

monstrações e visitas, bem como da interação com outros órgãos e empresas ligadas à área, em feiras nacionais e internacionais também proporcionam uma aquisição de conhecimento relevante para o nosso Exército.

Cabe agora prosseguir nesse caminho, difundindo e ampliando

o uso de simuladores no CI Bld e no Exército Brasileiro, adquirindo meios e sistemas de simulação e viabilizando a execução cada vez mais eficiente das atividades de ensino e instrução militar, de modo a gerar os necessários efeitos multiplicadores nas unidades operacionais.

## EMPREGO DA SIMULAÇÃO VIVA NO EXÉRCITO BRASILEIRO

**Maj Inf Silvio Torres Doktorczyk**

### 1. CONCEITO

A simulação viva de engajamento tático pode ser, tecnicamente, aplicada tanto no treinamento quanto no adestramento, uma vez que possibilita o desenvolvimento de habilidades e capacidades em alta fidelidade. Acrescenta-se que, as condições realísticas proporcionadas pela metodologia da simulação viva atuam com maior ênfase no indivíduo, realçando os 4 campos das habilidades, donde destaca-se o afetivo. Isso porque tudo é real, com exceção dos efeitos nocivos oriundos da utilização dos produtos de defesa (PRODE).

#### 1.1. A SIMULAÇÃO VIVA NO TREINAMENTO DE TROPAS

A aplicação da metodologia da Simulação Viva de Engajamento Tático (SVET) para o treinamento é possível por meio de criatividade e, levando em consideração os princí-

pios da modelagem, dos fatores da decisão. O exemplo abaixo ajudará a visualizar a assertiva, bem como apontará as vantagens no seu emprego.

O treinamento de um militar na execução do tiro é uma atividade que visa o desenvolvimento de um atributo, principalmente, psicomotor e que pode ser feito com diversas ferramentas. No entanto, quando são inseridos os conceitos de simulação viva nessa atividade, ou seja, quando é criado um cenário em ambiente real, com a modelagem dos fatores da decisão em alta fidelidade, o comportamento do executante se altera, pois aspectos do campo afetivo são influenciados.

Para dar consistência ao exposto, deve-se imaginar a seguinte comparação:

- Na hipótese "A", o militar está desenvolvendo a sua habilidade no



tiro em um estande, empregando o seu armamento real e com munição real. A pista de tiro tem alvos de papelão que representam amigos e civis inocentes. O terreno é configurado e limitado por questões de segurança, e a missão é realizar a oficina no menor tempo possível e com o engajamento dos alvos inimigos sem danos colaterais.

- Na hipótese “B”, o mesmo militar está treinando tiro em um ambiente real, embora o estande também seja uma amostra do terreno real, ele limita a execução às condições de segurança. O armamento é real e existem Dispositivos de Simulação e Engajamento Tático (DSET) acoplados e que funcionam por meio da munição de festim. Os inimigos e civis foram modelados com pessoas reais que reproduzirão um comportamento compatível com a sua condição. Nesse caso, o inimigo reage atirando, busca proteger-se e tentará eliminar o seu oponente. A missão é a mesma da hipótese “A”.

Por razões óbvias, ainda que na hipótese “A” exista a tensão do tiro real e a pressão de realizar a pista no menor tempo e com o engajamento correto dos alvos, o inimigo não está modelado em alta fidelidade, pois o armamento com a munição real é letal, enquanto que na hipótese “B”, embora não haja o efeito sob o atirador da tensão do tiro real, a tensão em não ser alvejado interfere muito mais no resultado.

Por experiências de 19 anos do CAAdEx, identificou-se que o treinamento por meio da simulação viva de engajamento tático atua muito mais no afetivo e dessa forma, os resultados obtidos após o treinamento são muito mais significativos durante o cumprimento das missões reais.

Embora haja incontestáveis vantagens na hipótese “B”, no caso em tela, o custo do Dispositivo de Simulação de Engajamento Tático empregado para modelar em alta fidelidade os meios (armamento) é muito maior que o alvo de papelão, - seja para a sua aquisição, operação e manutenção. Além disso, não é desejável a substituição definitiva do tiro real durante o treinamento, porque essa prática tem outras finalidades.

O presente subtítulo apresenta uma comparação entre o emprego de meios e técnicas de simulação viva com outras formas clássicas de treinamento, buscando realçar as vantagens e as desvantagens no emprego da SVET. As hipóteses citadas são apenas exemplos de possibilidades dentre inúmeras.

## 1.2 A SIMULAÇÃO VIVA NO ADESTRAMENTO

Durante o adestramento, a simulação viva de engajamento tático pode ser aplicada nos tipos de exercícios que sugiram o emprego de tropa no terreno contra uma for-

ça oponente. Isso porque a sua metodologia não é aplicável em outro tipo de exercício.

O adestramento visa a capacidade coletiva e dentro desse conceito, a SVET é a forma mais completa para a sua consecução. É importante destacar que o escalão deve ser considerado, pois o ambiente de aplicação militar que será simulado deverá ser compatível com o maior escalão desdobrado. Sendo assim, pode-se imaginar quantos elementos deveriam ser modelados para um exercício de Grande Comando Operacional.

### 1.3 CUSTOS E COMPLEMENTARIDADE

Os custos relativos a cada tipo de exercício está diretamente relacionado com os meios empregados

para a sua realização. Eles podem ser compreendidos como aqueles necessários para a montagem do exercício, bem como os próprios insumos reais necessários à ação de cada participante. Considera-se, ainda, como custo de meios, os materiais e os indivíduos alvos do exercício, bem como a estrutura de suporte para a sua realização.

Quanto mais meios, maior será o realismo oferecido pelo exercício (ou fidelidade) e maior será a dificuldade enfrentada pelos participantes, quanto maior for a fidelidade, maior será a sua precisão em determinar a capacidade operacional, mas maior também será o seu custo financeiro. A relação entre custo e benefício é o fator determinante para a escolha do tipo de exercício.



Fig 1: A simulação viva de engajamento tático