



Projeto Mário Travassos

Artigo de Opinião

A importância da simulação na formação do militar de artilharia

**3º Sgt Art JOSÉ EDMAR DA SILVA FILHO
(Opinião de inteira responsabilidade do autor)**

O projeto Mário Travassos é um projeto direcionado aos docentes, discentes e agentes de ensino do exército brasileiro, então nada mais justo que seja apresentado um projeto baseado na educação e na metodologia de pesquisa.

Os temas a serem abordados neste artigo de opinião, serão sobre a importância da simulação na formação do militar de artilharia, em específico do exército, e em como eles podem ser utilizados para auxiliar os instrutores e monitores. O assunto tratará de como o ensino no exército pode se utilizar de técnicas de simulação do tiro de artilharia assim como a sua observação para melhorar o desempenho de seus alunos e professores.

A escolha do tema foi feita com base na observação dos métodos de ensino, utilizados nos centros de formação de oficiais da reserva, na escola de sargentos das armas, na academia militar das agulhas negras e também no objetivo de complementar a formação do autor e dos leitores como agentes do ensino. Espero que, com a leitura e compreensão deste artigo, os leitores possam identificar os benefícios do uso da tecnologia que poderão auxiliá-lo na sala de instrução.

A simulação é utilizada no ensino da artilharia na escola de sargentos das armas e principalmente na academia militar das agulhas negras. Com isso devemos verificar a sua importância na formação de nossos militares nos quartéis de tropa e nos centros de preparação de oficiais da reserva e utilizar de suas técnicas para aprimorar tanto a abordagem do docente como o acompanhamento do desenvolvimento do discente.

Objetivo Geral: Expor a importância da utilização da simulação na formação dos militares da arma de artilharia.

Objetivos específicos:

- Aspectos importantes dos simuladores de artilharia
- A principal vantagem do uso de simulação nas instruções de artilharia
- Como a simulação pode auxiliar os instrutores

Palavras chaves: Simulação na artilharia, Simulador de apoio de fogo, Operações militares, Economia de recursos na artilharia

Aspectos importantes dos simuladores de artilharia

Os simuladores de artilharia são sistemas tecnológicos projetados para fornecer treinamento e prática realista aos artilheiros, permitindo que eles desenvolvam suas habilidades de operação e tiro em um ambiente virtual ou controlado. Esses simuladores são uma ferramenta valiosa para o treinamento militar, pois oferecem uma série de benefícios, como a economia de munição real, a redução de custos operacionais e a capacidade de simular cenários diversos e complexos.

Alguns aspectos importantes dos simuladores de artilharia:

Os simuladores de artilharia são projetados para serem o mais realistas possível, replicando a operação de armas de artilharia reais, seus sistemas de mira, métodos de apontamento e procedimentos de disparo. Isso permite que os artilheiros se familiarizem com as armas e a prática de tiro sem a necessidade de utilizar munição real.

Esses simuladores permitem que os artilheiros enfrentem uma variedade de cenários, desde operações em campo aberto até ambientes urbanos complexos. Eles podem simular diferentes condições climáticas, tipos de terreno e até mesmo a presença de alvos móveis, proporcionando uma experiência de treinamento abrangente.

Os simuladores de artilharia oferecem feedback imediato aos artilheiros após cada disparo, permitindo que eles avaliem a precisão e a eficácia de seus tiros. Esse feedback ajuda a melhorar a precisão e a capacidade de tomar decisões rápidas e precisas durante as operações reais.

Além de permitir que artilheiros individuais pratiquem suas habilidades, os simuladores de artilharia também permitem o treinamento de equipe, onde vários militares podem cooperar e se comunicar para realizar operações coordenadas.

O uso de simuladores de artilharia aumenta a segurança durante o treinamento, pois reduz o risco associado ao manuseio de munição real e elimina a possibilidade de acidentes relacionados ao uso de armas de fogo.

Integração com outros sistemas: Em algumas situações, os simuladores de artilharia podem ser integrados a outros sistemas de treinamento, como simulação de

combate virtual ou simuladores de comunicações, permitindo exercícios mais complexos e realistas que envolvam múltiplas unidades e funções

As principais vantagens do uso de simulação nas instruções de artilharia

O uso da simulação na artilharia do Exército Brasileiro traz importantes benefícios econômicos, contribuindo para uma gestão mais eficiente dos recursos disponíveis. Algumas das principais formas pelas quais a simulação ajuda a economizar recursos são:

A redução de munição real, o treinamento de artilharia tradicional requer o uso de munição para realizar exercícios de tiro. A simulação permite que parte ou todo o treinamento seja realizado virtualmente, eliminando ou reduzindo significativamente o consumo de munição real. Isso gera uma economia substancial, considerando que a munição é um recurso caro e de uso único.

O treinamento com munição real pode causar desgaste significativo em equipamentos de artilharia como obuses e sistemas de mira. Com a simulação, o desgaste desses equipamentos é minimizado ou eliminado, prolongando sua vida útil e reduzindo os custos de manutenção e substituição.

Além do custo da munição, o treinamento tradicional de artilharia também envolve despesas operacionais, como transporte, alimentação e acomodação das tropas envolvidas. Com a simulação, parte do treinamento pode ser realizado em ambientes controlados, reduzindo essas despesas operacionais.

A simulação permite que os artilheiros pratiquem repetidamente suas habilidades sem as restrições impostas pelo fornecimento limitado de munição real. Isso possibilita um treinamento mais frequente e aprimorado, aumentando a proficiência dos artilheiros e, conseqüentemente, sua eficácia em operações reais.

Com a redução do uso de munição real também contribui para um menor impacto ambiental, uma vez que a fabricação e o descarte de munição podem causar impactos significativos no meio ambiente. A simulação ajuda a minimizar esses impactos, alinhando-se com a preocupação crescente com a sustentabilidade e o uso responsável dos recursos naturais.

A simulação oferece a vantagem de permitir uma ampla gama de cenários e

exercícios, adaptando-se às necessidades de treinamento específicas do Exército Brasileiro. Os exercícios podem ser personalizados para focar em habilidades críticas, sem serem limitados pelas restrições logísticas impostas pelo uso de munição real.

A segurança dos militares é uma prioridade máxima. A simulação reduz o risco de acidentes associados ao manuseio de munição real e ao treinamento em campo de tiro, proporcionando um ambiente controlado e seguro para o desenvolvimento das habilidades dos artilheiros.

Em conjunto, esses benefícios da simulação na artilharia do Exército Brasileiro contribuem para uma alocação mais eficiente de recursos, possibilitando que os recursos economizados sejam direcionados para outras áreas importantes, como modernização de equipamentos, melhorias na infraestrutura de treinamento e desenvolvimento de outras capacidades militares.

Quadro 1 – Economia de Munição Gerada Pelo Uso do SIMAF

Economia de Munição em 2019			
Tipo Munição	Quantidade	Valor Unit. (R\$)	Valor Total (R\$)
105mm AE	7.590	4.011,54	30.447.588,60
105mm Iluminativa	308	2.913,58	897.382,64
105mm Fumígena	38	4.011,54	152.438,52
120mm AE	863	4.707,18	4.062.296,34
155mm AE	2.299	5.333,03	12.260.636,00
155mm Iluminativa	81	4.005,89	324.477,09
155mm Fumígena	378	4.005,89	1.514.226,42
			49.659.045,60

Fonte: HEFESTO 2º semestre 2019

Figura 01 - Simulador de apoio de Fogo - SIMAF AMAN



Fonte: <http://www.forte.jor.br/2016/02/26/exercito-brasileiro-inaugura-sistema-de-simulacao-de-apoio-de-fogo-na-aman/>

Como a simulação pode auxiliar os instrutores

A simulação de artilharia oferece uma série de vantagens para os instrutores, auxiliando-os significativamente em suas tarefas de treinamento e capacitação dos seus alunos e cadetes. Algumas maneiras pelas quais a simulação de artilharia beneficia os instrutores são as seguintes:

Os instrutores podem usar os simuladores de artilharia para planejar exercícios de treinamento com antecedência, criando cenários realistas e desafiadores. A flexibilidade dos simuladores permite que os instrutores criem uma ampla variedade de situações e desafios, adaptando-os às necessidades e níveis de habilidade dos instruídos.

Com os simuladores, os instrutores podem personalizar o treinamento de acordo com as habilidades individuais de cada aluno. Isso possibilita que cada militar receba instruções e exercícios que correspondam às suas necessidades específicas de desenvolvimento, maximizando a eficácia do treinamento.

Também podem utilizar os simuladores de artilharia para maximizar o tempo de treinamento dos alunos. Como os exercícios de simulação são mais rápidos de configurar e executar do que os exercícios com munição real, é possível realizar mais iterações de treinamento em um período de tempo menor, melhorando a eficiência geral

do processo.

Com a simulação, podemos criar cenários complexos e realistas que podem ser difíceis ou impossíveis de serem reproduzidos em um campo de tiro real. Isso permite que os artilheiros enfrentem desafios diversos e desenvolvam suas habilidades em situações mais próximas da realidade que poderiam encontrar no campo de batalha.

Os simuladores registram dados detalhados sobre o desempenho, permitindo que os instrutores façam análises mais aprofundadas e identifiquem padrões de desempenho. Essa análise detalhada pode ser usada para criar programas de treinamento mais efetivos e focados.

Em suma, a simulação de artilharia é uma ferramenta valiosa para as escolas de formação do Exército Brasileiro, fornecendo recursos adicionais para aprimorar o treinamento e a capacitação dos artilheiros. Ela permite uma abordagem mais personalizada, segura e eficiente, ajudando a preparar os militares para enfrentar os desafios reais das operações de artilharia.

REFERÊNCIAS

Ferreira Bodart, Alfredo. **Emprego da simulação no processo ensino-aprendizagem na consecução dos objetivos do pladis do subsistema observação dos cadetes de artilharia da AMAN.** Escola De Aperfeiçoamento De Oficiais, 2019;

Pereira, Victor Almeida. **A simulação virtual no adestramento dos Grupos de Artilharia de Campanha e sua contribuição para o desenvolvimento de capacidades operativas no Exército Brasileiro.** Escola De Comando E Estado-Maior Do Exército, 2021;

Schmidt, Rafael. **Possibilidades e limitações da simulação para o ensino tático de artilharia de campanha.** Escola De Aperfeiçoamento De Oficiais, 2017;

Velho Stecanella, Leonardo. **A INFLUÊNCIA DA SIMULAÇÃO NO PREPARO TÉCNICO DO OBSERVADOR: um estudo sobre a modernização no adestramento da observação do tiro de artilharia.** Academia Militar Das Agulhas Negras, 2017;

Exército Brasileiro. **Exército Brasileiro inaugura sistema de simulação de apoio de fogo na AMAN.** Noticiário do Exército. 15 de julho de 2022. Disponível em: