de Apoio?

O sr já exerceu a função de Comandante de Pelotão de Morteiros (médio ou pesado) ou de Comandante de Pelotão de Apoio?

51 respostas

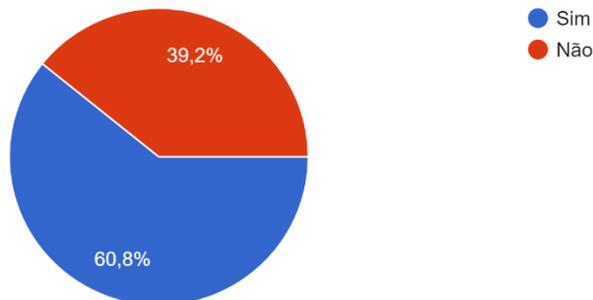


Gráfico 3: Percentual de comandantes de fração de morteiros
Fonte: O autor

d) Caso sua resposta tenha sido "sim", como o sr avalia o preparo fornecido pela AMAN para o comando do Pel Mrt/Pel Ap, do ponto de vista das técnicas, táticas e procedimentos relativos ao exercício da função?

Caso sua resposta tenha sido "sim", como o sr avalia o preparo fornecido pela AMAN para o comando do Pel Mrt/Pel Ap, do ponto de vista das ... procedimentos relativos ao exercício da função?

31 respostas

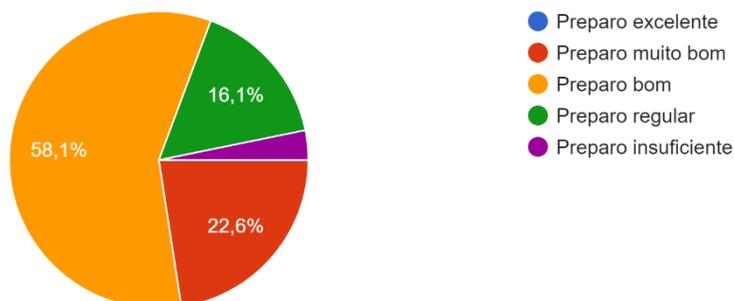


Gráfico 4: Percepção dos militares acerca do preparo oferecido pela AMAN para o comando dos Pel Mrt/Pel Ap

Fonte: O autor

e) Tomando por base os ensinamentos fornecidos pela AMAN, como o sr avalia seu conhecimento acerca do apoio de fogo de uma SU/Btl Inf?

Tomando por base os ensinamentos fornecidos pela AMAN, como o sr avalia seu conhecimento acerca do apoio de fogo de uma SU/Btl Inf?

51 respostas

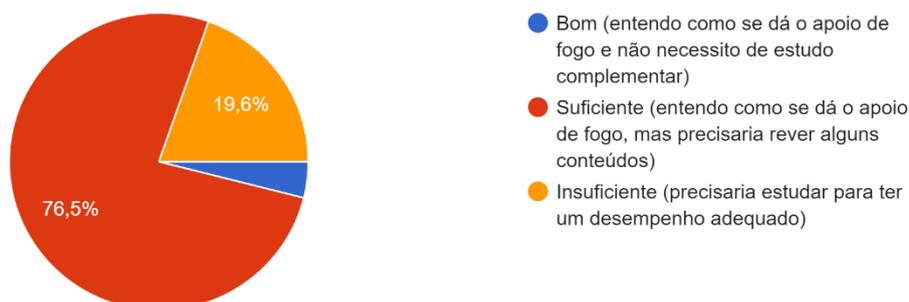


Gráfico 5: Percepção dos militares acerca de seu conhecimento sobre o assunto apoio de fogo

Fonte: O autor

f) Atualmente o Curso de Infantaria emprega o Simulador de Apoio de Fogo (SIMAF) para instruções de técnica e condução de tiro do Mrt 120mm. O sr teve instrução de simulação de apoio de fogo durante sua formação na AMAN?

Atualmente o Curso de Infantaria emprega o Simulador de Apoio de Fogo (SIMAF) para instruções de técnica e condução de tiro do Mrt 120mm. O s... de apoio de fogo durante sua formação na AMAN?
51 respostas

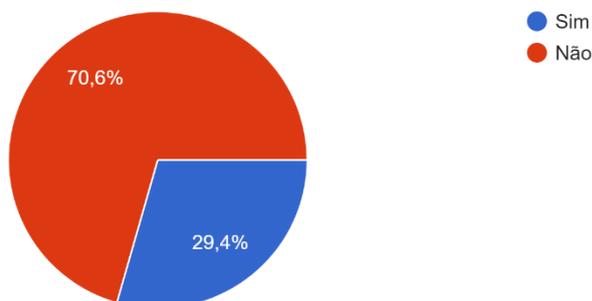


Gráfico 5: Percentual de militares que tiveram contato com a simulação durante a formação na AMAN
Fonte: O autor

g) Caso sua resposta tenha sido "sim", o sr considera que o uso do simulador como ferramenta de ensino foi

Caso sua resposta tenha sido "sim", o sr considera que o uso do simulador como ferramenta de ensino foi
15 respostas

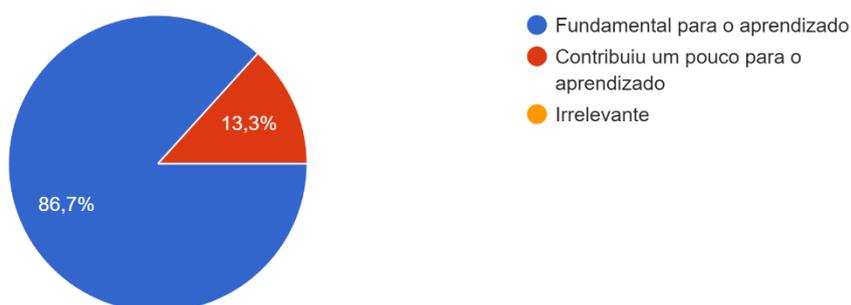


Gráfico 6: Percepção dos militares sobre a importância da simulação para o aprendizado
Fonte: O autor

h) Caso sua resposta tenha sido "não", o sr julga que o emprego da simulação teria incrementado seus conhecimentos sobre apoio de fogo e emprego do Mrt?

Caso sua resposta tenha sido "não", o sr julga que o emprego da simulação teria incrementado seus conhecimentos sobre apoio de fogo e emprego do Mrt?

36 respostas

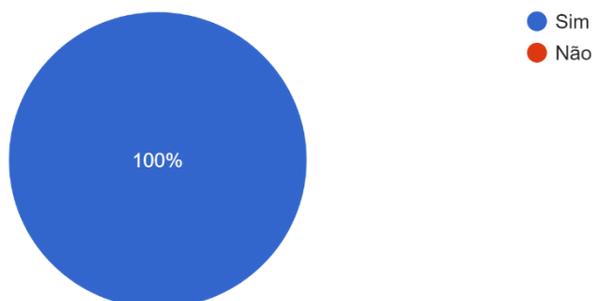


Gráfico 6: Percentual de militares que não tiveram contato com a simulação durante a formação na AMAN e sua percepção sobre a importância do contato com o simulador
Fonte: O autor

i) Atualmente o C Inf ministra a instrução sobre Mrt 120mm para os Cadetes do 3° ano. Em um ano de instrução com 270 horas-aula, 4 horas-aula são destinadas ao emprego do simulador para a instrução do Mrt P. Baseado em sua experiência profissional e a relevância que o sr atribui ao apoio de fogo de um Btl Inf, o sr julga que este tempo de instrução destinado à simulação é

Atualmente o C Inf ministra a instrução sobre Mrt 120mm para os Cadetes do 3° ano. Em um ano de instrução com 270 horas-aula, 4 horas-aula são... este tempo de instrução destinado à simulação é

51 respostas

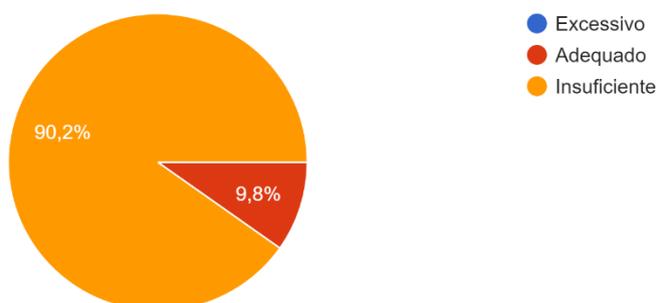


Gráfico 6: Percentual de militares acerca do tempo destinado à simulação voltada para o Apoio de fogo
Fonte: O autor

j) O sr teria alguma sugestão sobre o emprego da simulação como ferramenta para o processo ensino-aprendizagem do apoio de fogo de um Btl Inf?

Conforme apresentado acima, estas foram as perguntas que objetivaram responder às questões de estudo do presente trabalho de conclusão. Na sequência, serão realizadas as discussões acerca dos dados obtidos.

5. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Neste capítulo o objetivo é apresentar os resultados obtidos através do referencial teórico e compará-los com as observações de militares que possuem experiência em atividades de emprego do apoio de fogo, particularmente no comando de frações de morteiros médios e pesados em batalhões de infantaria.

De acordo com as respostas colhidas através de questionário, temos que a amostra de militares que responderam as questões foi de 51 oficiais, efetivo que está dentro do estimado no item 3.3 deste trabalho. Esta amostra teve sua maioria dentro da faixa de oficiais intermediários e subalternos (98%), dentre os quais 60,8% tiveram a experiência de comandar Pelotão de Morteiros ou Pelotão de Apoio, o que traz credibilidade para as respostas, uma vez que esses militares possuem experiência dentro do assunto tratado por esta pesquisa.

Dentre os entrevistados, podemos perceber que 90,2% do total atribui grande importância ao apoio de fogo no atual cenário dos conflitos armados, admitindo que este é decisivo no combate. As demais respostas são no sentido de que os tiros indiretos possuem algum impacto sobre o resultado do combate, o que permite verificar que os entrevistados em sua totalidade conferem elevada relevância a essa função de combate.

A questão seguinte aborda o quantitativo de militares que já exerceram a função de Comandante de Pelotão de Morteiros ou Pelotão de Apoio, conforme já citado acima. A principal conclusão parcial que pode ser citada é que dentre os 60,8% que já comandaram essas frações não houve militares avaliando como “excelente” o preparo que a AMAN fornece. Ainda, dentre os entrevistados, verificamos que 19,3% avaliam esse preparo como regular ou insuficiente.

Nesse aspecto, é claro que é necessário analisar dentro dos limites do conhecimento e do aprimoramento técnico-profissional de cada militar, porém não deixa de ser um índice que pode sinalizar uma necessidade de mudança no plano de disciplinas do Curso de Infantaria da AMAN.

Acerca do tema do questionamento seguinte, que versa sobre a percepção dos militares sobre seu conhecimento de como se dá o apoio de fogo de uma SU/Btl Inf, verifica-se que 19,6% dos declara ter necessidade de esquadrar novamente para ter um desempenho adequado em relação a esse assunto. Além disso, observa-se que

76,5% dos entrevistados diz ter algum conhecimento sobre esse tópico, carecendo apenas de revisão para obter um bom desempenho. Tal fato demonstra que, ainda que 90,2% dos oficiais tenha respondido que apoio de fogo é de grande relevância para o combate moderno, uma fração pequena da amostra alega compreender bem o tema. Dessa forma, depreende-se que há aspectos a serem aprimorados no ensino do conteúdo objeto desta pesquisa, seja na ênfase de sua importância, na abordagem da matéria ou mesmo na carga-horária dedicada à temática do apoio de fogo. Nesse escopo, verifica-se que essa ênfase é dada em outras forças armadas no mundo, como no Reino Unido (REINO UNIDO, 2017, p. 5), Portugal (SANTOS, 2012, p. 38) e Estados Unidos da América (ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA, 2015, p. 7).

As próximas três perguntas do questionário possuem vínculo entre si e tratam do uso do Simulador de Apoio de Fogo (SIMAF) pelos entrevistados. Do total de militares que responderam as questões, apura-se que 70,6% não tiveram instrução no SIMAF, enquanto que os 29,4% restantes fizeram uso dessa ferramenta. O que atrai a atenção a respeito desses índices é que dentre os que não tiveram instrução no simulador, há consenso total de que se houvesse essa oportunidade durante a formação, haveria incremento em seu aprendizado. O mesmo ocorre entre os militares que tiveram contato com o simulador na AMAN, sendo que 86,7% destes julga que a ferramenta foi fundamental para seu aprendizado, enquanto 13,3% afirma que o simulador contribuiu um pouco para seu aprendizado. Sobre esse assunto, verificou-se que a simulação ocupa lugar de destaque em outros exércitos do mundo, a exemplo do que disse o General inglês Sir Gordon Kenneth Messenger na publicação *Wargaming Handbook*, alegando que o Reino Unido havia perdido a capacidade de empregar a simulação e era imperioso recuperá-la. Entretanto, ainda que possua aspectos positivos, Ribeiro (2018) relembra que é necessário considerar as limitações que a simulação possui, particularmente a orçamentária. Portanto, pode-se concluir parcialmente que o uso da simulação como forma de potencializar o ensino do apoio de fogo é válido e possui importância para o aprendizado do cadete.

Alinhado com a ideia expressa no parágrafo acima, o próximo item refere-se ao tempo destinado à instrução no SIMAF pelo Curso de Infantaria da AMAN. Tomando por base a carga-horária expressa nos Planos de Disciplina do C Inf, constata-se que 90,2% dos entrevistados entende como insuficiente o tempo destinado à simulação, ao passo que 9,8% considera esse período como adequado ao aprendizado. Sob essa ótica, a experiência apresentada pelos exércitos, do Reino Unido (REINO UNIDO,

2017, p. 11) e Portugal (SANTOS, 2012, p. 38) Dessa forma, entende-se que há uma oportunidade de melhoria no tempo dedicado ao emprego do simulador como ferramenta para a instrução.

6. CONCLUSÃO

Verificou-se a importância e a pertinência de se buscar aprimoramentos para o ensino do apoio de fogo e do emprego do armamento de tiro curvo para a infantaria. Além disso, observou-se que o uso do simulador, particularmente do Simulador de Apoio de Fogo (SIMAF) da AMAN é de especial relevância como ferramenta para incrementar esse ensino, de modo a melhor formar as futuras gerações de oficiais de carreira da arma de infantaria.

Nota-se que há a percepção da importância do apoio de fogo por parte dos oficiais formados na AMAN, particularmente por aqueles que já exerceram funções que demandaram os conhecimentos ministrados durante sua formação. Desta forma, é possível concluir que o assunto possui expressão em nosso meio.

Ademais, apurou-se que, em que pese a notoriedade do tema, é possível observar que parcela considerável dos militares de infantaria formados na AMAN necessita de complemento de seu estudo. Tal fato permite concluir que é necessária uma análise aprofundada da distribuição dos tempos de instrução nos planos de disciplina do Curso de Infantaria.

Diante desse cenário, o emprego do simulador surge como um facilitador do processo ensino-aprendizagem, na medida em que permite ao cadete a visualização prática das técnicas, táticas e procedimentos adotados no manuseio dos morteiros e na execução e condução dos fogos. Face aos resultados da presente pesquisa, pode-se concluir que o SIMAF pode ser melhor explorado durante o ensino do emprego dos morteiros no C Inf, aliando a necessária revisão da carga-horária com uma maior inserção da simulação na instrução.

Nesse aspecto, é preciso ressaltar que esta pesquisa não pretendeu analisar se o uso do simulador realmente substitui a execução do tiro real, na medida em que este evidencia competências atitudinais que a simulação naturalmente não abarca. O propósito deste trabalho foi destacar o uso da ferramenta como potencializador do ensino.

Finalmente, a título de sugestão, este trabalho conclui que é possível a readequação da carga-horária do Curso de Infantaria da AMAN de modo a ampliar as atuais 4 horas-aula destinadas ao emprego do Simulador de Apoio de Fogo. Nessa perspectiva, esta pesquisa abre a possibilidade para estudos futuros sobre a

readequação da carga-horária utilizando também a distribuição de tempos destinados à Divisão de Ensino, Seção de Educação Física, dentre outros, com a finalidade de subsidiar as tomadas de decisão acerca da ampliação do uso da simulação para o ensino do apoio de fogo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. Estado Maior do Exército. **EB20-D-10.016**: Diretriz para o Funcionamento do Sistema de Simulação do Exército – SSEB. Brasília, DF, 2014.

_____. _____. _____. _____. **EB 10-P-01.007**: Diretriz para o Funcionamento do Sistema de Simulação do Exército – SSEB. Brasília, DF, 2019.

_____. _____. _____. _____. **EB60-D-05.001**: Diretriz de Gestão do Sistema de Simulação para o ensino do Departamento de Educação e Cultura do Exército. Brasília, DF, 2016.

_____, _____. Academia Militar das Agulhas Negras. **Curso de Formação e Graduação do Oficial de Carreira da Linha de Ensino Militar Bélico do Exército Brasileiro**: Plano de Disciplina (PLADIS) – 2º ano/Curso de Infantaria. 2022, p. 18. Resende, RJ. 2022a.

_____, _____. _____. _____. **Curso de Formação e Graduação do Oficial de Carreira da Linha de Ensino Militar Bélico do Exército Brasileiro**: Plano de Disciplina (PLADIS) – 3º ano/Curso de Infantaria, 2022, p. 25. Resende, RJ. 2022b.

_____, _____. _____. _____. **Curso de Formação e Graduação do Oficial de Carreira da Linha de Ensino Militar Bélico do Exército Brasileiro**: Plano de Disciplina (PLADIS) – 3º ano/Curso de Infantaria, 2022, p. 5 Resende, RJ. 2022c

_____, _____. _____. _____. **Curso de Formação e Graduação do Oficial de Carreira da Linha de Ensino Militar Bélico do Exército Brasileiro**: Plano de Disciplina (PLADIS) – 4º ano/Curso de Infantaria, 2022, p. 4 Resende, RJ. 2022d.

_____. _____. _____. Departamento de Educação e Cultura do Exército. Portal da Educação. **O Uso de Simuladores no Ensino**. Brasília, DF, 2016. Disponível em <http://www.portaldeeducacao.eb.mil.br/index.php/im-educacao-e-tecnologia/159-editor2>. Acesso em 14 de Fev de 2022.

ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA, Department of the US Army. Center for Strategic Leadership and Development. **Strategic Wargaming Series Handbook**. 1.ed. Carlisle, PA, 2015. p. 1. Disponível em: < <https://csl.armywarcollege.edu/DSE/StrategicWargamingDivision/publications/USAWC%20Wargame%20Handbook%201%20July%2015.pdf> > Acesso em: 21 Fev 2022.

FORT BENNING. Simulations Training. **U.S. Army Fort Benning and The Maneuver Center of Excellence**. 2022. Disponível em: < <https://www.benning.army.mil/mcoe/g3/Sims.html> >. Acesso em: 19 Fev 2022.

IMBIRIBA, Gustavo Passos de Labor. **Análise de viabilidade econômico-financeira dos simuladores de tiro no adestramento da tropa: Estudo de caso na Academia Militar das Agulhas Negras**. 2020. 5 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização de Gestão em Administração Pública) – Escola de Formação

Complementar do Exército, Salvador, 2020.

OLIVEIRA FILHO, Isaías de. **A situação atual da indústria de defesa nacional: desafios enfrentados pelo setor de simuladores de emprego militar.** 2015. Disponível em:

< https://bdex.eb.mil.br/jspui/bitstream/1/578/1/CPEM15_MONO_CEL_OLIVEIRA_CO_PPEAD.pdf > Acesso em 17 Fev 2022

PEREIRA, A.; SIMONETTO, E. O. **Indústria 4.0: conceitos e perspectivas para o Brasil.** Revista da Universidade Vale do Rio Verde, Minas Gerais v. 16, n. 1, 2018. Disponível em: < https://www.researchgate.net/profile/EugenioSimonetto-2/publication/325775247_INDUSTRIA_40_CONCEITOS_E_PERSPECTIVAS_PARA_O_BRASIL/links/5c007fde299bf1a3c15615f0/INDUSTRIA-40-CONCEITOS-E-PERSPECTIVAS-PARA-O-BRASIL.pdf >. Acesso em: 08 Fev 2022

REINO UNIDO, Ministry of Defense. Development, Concepts and Doctrine Centre. **Wargaming Handbook.** 1.ed. Swindon, 2017. p. III. Disponível em: < https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/641040/doctrine_uk_wargaming_handbook.pdf > Acesso em 21 Fev 2022.

RIBEIRO, Jorge de Oliveira. Instituto Universitário Militar, Centro de Investigação e Desenvolvimento. **Centro de Treino Conjunto e de Simulação das Forças Armadas.** 2018, p 52. Disponível em: < <https://www.ium.pt/s/wp-content/uploads/CIDIUM/Cadernos%20do%20IESM-IUM/Cadernos%20do%20IUM%20N.%C2%BA30%20-%20Centro%20de%20Treino%20Conjunto%20e%20de%20Simula%C3%A7%C3%A3o%20das%20For%C3%A7as%20Armadas.pdf> > Acesso em 23 Fev 2022.

RIBEIRO, Marcelo Carvalho. **Adestramento de Estados-Maiores Conjuntos com Emprego de Simulação Construtiva.** 2016 p. 55 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Altos Estudos de Política e Estratégia) – Escola Superior de Guerra, Rio de Janeiro, 2016. Disponível em: < <https://repositorio.esq.br/bitstream/123456789/1114/1/TCC%20MARCELO%20CARVALHO%20RIBEIRO.pdf> >. Acesso em: 16 Fev 2022.

RICHARDSON, Roberto Jarry et al. **Pesquisa social: métodos e técnicas.** São Paulo: Atlas, 1985.

SANTOS, João. **A Simulação. Contributos para a formação e treino.** 2012. Tese de Doutorado. Academia Militar. Direção de Ensino. Disponível em < <https://comum.rcaap.pt/bitstream/10400.26/7880/1/93%20Santos.pdf> > Acesso em 12 Fev 2022.

SCHATZ, Sae et al. **The Changing Face of Military Learning.** Journal of Military Learning. EUA, abr 2017. Disponível em: < <https://www.armyupress.army.mil/Journals/Journal-of-Military-Learning/Journal-of-Military-Learning-Archives/April-2017-Edition/The-Changing-Face-of-Military-Learning/> > Acesso em: 09 Fev 2022.

SILVA, Bruno Márnio da. **Jogo de guerra e o uso de computadores na validação da doutrina militar**. 2018. 6 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Ciências Militares) – Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais, Rio de Janeiro, 2018.

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO

- a) Qual seu posto?
- b) Como o sr avalia a importância do apoio de fogo de um Btl Inf no atual cenário dos conflitos armados?
- c) O sr já exerceu a função de Comandante de Pelotão de Morteiros (médio ou pesado) ou de Comandante de Pelotão de Apoio?
- d) Caso sua resposta tenha sido "sim", como o sr avalia o preparo fornecido pela AMAN para o comando do Pel Mrt/Pel Ap, do ponto de vista das técnicas, táticas e procedimentos relativos ao exercício da função?
- e) Tomando por base os ensinamentos fornecidos pela AMAN, como o sr avalia seu conhecimento acerca do apoio de fogo de uma SU/Btl Inf?
- f) Atualmente o Curso de Infantaria emprega o Simulador de Apoio de Fogo (SIMAF) para instruções de técnica e condução de tiro do Mrt 120mm. O sr teve instrução de simulação de apoio de fogo durante sua formação na AMAN?
- g) Caso sua resposta tenha sido "sim", o sr considera que o uso do simulador como ferramenta de ensino foi.
- h) Caso sua resposta tenha sido "não", o sr julga que o emprego da simulação teria incrementado seus conhecimentos sobre apoio de fogo e emprego do Mrt?
- i) Atualmente o C Inf ministra a instrução sobre Mrt 120mm para os Cadetes do 3º ano. Em um ano de instrução com 270 horas-aula, 4 horas-aula são destinadas ao emprego do simulador para a instrução do Mrt P. Baseado em sua experiência profissional e a relevância que o sr atribui ao apoio de fogo de um Btl Inf, o sr julga que este tempo de instrução destinado à simulação é.
- j) O sr teria alguma sugestão sobre o emprego da simulação como ferramenta para o processo ensino-aprendizagem do apoio de fogo de um Btl Inf?