



Projeto Mário Travassos

Artigo de Opinião

**Uso de Simulação no ensino de Comunicações nos
cursos e estágios do sistema ASTROS.**

**Adriano Roberto de Souza Barroso – 2º SGT
(Opinião de inteira responsabilidade do autor)**

2022

Vivemos hoje na Era da Informação, o uso de ferramentas de comunicação está difundido em nosso cotidiano. Para entender o nível de nossa dependência basta imaginarmos nos dias atuais o que aconteceria se fosse interrompido por vários dias o uso da internet, celulares, telefones e demais meios de comunicações digitais.

O uso correto assim como a garantia da interoperabilidade do seu uso se torna fator primordial no ambiente civil e militar. Por consequência, a cada dia cresce de importância adquirir o conhecimento necessário para utilizar as comunicações com segurança e eficiência.

As instituições de ensino têm como objetivo adestrar seu aluno para exercer uma determinada função com responsabilidade, eficiência e profissionalismo.

O Manual de Fundamento da Doutrina Militar Terrestre define adestramento como: compreende as atividades de preparo, obedecendo a programas e ciclos específicos, incluindo a utilização de simulação em todas as suas modalidades: virtual, construtiva e viva.

O Centro de Instrução de Artilharia de Mísseis e Foguetes tem por missão especializar os recursos humanos no emprego e na logística do sistema de mísseis e foguetes, e contribuir para a formulação da doutrina de emprego deste sistema da Artilharia do Exército Brasileiro.

Este Centro vem aprimorando constantemente seu processo de ensino aprendizagem e para isto adquiriu dois simuladores o Treinamento Baseado em Computadores (TBC) e a Mesa Tática, o primeiro voltado a operação as viaturas do sistema ASTROS e o outro voltado para o planejamento de uma missão de tiro. Atualmente nenhum destes contemplam a operação e configuração do Sistema de Comunicações.

Para o ensino desta disciplina a situação ideal era que tivéssemos uma viatura por aluno assim como um meio audiovisual que permitisse aos instrutores e monitores interagirem com os alunos simultaneamente.

Dado o altíssimo custo de cada viatura torna-se inviável a utilização da mesma além da dificuldade de coordenação de todos os alunos tendo as limitações de pessoal e de meios, crescendo de importância a utilização de um meio alternativo de ensino, aquele que melhor se enquadra dentro desta necessidade é a simulação.

A simulação permite a realização da aplicação de conhecimentos práticos e teóricos em um ambiente híbrido, que imita a realidade otimizando recursos e viabilizando o ensino das comunicações num ambiente controlado.

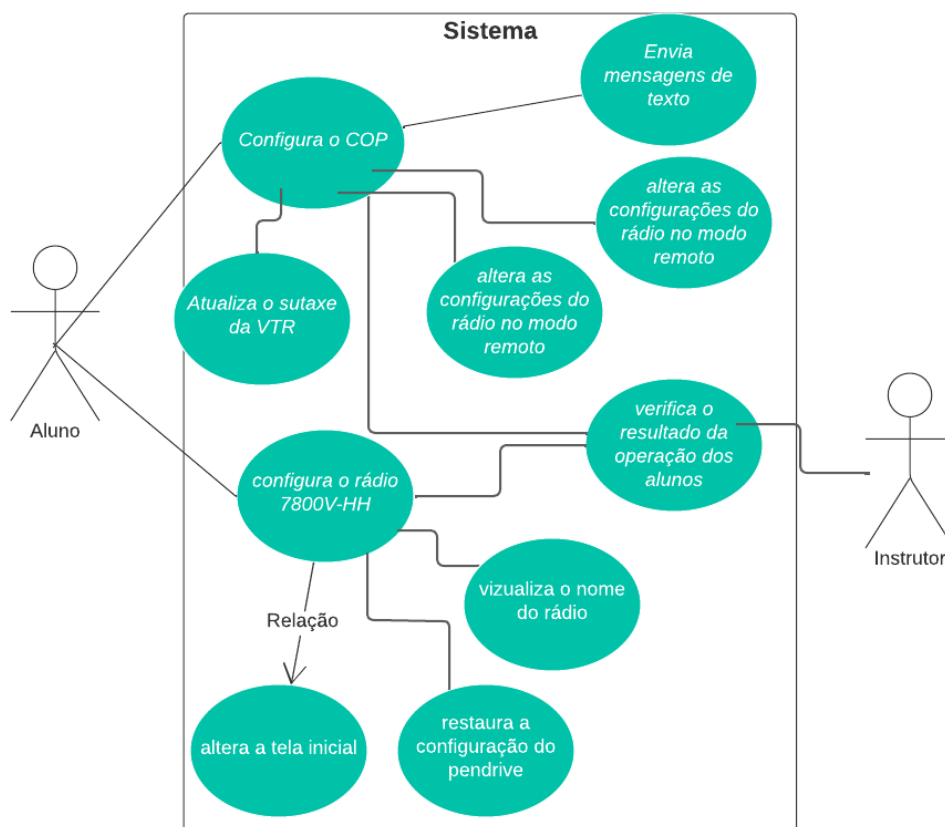
Uma missão real ela envolve ambos os aspectos do conhecimento, os teóricos e práticos. E em qualquer tipo de missão o uso das comunicações tem caráter primordial dado a

importância da transferência de informações, com dinamismo, eficiência, segurança entre outros aspectos.

A simulação vem ganhando espaço nas universidades, hoje temos o uso da simulação na formação de pilotos, médicos, nas autoescolas entre diversos outros, este recurso permite o aprimoramento do processo de ensino maximizando a eficiência e minimizando os gastos, além da diminuição dos riscos.

Portanto, a criação de um simulador que permita ao aluno praticar os conhecimentos teóricos e práticos do Sistema de Comunicação das viaturas, se torna vantajoso para a instituição e para os alunos.

Na Imagem abaixo temos um Diagrama de Caso de Uso que representa as principais ações que o aluno e instrutor podem realizar.



Para retirar o máximo de proveito do simulador se faz necessário levantar os requisitos do sistema, segue abaixo os principais requisitos visando atingir os objetivos principais:

RF	Descrição/ Ação
001	Restaurar as configurações do rádio utilizando o arquivo do CPA

002	Modificar as configurações de RX, TX, CT, PT e potência na tela inicial do rádio
003	Verificar o nome do status atual do rádio através da tecla MISC
004	Visualizar o sutaxe atual do COP
005	Alterar a configuração do COP
006	Operar o rádio pelo COP através do modo remoto
007	Verificar através do status do COP a situação da comunicação de dados
008	Trocar mensagem entre os alunos utilizando o rádio
009	Trocar mensagem entre os alunos utilizando o COP
010	Interface similar aos reais

Este software atualmente se encontra em sua fase final de desenvolvimento e seu protótipo já foi utilizado e testado no Estágio de Comunicações e Transmissões do Sistema de Mísseis e Foguetes, onde permitiu a prática simultânea de todos os conhecimentos adquiridos na primeira semana do estágio que tem como prioridade a utilização numa situação de operação real do sistema de comunicações.

Com isto, concluo este estudo com o entendimento que o uso de simulação pode otimizar o processo de ensino-aprendizagem, aumentando a eficiência do ensino e possibilitando ao aluno ao treinamento de uma situação problema próxima a real, dentro de um ambiente controlado que permite ao instrutor o controle e o acompanhamento da turma.

REFERÊNCIAS

BATEMAN, R. R. et al. **System improvement using simulation**. Orem, Utah: Promodel Corporation, 1997.

CLARK, Douglas et al. **Rethinking Science Learning Through Digital Games and Simulations: Genres, Examples, and Evidence**. (2009). Apresentado no Workshop on Gaming and Simulations, National Research Council, October 6-7, Washington, DC, 2009. Disponível em <https://www.academia.edu/493598/>

KAPP, K. **The Gamification of Learning and Instruction: Game-based Methods and Strategies for Training and Education**. Pfeiffer, 2012. Disponível em: <<https://goo.gl/Wu8JUI>>.