



ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS

CAP INF DIEGO DE SOUZA PEREIRA

**SIMULAÇÃO VIVA COMO PREPARO PARA O EMPREGO REAL:
ESTUDO DE CASO DA OPERAÇÃO SÃO FRANCISCO.**

**Rio de Janeiro
2018**



ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS

CAP INF DIEGO DE SOUZA PEREIRA

**SIMULAÇÃO VIVA COMO PREPARO PARA O EMPREGO REAL:
ESTUDO DE CASO DA OPERAÇÃO SÃO FRANCISCO.**

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

**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 DIEGO DE SOUZA PEREIRA**

Título: **SIMULAÇÃO VIVA COMO PREPARO PARA O EMPREGO REAL:
ESTUDO DE CASO DA OPERAÇÃO SÃO FRANCISCO.**

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

APROVADO EM _____/_____/_____ **CONCEITO:** _____

BANCA EXAMINADORA

Membro	Menção Atribuída
ALEXANDER FERREIRA DA SILVA Ten - Cel Cmt Curso e Presidente da Comissão	
THIAGO DE PAULA SOTTE - Cap 1º Membro e Orientador	
FABIO DOS SANTOS MOREIRA - Cap 2º Membro	

DIEGO DE SOUZA PEREIRA – Cap
Aluno

SIMULAÇÃO VIVA COMO PREPARO PARA O EMPREGO REAL: ESTUDO DE CASO DA OPERAÇÃO SÃO FRANCISCO.

DIEGO DE SOUZA PEREIRA*
THIAGO DE PAULA SOTTE**

RESUMO

O presente artigo científico apresenta um estudo de caso sobre a Operação São Francisco, particularmente no preparo realizado no Centro de Adestramento – Leste (CA-LESTE) com o uso integral do Dispositivo de Simulação de Engajamento Tático (DSET). Por intermédio de militares de carreira que realizaram a preparação e comandaram Pelotão ou Companhia foi possível verificar quão eficiente foi esse adestramento, identificando os pontos fortes e propondo oportunidades de melhorias. Foi abordado um breve histórico da Instrução Militar no Exército Brasileiro (EB) e suas recentes demandas, em paralelo foram identificadas as possibilidades do uso da simulação viva no adestramento e como o uso dessa ferramenta pode auxiliar na preparação para o emprego de tropas, em especial nas Operações de mesma natureza da Operação São Francisco. Para obter os resultados e responder ao problema foram realizadas entrevistas com especialistas.

Palavras-chave: Adestramento. Simulação viva. Dispositivo de Simulação de Engajamento Tático (DSET). Operação São Francisco.

ABSTRACT

This scientific study presents a case study about the São Francisco Operation, specifically on a training done at Centro de Adestramento – Leste (CA-LESTE) with full use of the tactical engagement simulation device. Through professional military that have done the training and commanded platoons or companies was possible to verify how efficient the training was, identify the strong and points and the improvement opportunities. It was discussed in a short historical the brazilian military instruction and its current demands, at the same time it was identify the potential training by live simulation, and how the use of this kind of simulation can improve on troops preparing, especially on São Francisco's similar. To getting the results and answer the question it have been done some interview with experts.

Keywords: Training. Live simulation. Tactical engagement simulation device. São Francisco Operation

* 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 2007. Mestre em Ciências Militares pela Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais (EsAO) em 2017.

1 INTRODUÇÃO

A instrução militar no Exército Brasileiro modificou-se, passando por diversas atualizações. Na medida em que a doutrina adequava-se ao desenvolvimento científico-tecnológico dos equipamentos e materiais de emprego militar, o sistema de instrução também moldava-se às novas realidades. A instrução ao indivíduo ou o adestramento de frações sempre buscaram a máxima imitação da realidade sem, contudo, pôr em risco a integridade física e psicológica dos militares da Força Terrestre.

Um dos primeiros relatos que se tem sobre a verificação e organização do adestramento de frações data da década de 1930, quando o então Capitão Álvaro Alves da Silva Braga, escreveu “Problemas de Instrução”. Nesta publicação, pela primeira vez, foram organizadas de maneira detalhada instruções para unidades de infantaria (CA-LESTE, 2018).

As participações em conflitos, a influência de Exércitos de outros países e as evoluções tecnológicas fizeram com que a instrução militar estivesse em permanente evolução. Desde o aprendizado em manobra, na Guerra do Paraguai, passando pelos ensinamentos logísticos na campanha em Canudos até a preparação da Força Terrestre para participação em Operações no Amplo Espectro, a instrução militar e o adestramento se moldaram no sentido de fazer o combatente viver situações, em tempos de paz, semelhantes às que encontrará durante os conflitos de qualquer natureza.

Na incansável busca pela simulação ideal do combate, a tecnologia trouxe um importante aliado: a simulação viva. Essa modalidade de simulação de combate consiste no emprego, por pessoas reais operando sistemas reais, de simuladores durante exercícios no terreno. Este tipo de simulação permite que se criem as condições mais próximas do combate, aliando simuladores e armamentos de dotação, além de simular alvos que degradam viaturas, aeronaves e, até mesmo o indivíduo.

O Exército Brasileiro teve a oportunidade de utilizar a simulação viva para a preparação de tropas antes do seu emprego na Operação São Francisco, no Rio de Janeiro, com o intuito de pacificar o Complexo da Maré.

Em abril de 2014, atendendo à solicitação do Governo do Estado do Rio de Janeiro, a Presidência da República autorizou o emprego de tropas do Exército Brasileiro e da Marinha do Brasil no Complexo da Maré, com a finalidade de cooperar no processo de pacificação daquela área. [...] No dia

5 do mesmo mês, teve início a Operação São Francisco, coordenada pelo Comando Militar do Leste (CML). De acordo com a Diretriz Ministerial nº 9, do Ministério da Defesa, a Força de Pacificação passou a atuar em 15 comunidades daquele Complexo.

Finalidade: a missão inclui atividades de patrulhamento ostensivo, revistas a veículos e pessoas, realização de prisões em flagrante, estabelecimento de postos de bloqueio e o cumprimento de mandados de busca e apreensão na área de operações.

Meios e pessoal empregados: participam das ações cerca de 3.000 militares das Forças Armadas (FA), das mais diversas regiões do Brasil [...]. A seleção dos integrantes da F Pac leva em consideração a capacidade profissional e as experiências adquiridas no Haiti e na Operação de Pacificação nos Complexos do Alemão e da Penha. Esses militares são orientados no sentido de desempenhar suas atividades com a observância dos princípios de utilização da força mínima necessária, da progressividade e da proporcionalidade, visando sempre à preservação da segurança e da integridade física da população local. ([http://www.defesanet.com.br/mout/noticia/18625/NOTA-EB---Forca de-Pacificacao-%28F-Pac%29-%E2%80%93Operacao-Sao Francisco/](http://www.defesanet.com.br/mout/noticia/18625/NOTA-EB---Forca-de-Pacificacao-%28F-Pac%29-%E2%80%93Operacao-Sao-Francisco/). Acesso em 23 mai. 2018)

Após mais de um ano de Operação teve início a desmobilização das tropas que ocupavam o Complexo da Maré, obtendo os seguintes resultados:

Resultados e encerramento da Operação: Brasília, 30/06/2015 [...]

Segundo dados da Chefia de Operações Conjuntas do **Estado-Maior Conjunto das Forças Armadas (EMCFA)** do Ministério da Defesa, até a última quarta-feira (24), as tropas federais realizaram a prisão de 553 adultos e a detenção de 254 menores de idade. Além disso, foram feitas 550 apreensões de drogas e 58 de armas e mais 3.884 munições recolhidas. Houve, ainda, a apreensão de 60 veículos, 89 motos e outros 436 materiais diversos. Foram abertos 106 autos de prisões em flagrantes e realizadas 121 detenções por crime militar. (<https://www.defesa.gov.br/noticias/16137-ocupacao-das-forcas-armadas-no-complexo-da-mare-acaba-hoje> /Acesso em 23 mai. 2018).

Além dos contundentes resultados, os contingentes que se revezavam contabilizaram também feridos e uma baixa entre seus integrantes.

A Força de Pacificação contabilizou cerca de 21 militares feridos em ações operacionais e a perda irreparável do Cabo MIKAMI, assassinado covardemente por integrante de facção criminosa. (<http://www.defesanet.com.br/mout/noticia>. Acesso em 23 mai. 2018).

No último estágio da preparação, as tropas adestravam-se, já no Rio de Janeiro, no atual Centro de Avaliação – Leste (CA-LESTE), e logo após seguiam para a ocupação das comunidades no complexo da Maré.

1.1 PROBLEMA

Entre as diversas modalidades de simulação (viva, virtual e construtiva), a do tipo viva é a que mais aproxima-se da realidade. Dessa forma, acredita-se que os contingentes, em sua última fase de preparação, ao utilizarem o Dispositivo de

Simulação de Engajamento Tático (DSET), estavam adestrando-se da forma mais próxima possível do combate.

Baseado no adestramento realizado com o DSET (simulação viva) e as ações realizadas no complexo da Maré, em que medida a simulação viva foi eficiente para o preparo da tropa numa situação de emprego real, particularmente na Operação São Francisco?

1.2 OBJETIVOS

Por intermédio da Operação São Francisco, desencadeada pelo Exército Brasileiro, verificar a eficiência da utilização da simulação viva para o preparo da tropa em situações de mesma natureza.

1.2.1 Objetivo geral

Definir se as atividades desenvolvidas pelas tropas, usando a simulação viva, foram eficientes no emprego na Operação São Francisco.

1.2.2 Objetivos específicos

- Apontar as atividades exercidas durante o adestramento e sua eficiência para o emprego da tropa na Operação São Francisco.
- Apontar possíveis oportunidades de melhoria no adestramento com simulação viva para operações de mesma natureza da Operação São Francisco.
- Apontar as atividades exercidas pela tropa que aproximem a simulação viva da experiência real.

1.3 JUSTIFICATIVAS

Após a Diretriz Ministerial que autorizou o emprego de tropas federais no complexo da Maré a primeira tropa a participar da Operação São Francisco foi Brigada de Infantaria Para-quedista, situada no Rio de Janeiro-RJ, sendo seguida por tropas de diversas regiões do País.

No primeiro contingente e nos subsequentes os militares encontraram um ambiente complexo, por vezes se deparavam com agentes perturbadores da ordem

pública (APOP), com menores cometendo ilícitos, e mesmo com integrantes de facções criminosas fortemente armados, além de diversos cenários de crise envolvendo a população local. Em todas as situações devem sempre seguir a recomendação do uso proporcional da força, segundo as regras de engajamento da Operação. Todos os requisitos para bem administrar a violência é um desafio diário para todos os militares.

Pacificar essa região é um dos maiores desafios para a segurança. “O desafio é primeiro conter a violência e os tiroteios. E em segundo lugar, construir uma relação de respeito e confiança progressiva entre a comunidade e as forças de segurança”, (CANO, <http://g1.globo.com/bomdiabrasil/noticia/2015/06/forca-de-pacificacao-teve-avancos-namare-mas-ainda-enfrenta-dificuldades.html> acesso 17 jul 18)

Devido à necessidade de pronta resposta a Brigada de Infantaria Pára-quedista não realizou o adestramento anterior no CA-Leste, o que foi executado por todas as outras Brigadas empregadas, principalmente buscando uma preparação específica para o ambiente onde iriam atuar.

Diante dessa necessidade do adestramento anterior ao emprego o CA-Leste realizou atividades por meio da simulação viva com o uso dos DSET, que tinham por objetivo simular situações que poderiam ser vividas pelas tropas e que seria preciso o uso do armamento para neutralizar a ameaça.

Para saber se esse adestramento para aquele ambiente foi adequado, torna-se vital a pesquisa com comandantes de fração que atuaram na Operação, de forma que sejam evidenciados os aspectos positivos e as oportunidades de melhoria, caso existam.

Definir em que medida o uso da simulação foi eficaz e apontar possíveis oportunidade de melhoria cresce de importância tendo em vista que essa ferramenta permite que os comandantes táticos observem o desempenho de suas frações, representando o desempenho em números estatísticos.

O uso de simuladores faz com que efeitos semelhantes à realidade sejam alcançados, no entanto, com menos custos orçamentários e menor desgaste do material, como se observa em outro objetivo do “SISCOEX” que é “proporcionar economia de recursos e redução dos riscos inerentes às atividades do preparo operacional em todos os escalões”. (BRASIL, 2005, p. 1).

Dessa forma, identificar os pontos fortes e propor oportunidades de melhoria faz com que todas as vantagens do uso da simulação viva se ampliem ainda mais.

2 METODOLOGIA

Este capítulo descreve o método utilizado no trabalho, especificando os procedimentos empregados para selecionar as referências bibliográficas, seleção dos participantes da pesquisa, seleção dos instrumentos de coleta de dados, bem como a análise e possível utilização dos dados como fonte para solucionar o problema da pesquisa.

2.1 REVISÃO DE LITERATURA

Para responder em que medida a simulação viva foi eficiente para o preparo da tropa para o emprego na Operação São Francisco, buscou-se inicialmente em pesquisa bibliográfica a razão pela qual se deu o decreto que autorizava o emprego de tropas federais no complexo da Maré, o ambiente operacional e as características dos atores envolvidos. Foi consultada, também por meio de pesquisa bibliográfica, a legislação de amparo para o emprego do Exército em Operações dessa natureza, bem como manuais do Exército nos quais se apoiam as ações nessas operações.

Por meio de pesquisa bibliográfica foram identificadas as características dos diversos tipos de simulação para o combate, com ênfase na simulação viva.

Os critérios de inclusão utilizados foram: a Operação São Francisco e o adestramento realizado no CA-Leste por meio da simulação viva.

Os critérios de exclusão utilizados foram: outras Operações de Cooperação e Coordenação com Agências e adestramentos com simulação construtiva e virtual.

2.2 INSTRUMENTOS

Foram utilizadas entrevistas respondidas por oficiais oriundos da AMAN, particularmente aos 1º Tenentes em função de Comandantes de Pelotão e Capitães na função de Comandantes de Companhia, ambos durante a Operação São Francisco.

Inicialmente a entrevista foi precedida por uma explicação do que foi feito durante a fase de treinamento com a utilização do DSET no CA-Leste. Em seguida a explicação do principal objetivo do instrumento: comparar as atividades realizadas na fase de treinamento com as situações vividas pela tropa durante a Operação, e assim verificar a eficiência do treinamento com o uso da simulação viva, por meio seus pontos fortes e oportunidades de melhoria.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Este capítulo é dedicado à apresentação dos resultados obtidos, a fim de verificar a eficiência do uso da Simulação Viva no preparo para a Operação São Francisco, por meio dos pontos fortes e oportunidades de melhoria apontados na pesquisa.

3.1 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

3.1.1 A Instrução Militar e os tipos de Simulação

A missão principal das Forças Armadas está prevista na Constituição Federal de 1988, no art. 142, que estabelece que elas se destinam à defesa da Pátria, à garantia dos poderes constitucionais e, por iniciativa de qualquer destes, da lei e da ordem (BRASIL, 1988). Para o cumprimento da Missão do Exército, o Adestramento - “capaz de transformar homem, tropa e comando - desde os escalões elementares - num conjunto harmônico operativo e determinado no cumprimento de qualquer missão.” é extremamente dependente do ensino profissional no Exército (BRASIL, 2011, p. 11).

O Sistema de Instrução Militar do Exército Brasileiro (SIMEB) é integrante do Ensino Profissional do Exército e regula o desenvolvimento da Instrução Militar (IM), conforme as diretrizes do Comandante do Exército e do Estado-Maior do Exército, por meio de um Programa de Instrução Militar (PIM), que é:

o documento decorrente do SIMEB, de periodicidade anual, por meio do qual o Comandante de Operações Terrestres, observando a realidade da conjuntura, principalmente a orçamentária, orienta o planejamento do ano de instrução e assegura a coordenação e a avaliação das atividades. [...] Os Programas-Padrão (PP) constituem-se em instrumentos fundamentais para o acionamento da IM e definem o modo ideal de conduzi-la. No entanto, torna-se imperativo promover uma constante otimização do custo e do benefício da atividade fim, conciliando diversos fatores, tais como: a duração dos períodos de instrução, a evolução qualitativa dos contingentes incorporados, a racionalização na aplicação dos recursos financeiros e a redução do desgaste do material. (BRASIL, 2011, p. 1-2).

De acordo com as diretrizes do Sistema de Instrução Militar, para o melhor custo e benefício da atividade fim, o uso da simulação nas atividades de instrução e adestramento mostra-se como uma opção.

Segundo Houaiss (2008), simulação é a imitação do funcionamento de um processo por meio do funcionamento de outro ou teste, experiência ou ensaio em que se reproduz artificialmente uma situação, ou as condições reais de um meio, fenômeno etc., frequentemente realizado com modelos. Essa definição pode ser aplicada no Exército, pois:

além de retratar a realidade de forma cada vez mais fidedigna, a simulação apresenta diversas soluções para vencer as dificuldades do mundo moderno, dentre as quais se destacam a redução de orçamento, a escassez de campos de instrução, o risco inerente à atividade militar, o emprego cada vez maior de tropa em ambientes urbanos e povoados e a necessidade de repetir seu adestramento até atingir o nível desejado. (Revista Verde Oliva Nº 22, 2013, p. 9)

Dessa forma, observa-se que as características dos atuais meios de simulação também estão presentes na simulação de combate.

A simulação para o combate pode ser realizada por meio de diferentes meios e processos, de forma que é possível dividi-la em três modalidades: Simulação Viva (objeto do artigo), Simulação Virtual e Simulação Construtiva, segundo a Diretriz para o Aperfeiçoamento e Modernização do Sistema Integrado de Simulação de Combate do Exército (Brasil, 2005) tem-se as seguintes definições:

A Simulação viva é aquela “realizada com emprego de dispositivos de simulação de engajamento tático (DSET)”. (SIMEB, 2011, p. 5-15).

Essa modalidade de simulação é caracterizada por integrar:

peças 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. Normalmente atende aos seguintes parâmetros:

- individual ou em grupo;
- armamento e equipamento de dotação, previstos em QDM;
- realizada em campo de instrução ou local cujas características sejam semelhantes à área do TO prevista para o emprego; e
- não necessita replicar totalmente as operações. (Diretriz para o aperfeiçoamento e modernização do sistema integrado de simulação de combate para do Exército, 2005. p. 2).

As Organizações Militares responsáveis por utilizar a simulação viva no nível tático são o Centro de Adestramento Sul (CA-Sul) e o Centro de Adestramento Leste (CA-Leste), o CA-Leste atende por esta denominação desde outubro de 2017, simbolizando sua missão de treinar tropas. Sua antiga denominação, Centro de Avaliação de Adestramento (CAAdEx), refletia também o caráter de avaliar as

tropas, sempre com o sistema de simulação viva. Segundo Nolasco (2000), o sistema de avaliação de adestramento, baseado na simulação de engajamento tático “ao vivo”, difere do modelo tradicional, essencialmente, pelo seu grau de credibilidade, obtida por meio de uma estrutura de pessoal, composta por observadores, controladores e avaliadores (OCAs) e material especializados, dispositivos de simulação de engajamento tático (DSET) aplicando metodologia específica.

O DSET é a parte tecnológica da Avaliação, o DSET é um equipamento que simula, o mais próximo possível, o combate. Nele podemos retirar diversos dados, tais como, número de tiros disparados, quantidade de acertos, se o militar estaria morto ou ferido e atualmente nos equipamentos mais modernos podemos verificar os itinerários bem como a localização de cada combatente no cenário. Ele funciona basicamente com um emissor laser acoplado ao armamento e diversos receptores espalhados no equipamento individual. (CA-Leste, 2018).

O DSET que cada militar conduz é constituído por um tirante no capacete e um colete, ambos possuem receptores do laser que são emitidos por dispositivos acoplados aos armamentos, como ilustrado na figura 1. Todo esse conjunto é chamado de DSET e possibilita mensurar o desempenho de cada militar. Quantifica, por exemplo, o número de baixas e ferimentos da fração. Isso devido à semelhança do “laser” com a munição real que o equipamento proporciona. Dessa forma implica elevado grau de realismo a simulação viva, pois os participantes comportam - se como se estivessem em combate, utilizando o mesmo armamento e equipamento que usariam nessas ocasiões.



FIGURA 1- Militares equipados com dispositivo de simulação de engajamento tático (DSET)

Fonte: <https://orbisdefense.blogspot.com.br/> acesso em 03 jul 2017

A Simulação virtual é realizada com emprego de dispositivos de simulação de apoio à instrução (DSAI), (SIMEB, 2011, p. 5-15). Segundo a diretriz para o aperfeiçoamento e modernização do sistema integrado de simulação de combate do Exército (2005), a simulação virtual é a modalidade na qual são envolvidas pessoas reais, operando sistemas simulados ou gerados em computador. Substitui com a utilização de simuladores os 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. A principal aplicação é no desenvolvimento de capacidades individuais. No entanto, pode permitir a integração de equipamentos num ambiente virtual comum, possibilitando o adestramento tático de uma determinada fração, como a guarnição de um veículo blindado ou mecanizado.



Centro de Treinamento Virtual do 20º B1B

FIGURA 2 - Militares utilizando simulador virtual de tiro de fuzil
Fonte:<http://www.defesaaereanaval.com.br/exercito-brasileiro-a-simulacao-como-ferramenta-no-adestramento-da-tropa/> acesso em 31/05/2018)

A Simulação Construtiva, segundo a diretriz para o aperfeiçoamento e modernização do sistema integrado de simulação de combate para do Exército (2005), é a que envolve tropas e elementos simulados, operando sistemas simulados, controlados por pessoas reais, normalmente em situação de comandos constituídos. Também conhecida pela designação “Jogos de Guerra”, a ênfase dessa modalidade é a interação entre pessoas, divididas em forças oponentes que se enfrentam sob o controle de uma direção de exercício. Normalmente apoiado em softwares. Seu principal emprego é no adestramento de Comandantes e estados-maiores no processo de tomada de decisão, com o suporte de um Centro de Aplicação de Exercícios de Simulação de Combate, permanente ou montado, para um determinado exercício.



FIGURA 3 - Militar utilizando programa de “jogo de guerra”
Fonte: <http://am.radiomedianeira.com.br/2017/07/04/3a-divisao-de-exercito-utiliza-jogos-de-guerra-para-adestrar-suas-grandes-unidades/> acesso em 31/05/2018

Diante de uma observação das capacidades da simulação de combate, fica notório que seu emprego está plenamente alinhado com os objetivos e diretrizes relativas à instrução militar e ao adestramento de tropas.

3.1.2 A preparação no CA-LESTE para a Operação São Francisco

A última preparação de tropas antes do início da Operação São Francisco era realizada no CA-Leste, com o uso do DSET. Eram realizados módulos de tiro e uma Pista de Combate à Localidade (PCL) no morro do Capim, no Campo de Instrução do Gericinó, Vila Militar na cidade do Rio de Janeiro- RJ. Os módulos de tiro utilizados eram o tiro frontal com troca de carregador, tiro para retaguarda, identificação de alvo, tiro circular e tiro barricado. A PCL era conduzida nível Grupo de Combate (GC), com a presença dos Cmt Pel e Cmt Cia observando o desempenho das frações.

Os militares do CA-Leste que atuam como ameaça armada são chamados de força oponente (FOROP). A FOROP tem efetivo e organização próxima a de um pelotão de fuzileiros motorizado, e armamento similar a esta fração. É formado por militares do Efetivo Profissional (EP), não segue uma doutrina rígida e tem total liberdade de ação, simulando assim o inimigo, dono de sua vontade.

O tiro frontal com troca de carregador consiste em posicionar de pé um militar de frente para o outro, ao silvo de apito ambos devem tomar a posição de joelhos, trocar o carregador, levantar e executar o “double tap”, dois disparos no “opponente” que está à frente, como na figura 4. O tiro é de festim e com o DSET é possível identificar se o militar acertou o militar a sua frente. Normalmente utiliza-se dois militares que estão realizando o adestramento. Esse módulo permite treinar o militar

em uma atividade crítica, pois é o momento no qual está vulnerável. Dez entre os onze entrevistados julgaram esse módulo importante para as situações vividas durante a operação, ressaltando que esse procedimento foi necessário.



FIGURA 4 – Tiro frontal
Fonte: Arquivo CA-Leste

O tiro para retaguarda consiste em posicionar dois militares um de costas para o outro, no primeiro silvo de apito ambos iniciam um deslocamento em sentidos opostos, no segundo silvo de apito ambos fazem frente para a retaguarda e executam dois disparos na “ameaça”, simulada pelo outro militar, como na figura 5. Da mesma forma é possível identificar quem acertou o alvo e são executados por dois militares da tropa em adestramento. Todos os militares indicaram que esse módulo foi importante, pois como característica do ambiente a ameaça poderia vir da retaguarda.



FIGURA 5 – Tiro para retaguarda
Fonte: Arquivo CA-Leste

A identificação de alvo consiste em posicionar um militar de frente para anteparos, onde atrás há elementos da FOROP que ao sinal previamente definido do Observador, controlador e avaliador (OCA) aparecem como ameaça. O militar executante ao perceber o movimento deve reagir e executar dois disparos na ameaça, como na figura 6. É possível identificar se o militar acertou a ameaça e se conseguiu engajá-la antes de ser engajado. Todos os entrevistados julgaram importante esse módulo, pois treina a reação do militar frente à ameaça.



FIGURA 6 – Identificação de alvo
Fonte: Arquivo CA-Leste

O tiro circular consiste em posicionar militares em um grande círculo, estes devem se movimentar no mesmo sentido, de maneira circular. São identificados aos pares, no silvo de apito, todos devem parar o movimento e engajar a ameaça, simbolizada pelo par correspondente, como na figura 7. É possível identificar se o militar acertou e quem conseguiu engajar o oponente primeiro. Todos os entrevistados responderam que este módulo foi importante para as ações durante a Operação, pois treina o militar identificar a ameaça dentre outros elementos.



FIGURA 7 – Tiro circular
Fonte: CA-Leste

O tiro barricado é realizado com anteparos, que simulam barricadas, que são colocados em sequência formando uma espécie de pista, na qual a dupla deve chegar até o final. Ao longo dessa pista há elementos da FOROP que visam impedir o deslocamento dos militares até o final, como na figura 8. Este módulo simula, de maneira reduzida, o investimento em localidade com ação hostil de APOP. Todos os entrevistados julgaram importante esse módulo. Permite treinar a comunicação entre os militares durante a progressão.



FIGURA 8 – Tiro barricado
Fonte: CA-Leste

Obedecendo a progressividade do adestramento após os módulos de tiro a tropa executava a pista de combate à localidade, em uma região de casarios no morro do capim no Centro de Instrução do Gericinó. Nessa pista o GC tem por objetivo realizar a limpeza de todas as casas até a conquista das últimas, como na figura 9. Depara-se então, com elementos da FOROP realizando ações hostis. Encontra também elementos de figuração simulando APOP desarmado e mesmo população local. No contexto do adestramento são chamados de figuração todos os elementos que não possuem armamento. Podem simular a população a favor dos militares, neutra ou mesmo realizando manifestações contrárias à tropa. Ainda que realizem atos contrários como jogar pedras e outros objetos desde que não portando armamento são considerados figuração.



FIGURA 9 – Pista de Combate à Localidade
Fonte: CA-Leste

Todos os entrevistados julgaram importante a execução da PCL, e nove entre os onze entrevistados citaram o aumento do tempo de execução como uma oportunidade de melhoria, corroborando assim a eficiência dessa atividade para a Operação.

3.1.2 Características da Operação São Francisco

A Operação São Francisco é classificada como uma Operação de cooperação e coordenação com agências, segundo o Manual de Campanha EB70-MC-10.223 (2017, p. 3-14), são aquelas que normalmente ocorrem nas situações de não guerra, nas quais o emprego do poder militar é usado no âmbito interno e externo, não envolvendo o combate propriamente dito, exceto em circunstâncias especiais.

São características dessas operações:

a) uso limitado da força; b) coordenação com outros órgãos governamentais e/ou não governamentais; c) execução de tarefas atípicas; d) combinação de esforços políticos, militares, econômicos, ambientais, humanitários, sociais, científicos e tecnológicos; e) caráter episódico; f) não há subordinação entre as agências e, sim, cooperação e coordenação; g) interdependência dos trabalhos; h) maior interação com a população; i) influência de atores não oficiais e de indivíduos sobre as operações; e j) ambiente complexo (BRASIL, 2017. p. 3-15)

Todas essas características provocam um ambiente difuso e complexo, símbolo dos conflitos atuais.

A atual configuração geopolítica ocasiona a inserção de novos atores (estatais e não estatais) no contexto dos conflitos, aumentando a importância dos aspectos não militares para resolução destes, o que leva à necessidade de geração de novas capacidades. [...] Alguns aspectos do ambiente operacional devem ser considerados na definição das capacidades das forças militares: a) o caráter difuso das ameaças; b) a dificuldade de caracterizar o oponente na população; c) a prevalência dos enfrentamentos, de forma crescente, ocorrerem em áreas humanizadas; [...]a dificuldade de definição de linhas de contato entre os beligerantes; [...]g) o grau de envolvimento de todas as expressões do poder nacional na prevenção de ameaças, no gerenciamento de crises e/ou na solução de conflitos armados; [...]i) o posicionamento da opinião pública (nacional e internacional) quanto ao emprego da força; j) o achatamento dos níveis decisórios, provocado, por exemplo, pelo avanço tecnológico; k) a inobservância de batalhas que decidam o conflito; (BRASIL, 2017. p. 2-3 e 2-4)

Além desses novos atores, a tropa atua em ambiente altamente povoado, onde APOP se confundem com os demais integrantes da população.

Ao todo são 15 favelas, onde moram 140 mil pessoas. Uma área de sete quilômetros quadrados disputada por três facções criminosas. “É uma área muito complexa, com muitos grupos armados, com milícia em conflitos e confrontos. Então é uma área que realmente é um desafio para a segurança”, afirma o sociólogo da UERJ Ignacio Cano. (<http://g1.globo.com/bom-dia-brasil/noticia/2015/06/forca-de-pacificacao-teve-avancos-na-mare-mas-ainda-enfrenta-dificuldades.html> acesso 17 jul 18)

Segundo um dos militares entrevistados, o Cap Hermani, que atuou como Cmt Pel, ressaltou que de acordo com a facção que dominava determinadas áreas do complexo da Maré, as ações eram diferentes, podendo ser mais ou menos hostis à presença da tropa.

Os protestos de moradores frente às ações dos agentes estatais foram também características dessa Operação, seja por meio de manifestações ou agressões verbais, segundo relata o militar entrevistado Cap Castro, Cmt Pel na Operação.

3.1.4 Eficiência, de maneira geral, do adestramento utilizando a simulação viva.

Segundo as entrevistas realizadas com relação à relevância, considerando uma escala de 1 a 5, onde o 1 é o índice menor e o 5 o índice maior, foi respondido por seis dos onze entrevistados o índice 4, por quatro o índice 5 e por um entrevistado o índice 3.

Quanto à eficiência, de maneira geral, dez dos militares responderam que o adestramento realizado para a Operação São Francisco foi eficiente. Um militar respondeu que foi eficiente, no entanto necessita de ajustes.

Quanto à importância das atividades executadas um dos militares entrevistados julgou o tiro frontal com troca de carregador pouco importante, os demais julgaram todas as atividades muito importantes.

O resultado mostra, sobre um aspecto geral, que o adestramento realizado com o DSET no CA-LESTE foi adequado para a Operação São Francisco. Percebe-se que os padrões mínimos foram alcançados para essa forma de preparação, segundo os Comandantes de fração entrevistados. Tal dado não impede, no entanto, que oportunidades de melhorias sejam abordadas.

3.1.5 Aumento de elementos participantes do adestramento

Considerando as situações ocorridas durante a Operação São Francisco foi proposto por seis dos militares entrevistados, como forma de melhorar o adestramento, um aumento dos elementos de figuração, sem armamento, simulando APOP. Este elemento, como foi descrito, simula o cidadão que realiza atos hostis contra a tropa, no entanto sem armamento. Eram utilizados um ou dois elementos

por Grupo de Combate e segundo seis militares entrevistados seria uma oportunidade de melhoria aumentar para quatro ou cinco esses efetivo.

Foi proposto por dez dos onze militares entrevistados um aumento dos elementos de figuração, sem armamento, simulando população em geral. Esse tipo de figuração simula, em sua maioria, moradores da região, na qual a tropa deve dar especial atenção quanto aos efeitos colaterais. Em geral eram inseridos três elementos com essa finalidade, o que devido à densidade demográfica do local da Operação foi proposto pela maioria dos militares entrevistados o aumento desse número.

Foi proposto por sete entrevistados um aumento dos elementos de figuração simulando crianças, mulheres e idosos. Essa oportunidade de melhoria segue a mesma finalidade do item anterior.

Foi proposto por cinco dos entrevistados um aumento dos elementos de figuração, sem armamento, simulando feridos. Era realizado, por GC, um incidente envolvendo ferido. Foi verificado, diante dos fatos ocorridos na Operação, que um número maior de incidentes desse tipo seria uma oportunidade de melhoria. O próprio fato do aumento do número de execuções da PCL, que foi um dos aspectos citados, já atenderia essa e outras oportunidades de melhoria.

Percebe-se, portanto, que foi dada importância para a simulação dos elementos citados. Com as oportunidades de melhoria citadas tais modificações tornariam o adestramento mais eficiente. Na maioria das oportunidades de melhoria não é proposto um número ideal de elementos de figuração, pois nesses casos devem ser consideradas outras variáveis, como o provável aumento no número de execuções das atividades, dentre outras.

3.1.6 Tempo de execução dos módulos de tiro

Quatro dos militares entrevistados julgaram importante aumentar o tempo de execução dos módulos de tiro, sendo que um sugeriu o tempo de 2 jornadas e três de 3 jornadas. Os diversos módulos de tiro executados são exercícios, em sua maioria, repetitivos que a adaptam o indivíduo àquele movimento. Portanto para esses militares, essa oportunidade de melhoria no aumento do número de execuções implicaria melhor resultado da tropa.

3.1.7 Tempo de execução da Pista de Combate em Localidade (PCL)

Nove dos onze militares entrevistados julgaram importante aumentar o tempo de execução da Pista de Combate em Localidade, sendo que dois sugeriram a realização de 2 investimentos, seis de 3 investimentos e um de quantos investimentos forem possíveis. Está retratado, portanto, esse ponto forte do adestramento, com a oportunidade de melhoria para o aumento no número de execuções da pista. Assim como nos módulos de tiro foi julgado que mais execuções são capazes de melhorar o desempenho das frações nessa atividade.

3.1.8 Planejamento e emissão de ordens

Antes da execução da PCL o Cmt Gc recebia a missão e realizava um briefing com sua fração e seguia para a atividade. Quatro dos militares entrevistados julgaram importante inserir no adestramento um planejamento e emissão de ordem sumária para o investimento à PCL. Sendo que um militar sugeriu 30 min para execução dessa atividade e três sugeriram um tempo de meia jornada. Essa atividade não foi executada durante a preparação e é indicada como uma oportunidade de melhoria. A PCL era executada nível Grupo de Combate, dessa forma o Cmt GC receberia uma missão no interior da localidade, simulada pela PCL, e após realizar seu planejamento faria a emissão de ordens ao seu grupo. Devido às situações encontradas pela tropa, esse aspecto foi visto como oportunidade de melhoria para o adestramento.

3.1.9 Treinamento anterior ao adestramento com simulação viva

Como forma de aproveitar melhor o exercício de adestramento do CA-LESTE foi indicado que as atividades de módulos de tiro e PCL poderiam ser realizadas pela tropa, ainda na OM de origem, antes do início das atividades com o DSET. Mesmo sem o uso da simulação viva foi julgada importante essa preparação por cinco dos militares entrevistados para a PCL, e por sete para os módulos de tiro. Essa oportunidade de melhoria indica que os referidos entrevistados acreditam que a tropa pode aproveitar melhor as atividades com o DSET, quando as mesmas forem executadas antes, mesmo sem os equipamentos de simulação. Nota-se então

que a simulação viva, como meio nobre e capaz de aferir resultados, é mais bem aproveitada quando a tropa realiza os módulos de tiro e PCL anteriormente, mesmo que ainda sem o DSET.

3.1.10 Treinamento com imagem simulando situações reais

Foi indicado por um dos militares, como sugestão, a realização pistas "virtuais", com emprego de lençol e projetor de vídeo, com vídeos simulando situações do dia a dia, fazendo com que o atirador diante da projeção fosse treinado quanto às diversas situações simuladas apresentadas à sua frente. No período da Operação São Francisco, nos anos de 2014 e 2015, o CA-LESTE utilizava apenas a simulação viva como forma de adestramento. No entanto, atualmente o CA-Leste utiliza a simulação virtual nos adestramentos por meio do Software Virtual Battlespace 3 (VBS 3), e portanto essa que seria uma oportunidade de melhoria já é uma realidade.



FIGURA 10 - Virtual Battlespace 3
Fonte: Arquivo CA-Leste

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao longo do tempo, a Instrução Militar (IM) aprimorou-se junto com o Exército. A participação em conflitos, as atividades e intercâmbios com Exércitos de outros países, a constante atualização na doutrina, a evolução nos materiais de emprego militar e o desenvolvimento de armamentos mais eficazes, são alguns fatores que fizeram com que a Instrução Militar se desenvolvesse e, principalmente, se aproximasse do realismo dos campos de batalha. No entanto, somente com o advento da tecnologia do final do Sec XX foi possível buscar a economia e a segurança tão importantes na IM.

A simulação viva trouxe, ao Exército Brasileiro (EB), a oportunidade em adestrar suas tropas sem a necessidade de empregar armamento e munição real, aumentando a economia de recursos e minimizando a perda de vidas.

O crescente emprego do EB em Operações de cooperação e coordenação com agências trouxe novos desafios, pois a realidade encontrada pela tropa não é um oponente com farda de outro país, falando outro idioma e em local distante de sua pátria. O ambiente de Operações é no mesmo país, tratando com a própria população, isso traz como consequências o uso proporcional da força e o estrito cumprimento das leis como fatores ainda mais relevantes que em qualquer outra situação.

Dessa forma, este trabalho realizou um estudo de caso sobre o emprego de tropa na Operação São Francisco e o adestramento para a preparação das frações utilizando o DSET no CA-LESTE, que desde 1996 utiliza a simulação viva. Foram realizadas entrevistas com militares de carreira que exerceram função de Cmt de Pel e Cia na Operação. Fruto da observação desses militares e da bibliografia acerca do tema, o trabalho verificou que, em um aspecto geral, o adestramento foi eficiente para o emprego da tropa, com diversos pontos fortes. Percebeu-se, também, oportunidades de melhoria que foram registradas para que a tropa aproveite mais o uso da simulação viva e, por consequência, adestre-se melhor.

As opiniões quanto à importância das atividades realizadas foram unânimes. Todos julgaram que as atividades realizadas no adestramento foram importantes e eficazes, com uma pequena porcentagem excluindo o tiro frontal com troca de carregador. Fica evidente, portanto, que o adestramento, de maneira geral, atinge os padrões mínimos esperados pelos Cmt Fração. Corrobora, ainda nesse sentido, por meio da opinião unânime dos entrevistados a necessidade em aumentar o tempo de execução da PCL e dos módulos de tiro, de tal vista que é percebida uma relação direta entre o número de execuções e o desempenho da tropa.

Face às características do fator humano no Complexo da Maré foi considerado, como oportunidade de melhoria, o aumento do efetivo de elementos da figuração, seja simulando população em geral ou APOP. De forma que haja mais situações envolvendo esses atores, cada vez mais presentes em Operações de mesma natureza e nos conflitos atuais.

Foi apresentado como oportunidade de melhoria a implementação do planejamento e emissão de ordem pelo Cmt Fração para que possa em seguida

executar a PCL. Essa proposta não inclui maiores modificações na execução da PCL, que já é realizada, mas sim inserir as duas atividades citadas.

A preparação que antecede o adestramento no CA-Leste a ser executada na OM de origem foi considerada um fator importante para o melhor desempenho da tropa nos módulos de tiro e, em parte, para a PCL. Destaca-se o módulo de tiro, pois são exercícios de fácil execução, que visam adaptar o militar àquele movimento, e mesmo sem o uso do DSET a tropa chegaria a desempenhos satisfatórios. Nesse momento não seria possível verificar os índices de acerto dos tiros nos militares, já que estariam realizando com festim ou em seco. No entanto, os militares estariam adaptados aos exercícios e com o uso posterior do DSET poderiam realizar o ajuste fino do tiro.

As conclusões sobre os pontos fortes e oportunidades de melhoria no uso da simulação viva na preparação para a Operação São Francisco foram alcançadas por meio de militares participantes da Op São Francisco, que participaram do adestramento realizado do CA-LESTE, com utilização integral do DSET. Dessa forma, puderam identificar o que lhes foi mais útil e o que pode ser melhorado, contribuindo, assim, sobremaneira para a evolução do adestramento com uso da simulação viva. Conclui-se portanto, que o adestramento realizado no CA-Leste foi eficiente frente às situações encontradas pela tropa na Operação São Francisco.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil: promulgada em 05 de outubro de 1988: atualizada até a Emenda Constitucional nº 20, de 15-12-1998**. 21. ed. São Paulo: Saraiva, 1999

_____. Exército. Centro de Avaliação de Adestramento do Exército (CAAdEx). **Histórico**. Rio de Janeiro-RJ, 2017. Disponível em: <<http://www.caadex.eb.mil.br/>>. Acesso em: 17 fev. 2017.

_____. Exército. Centro de Avaliação – Leste (CA – Leste). **Histórico**. Rio de Janeiro-RJ, 2018. Disponível em: <<http://www.caleste.eb.mil.br/>> Acesso em: 23 mai. 2018.

_____. Exército. Centro de Comunicação Social do Exército (CComSEx). **NOTA EB - Força de Pacificação (F Pac) – Operação São Francisco**. Brasília-DF, 2015. Disponível em: <<http://www.defesanet.com.br/mout/noticia/18625/NOTA-EB---Forca-de-Pacificacao-%28F-Pac%29-%E2%80%93-Operacao-São-Francisco/>> Acesso em: 23 mai. 2018.

_____. Exército. Centro de Comunicação Social do Exército (CComSEx). **Revista Verde Oliva**. Rio de Janeiro-RJ, 2013.

_____. Exército. Comando de Operações Terrestres. **Sistema de Instrução Militar do Exército Brasileiro (SIMEB)**. Brasília-DF, 2011.

_____. Exército. Estado Maior do Exército. **EB70-MC-10.223 Operações**. 5. ed. Brasília-DF, 2017.

_____. Exército. Estado-Maior do Exército. **Portaria nº 209-EME, de 21 de dezembro de 2005. Aprova a Diretriz para o Aperfeiçoamento e Modernização do Sistema Integrado de Simulação de Combate do Exército**. Brasília: EME, 2005.

_____. Exército. Ministério da Defesa. **Ocupação das forças armadas no complexo da maré acaba hoje**. Brasília-DF, 2015. Disponível em: <<https://www.defesa.gov.br/noticias/16137-ocupacao-das-forcas-armadas-no-complexo-da-mare-acaba-hoje>> Acesso em 23 mai. 2018.

GLOBO. Bom dia Brasil. **Força de pacificação teve avanços na Maré, mas ainda enfrenta dificuldades**. Rio de Janeiro-RJ, 2015. Disponível em: <<http://g1.globo.com/bom-dia-brasil/noticia/2015/06/forca-de-pacificacao-teve-avancos-na-mare-mas-ainda-enfrenta-dificuldades.html>>. Acesso em 17 jul. 2018.

HOUAISS, Antônio. **Dicionário Da Língua Portuguesa**. Rio de Janeiro: objetiva, 2008.

NOLASCO, Luciano Mendes. **A avaliação de adestramento baseada no emprego de dispositivos de simulação de engajamento tático: situação atual no Exército Brasileiro e propostas para o aperfeiçoamento do sistema**. Rio de Janeiro: EB-ECEME, 2000.

ORBIS DEFENSE. Conheça um pouco do trabalho realizado pelo Centro de Avaliação de Adestramento do Exército (CAADEx). Rio de Janeiro-RJ, 2016. Disponível em: <<https://orbisdefense.blogspot.com.br/2016/06/conheca-um-pouco-do-trabalho-realizado.html>> Acesso em: 12 set. 2017.

PADILHA, Luiz. **Exercito-brasileiro-a-simulacao-como-ferramenta-no-adestramento-da-tropa/** 2014. Disponível em: <http://www.defesaaereanaval.com.br/exercito-brasileiro-a-simulacao-como-ferramenta-no-adestramento-<da-tropa/>>. Acesso em 31 mai 2018.

Rádio Medianeira. **Divisao-de-exercito-utiliza-jogos-de-guerra-para-adestrar-suas-grandes-unidades.** Santa Maria-RS.2017. Disponível em: <http://am.radiomedianeira.com.br/2017/07/04/3a-divisao-de-exercito-utiliza-jogos-de-guerra-para-adestrar-suas-grandes-unidades/>. Acesso em 31 mai 2018.