



**ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS**

**CAP INF DIOGO DE OLIVEIRA DA SILVA**

**A UTILIZAÇÃO DE MEIOS DE SIMULAÇÃO VIVA NO ADESTRAMENTO  
DAS TROPAS EMPREGADAS NO CONTEXTO DA INTERVENÇÃO  
FEDERAL.**

**Rio de Janeiro  
2020**



**ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS**

**CAP INF DIOGO DE OLIVEIRA DA SILVA**

**A UTILIZAÇÃO DE MEIOS DE SIMULAÇÃO VIVA NO ADESTRAMENTO  
DAS TROPAS EMPREGADAS NO CONTEXTO DA INTERVENÇÃO  
FEDERAL.**

**Rio de Janeiro  
2020**



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

**DIVISÃO DE ENSINO / SEÇÃO DE PÓS-GRADUAÇÃO**

**FOLHA DE APROVAÇÃO**

Autor: **CAP INF DIOGO DE OLIVEIRA DA SILVA**

Título: **A UTILIZAÇÃO DE MEIOS DE SIMULAÇÃO VIVA NO ADESTRAMENTO DAS TROPAS EMPREGADAS NO CONTEXTO DA INTERVENÇÃO FEDERAL.**

APROVADO EM \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ CONCEITO: \_\_\_\_\_

**BANCA EXAMINADORA**

<b>Membro</b>	<b>Menção Atribuída</b>
<b>ARONES LIMA DA ROSA - Cel</b> Cmt Curso e Presidente da Comissão	
<b>EVERTON CAMPOS PINHEIRO - Maj</b> 1º Membro e Orientador	
<b>THYAGO DA FONSECA RIBEIRO JACÓ - Cap</b> 2º Membro e Orientador	

**DIOGO DE OLIVEIRA DA SILVA – Cap**  
Aluno

# **A UTILIZAÇÃO DE MEIOS DE SIMULAÇÃO VIVA NO ADESTRAMENTO DAS TROPAS EMPREGADAS NO CONTEXTO DA INTERVENÇÃO FEDERAL..**

Diogo de Oliveira da Silva<sup>1</sup>  
Everton Campos Pinheiro<sup>2</sup>

## **RESUMO**

Este artigo tem como objetivo verificar a relevância da utilização dos meios de simulação viva no adestramento das tropas empregadas no contexto da Intervenção Federal. O uso da simulação viva tem por objetivos economizar meios, simular o máximo de estresse semelhante em uma área de patrulhamento em alto risco e a possibilidade de treinamento com o próprio armamento que o militar utilizará em suas atividades, favorecendo também a instrução individual e as técnicas, táticas e procedimentos. Ao utilizar a simulação viva nos adestramentos anteriores ao emprego real da tropa, também são colocados à prova a ação de comando desde o nível esquadra até o nível Companhia, além de simular situações que os militares terão que decidir baseados no estrito cumprimento das Regras de engajamento. As entrevistas, pesquisas e relatos foram baseados em militares que já participaram de exercícios de simulação viva antes de serem empregados em Operações de Garantia da Lei e da Ordem(GLO), além de militares que vivenciaram de perto a rotina de adestrar os Pelotões no Centro de Adestramento – Leste(CA-Leste), antigo Centro de Avaliação de Adestramento do Exército(CAAdEx)

**Palavras-chave:** . Simulação Viva. Intervenção Federal. GLO. Adestramento

## **ABSTRACT**

This article aims to verify the relevance of using live simulation means to control troops employed in the context of Federal Intervention. The use of live simulation aims to save means, simulated or maximum stress, similar to a high-risk patrol area and the possibility of training with individual or military weaponry that uses its activities, also using individual and technical instructions, tactics and procedures. When using live simulation in previous announcements for the actual employment of the troop, they are also used to test a command action from the forgotten level to the level of the Company, in addition to simulating the situations that the military uses and controls the rules in control of rules of engagement. The interviews, research and reports were carried out on military personnel who had already used simulation exercises before being used in Law and Order Assurance Operations, in addition to military personnel who experienced close to the routine of training the Platoons at the Training Center - East (CA-Leste), former Army Dressage Assessment Center (CAAdEx)

**Key words:** Live Simulation. Federal intervention. GLO. Dressage

---

<sup>1</sup> Capitão da Arma de Infantaria. Bacharel em Ciências Militares pela Academia Militar das Agulhas Negras (AMAN) em 2011.

<sup>2</sup> Major da Arma de Infantaria. Bacharel em Ciências Militares pela Academia Militar das Agulhas Negras (AMAN) em 2006. Mestre em Ciências Militares pela Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais (EsAO) em 2015.

## 1. INTRODUÇÃO

O Exército Brasileiro vem sendo largamente empregado em Operações de Garantia da Lei e da Ordem, sendo a última delas regidas sob o Decreto Nr 9.288, de 16 de Fevereiro de 2018. Todo o emprego de tropa vem acompanhado de adestramento e forte amparo jurídico, para que as ações sejam efetivas e com o menor dano colateral possível.

A Constituição da República Federativa do Brasil de 1988(CF/88) estabelece como uma das missões das Forças Armadas a garantia da lei e da ordem:

Art. 142. As Forças Armadas, constituídas pela Marinha, pelo Exército e pela Aeronáutica, são instituições nacionais permanentes e regulares, organizadas com base na hierarquia e na disciplina, sob a autoridade suprema do Presidente da República, e destinam-se à defesa da Pátria, à garantia dos poderes constitucionais e, por iniciativa de qualquer destes, da lei e da ordem. (Brasil, 1988)

A Lei Complementar Nr97/1999 define e estabelece alguns parâmetros sobre este tipo de operação:

Art. 15. O emprego das Forças Armadas na defesa da Pátria e na garantia dos poderes constitucionais, da lei e da ordem, e na participação em operações de paz, é de responsabilidade do Presidente da República, que determinará ao Ministro de Estado da Defesa a ativação de órgãos operacionais, observada a seguinte forma de subordinação: (...)

§ 2º A atuação das Forças Armadas, na garantia da lei e da ordem, por iniciativa de quaisquer dos poderes constitucionais, ocorrerá de acordo com as diretrizes baixadas em ato do Presidente da República, após esgotados os instrumentos destinados à preservação da ordem pública e da incolumidade das pessoas e do patrimônio, relacionados no art. 144 da Constituição Federal.

O Decreto 3.897, de 24 de Agosto de 2001, fixa os limites de emprego das Forças Armadas e outras providências:

Art. 7º Nas hipóteses de emprego das Forças Armadas na garantia da lei e da ordem, constitui incumbência:

I - do Ministério da Defesa, especialmente:

a) empregar as Forças Armadas em operações decorrentes de decisão do Presidente da República;

b) planejar e coordenar as ações militares destinadas à garantia da lei e da ordem, em qualquer parte do território nacional, conforme determinado pelo Presidente da República, observadas as disposições deste Decreto, além de outras que venham a ser estabelecidas, bem como a legislação pertinente em vigor;

c) constituir órgãos operacionais, quando a situação assim o exigir, e assessorar o Presidente da República com relação ao momento da ativação, desativação, início e fim de seu emprego; (...)

II - do Gabinete de Segurança Institucional da Presidência da República:

a) centralizar, por meio da Agência Brasileira de Inteligência, os conhecimentos que interessem ao planejamento e à execução de medidas a serem adotadas pelo Governo Federal, produzidos pelos órgãos de inteligência como subsídios às decisões presidenciais;

b) prover informações ao Presidente da República nos assuntos referentes à garantia da lei e da ordem, particularmente os discutidos na Câmara de Relações Exteriores e Defesa Nacional;

c) prevenir a ocorrência e articular o gerenciamento de crises, inclusive, se necessário, ativando e fazendo operar o Gabinete de Crise;

d) elaborar e expedir o documento oficial de que trata o art. 6º deste Decreto;

e) contatar, em situação de atuação das Forças Armadas com as polícias militares, o Governador do Estado, ou do Distrito Federal, conforme o caso, a fim de articular a passagem de efetivos da respectiva polícia militar ao controle operacional do comando militar responsável pelas operações terrestres.

A CF/88 também caracteriza a Intervenção Federal, e também deixa bem claro que a normalidade é a não-intervenção, elencando os casos em que a intervenção deverá ser executada:

Art. 34. A União não intervirá nos Estados nem no Distrito Federal, exceto para:

I - manter a integridade nacional;

II - repelir invasão estrangeira ou de uma unidade da Federação em outra;

III - pôr termo a grave comprometimento da ordem pública;

IV - garantir o livre exercício de qualquer dos Poderes nas unidades da Federação;

V - reorganizar as finanças da unidade da Federação que:

a) suspender o pagamento da dívida fundada por mais de dois anos consecutivos, salvo motivo de força maior;

b) deixar de entregar aos Municípios receitas tributárias fixadas nesta Constituição, dentro dos prazos estabelecidos em lei;

VI - prover a execução de lei federal, ordem ou decisão judicial;

VII - assegurar a observância dos seguintes princípios constitucionais:

a) forma republicana, sistema representativo e regime democrático;

b) direitos da pessoa humana;

c) autonomia municipal;

d) prestação de contas da administração pública, direta e indireta.

e) aplicação do mínimo exigido da receita resultante de impostos estaduais, compreendida a proveniente de transferências, na manutenção e desenvolvimento do ensino e nas ações e serviços públicos de saúde.

Em todos os casos, inclusive a última e mais emblemática Intervenção Federal(Decreto 9.288, de 16 de Fevereiro de 2018), tropas das Forças Armadas atuaram ostensivamente em patrulhamentos(a pé e motorizados), Postos de Bloqueio e Controle de Vias Urbanas(PBCVU), com o intuito de retornar a sensação de segurança da sociedade e coibir os ilícitos de agentes perturbadores da ordem pública, colaborando com os Órgãos de Segurança Pública e, posteriormente, passando o controle para esses órgãos.

Um dos exemplos de sucesso de emprego de nossas Forças Armadas é o caso do Haiti, onde os militares empregados se destacaram pelo seu profissionalismo e conhecimento da legislação que os amparava. Um dos

pontos altos da preparação dos militares que compunham os contingentes do BRABATT eram os Exercícios Básicos de Operações de Paz(EBOP), com participação do Centro de Adestramento Leste (CA-Leste), antigo Centro de Avaliação de Adestramento do Exército(CAAdEx), onde eram montadas diversas oficinas contextualizadas com o cenário que os militares encontrariam no Haiti, e com largo emprego de simulação viva para se aproximar o máximo possível da realidade.

Durante o ano de instrução, os militares em formação têm instruções sobre a Garantia da Lei e da Ordem em que eles aprendem os princípios básicos que norteiam essas operações, porém, as últimas atuações do Exército Brasileiro, principalmente em áreas de risco, foram marcadas pelo recrudescimento das ações dos traficantes em confronto direto, vindo inclusive a ocorrer baixas por parte da tropa.

É nesse último cenário, com patrulhamentos em áreas de grande risco, com uma série de protocolos a se seguir e o dever da letalidade seletiva com o mínimo de danos colaterais, que o uso da simulação viva entra para incrementar o adestramento dessas tropas.

## 1.1 PROBLEMA

No cenário acima descrito surge a problemática desta pesquisa. Como o uso da Simulação Viva poderá auxiliar as tropas envolvidas em uma Intervenção Federal, em suas diversas possibilidades de emprego?

Sob supracitado, a importância da pesquisa será decorrente das lições aprendidas das Operações de Garantia da Lei e da Ordem já realizadas, além das diversas avaliações com o emprego de simulação viva, visando sintetizar os dois assuntos para prover um apoio em adestramento condizente com o grau de importância que exige uma Intervenção Federal.

Foram realizadas consultas nos manuais do Exército Brasileiro e da Marinha do Brasil, que também conta com equipamentos de simulação viva. Foram consultados ainda dados e relatórios do antigo Centro de Avaliação de Adestramento do Exército(CAAdEx), hoje CA-Leste, que apoiou adestramentos em diversas Operações, como as Forças de Pacificação na Maré, Adestramento de Brigadas Olímpicas, Adestramento de contingentes BRABATT, além de exercícios com as Forças de Ação Estratégica e Forças

Especiais. A rede mundial de computadores foi amplamente utilizada como ferramenta de busca de dados e estatísticas.

A simulação viva é a modalidade em que o combatente mais se aproxima da realidade, utilizando o mesmo armamento e equipamento que utilizaria em caso de emprego, com o acréscimo dos dispositivos de simulação e engajamento tático(DSET) e, com esses parâmetros, todos os dados coletados pelo DSET e pelos Observadores, Controladores e Avaliadores(OCA) servem de base para um relatório que vem desde Oportunidades de melhoria na parte individual do combatente(Técnicas, Táticas e Procedimentos) até nas ordens de um Comandante de fração.

Deste modo, o presente artigo tem por finalidade apresentar, por meio de pesquisa documental e relatórios, os benefícios advindos da simulação viva nas Forças Armadas e experiências em outros Exércitos, e colher reflexões sobre como empregar este meio nobre visando o permanente estado de prontidão e a necessidade de adestramento constante das tropas.

Cabe ressaltar que esta pesquisa não tem por objetivo esgotar o assunto, visto que é amplo e com diversas outras vertentes.

## 1.2 OBJETIVOS

### OBJETIVO GERAL

Analisar o uso da simulação viva no treinamento das tropas empregadas na Intervenção Federal.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Apresentar as peculiaridades de uma Intervenção Federal;

Apresentar empregos recentes na Garantia da Lei e da Ordem;

Apresentar as capacidades da Simulação Viva para o adestramento de tropas;

Apresentar os casos de sucesso da Simulação Viva no treinamento de tropas.

## 1.3 JUSTIFICATIVAS E CONTRIBUIÇÕES

A presente pesquisa justifica-se pelo fato do crescente emprego de tropas federais, mesmo não sendo caracterizada uma intervenção ou o esgotamento dos meios existentes no artigo 144 da CF/88:

Art. 144. A segurança pública, dever do Estado, direito e responsabilidade de todos, é exercida para a preservação da ordem pública e da incolumidade das pessoas e do patrimônio, através dos seguintes órgãos: (EC no 19/98 e EC no 82/2014)



- I–polícia federal;
- II–polícia rodoviária federal;
- III–polícia ferroviária federal;
- IV–polícias civis;
- V–polícias militares e corpos de bombeiros militares. (Brasil, 1988)

O emprego de simulação viva para adestramento das frações também deve ser levado em consideração devido a situação de contingenciamento orçamentário, visto que a utilização de festim é uma alternativa mais barata e segura que o emprego da munição real, além do uso dos equipamentos de simulação que conseguem até identificar o ferimento e a sua gravidade;

Não menos importante, o uso da simulação viva tem a capacidade de criar infinitos cenários adequados para a missão a ser cumpridas, podendo simular até os riscos de se ter população civil ao redor do exercício, e identificar caso eles sejam alvejados;

Desse modo, é enfatizado que o uso da simulação viva poderá resolver problemas de cunho orçamentário, simular ao máximo o combate real inclusive com possíveis danos colaterais e manter as tropas em um melhor estado de prontidão.

## **2. METODOLOGIA**

A pesquisa terá início na revisão teórica do assunto, através de consulta bibliográfica a manuais doutrinários e trabalhos científicos. O estudo será desenvolvido com base em pesquisa bibliográfica e documental.

Compreenderá um estudo exploratório no Centro de Adestramento – Leste e em outros centros que trabalharam em conjunto durante a Intervenção Federal, além de estudo exploratório no Comando Militar do Leste, em busca do que foi desenvolvido por este comando tão evidente durante a Intervenção..

A coleta de dados será realizada por meio de consultas aos Manuais Doutrinários do Ministério da Defesa, do Exército Brasileiro e de outras Forças Armadas de Nações Amigas. Serão também consultados dados e relatórios do Comando Militar do Leste, da 1ª Região Militar, do Centro de Adestramento - Leste, artigos científicos e a rede mundial de computadores.

## 2.1 REVISÃO DE LITERATURA:

Segundo o legado da intervenção federal, um dos maiores ganhos foi o de capacitação dos recursos humanos, principalmente no que diz respeito a adestramento e integração entre Forças Armadas e Órgãos de Segurança Pública.

Fortalecer as estruturas de formação e capacitação de recursos humanos dos Órgãos de Segurança Pública (OSP) e da Secretaria de Estado de Administração Penitenciária (SEAP) é uma das principais ações estratégicas da Intervenção Federal na Segurança Pública do Estado do Rio de Janeiro. Para alcançar a meta de capacitar 2.155 policiais militares remanejados das Unidades de Polícia Pacificadora (UPPs) e 413 policiais e agentes dos órgãos especializados, o Gabinete de Intervenção Federal (GIF) realizou cursos e estágios nos centros de treinamento especializados das Forças Armadas.

No Centro de Adestramento Leste (CA-Leste) e no Campo de Instrução de Gericinó, em Deodoro, foram realizados cursos destinados a policiais militares que trabalham em Unidades de Polícia Pacificadora (UPPs) e em patrulhamento ostensivos na rua. Durante o Estágio de Aplicações Táticas, os policiais militares tiveram aulas em protótipo de favela e aulas táticas de campo, com simulações de entrada e progressão em região conflagrada, e treino de tiro tático. Desde abril deste ano, 23 cursos de Estágios de Aplicações Táticas foram ministrados, totalizando 2.065 policiais treinados. Além desses, outros 357 policiais de tropas especializadas concluíram cursos de capacitação. No total, 2.422 policiais foram capacitados pelo GIF. (GIF, 2018)

O Ministério da Defesa enfatiza as capacidades de simulação em combate, e baliza a simulação viva como uma importante ferramenta para os níveis Pelotão, Companhia e Batalhão.

A importância atribuída aos simuladores em geral e à integração dos três tipos, em âmbito mundial, deve-se ao retorno das forças que estavam destacadas em missões, como Iraque e Afeganistão, e ao incremento dado ao treinamento e à manutenção do estado de prontidão das tropas aquarteladas. As restrições orçamentárias na área da defesa é outro importante aspecto a ser acrescentado a esse contexto. De maneira sintética, o quadro, a seguir, fornece a relação entre os sistemas de armas/plataformas e os ambientes em que os efeitos são gerados para os três tipos de simulações existentes.

A ordem de colocação das modalidades de simulação, no quadro anterior, não foi por acaso. Ela adequa-se ao emprego usual dos simuladores, conforme a pirâmide a seguir. Na base, está o treinamento individual, adquirido na fase de Instrução Individual Básica, seguido da capacitação e da preparação das frações elementares, como turmas, grupos e guarnições. Logo em seguida, as tropas que executam o treinamento coletivo, dentro dos períodos de Adestramento Básico – pelotões, subunidades e unidades.

Por último, as Grandes Unidades e Grandes Comandos, em especial seus estados-maiores, que exploram os Adestramentos Avançados para realizar seu treinamento.

A simulação virtual tem ampla utilização. Pode contribuir na formação individual do combatente; na preparação de pessoal para funções importantes, como pilotos, motoristas e operadores de equipamentos de elevado grau técnico de conhecimento; e no treinamento de tripulações de veículos, carros de combates ou helicópteros.

Além disso, pode reforçar a absorção de táticas, técnicas e procedimentos de frações elementares de qualquer tipo de tropa; e realizar o treinamento coletivo de frações, pelotões ou subunidades. Para isso, vale-se de uma gama enorme de simuladores, tais como: equipamentos que são acoplados aos materiais reais em uso pelos combatentes e que transmitem os efeitos para o ambiente virtual; cabines, simulacros em tamanho real no interior de veículos ou aeronaves; e periféricos que são instalados em computadores para que os militares participem de exercícios em rede, proporcionando o treinamento coletivo.

A simulação viva proporciona maior realismo aos tradicionais exercícios de campanha, pois, nessa modalidade, são instalados sensores e emissores de sinais que simulam com grande fidelidade os efeitos das armas sobre seus alvos. Esses equipamentos são os Dispositivos de Simulação de Engajamento Táticos, os quais auxiliam no desenvolvimento da liderança nos treinamentos.

O benefício é tão grande que alguns exércitos consideram as rotações de tropas, em centros especializados com simulação viva, obrigatórias, antes do deslocamento para as zonas de combate.

A simulação construtiva visa adestrar os comandos e os estados-maiores das tropas executantes dos exercícios. O processo de tomada de decisão é treinado por meio de programas que simulam o combate como um todo. Operadores inserem as decisões no sistema e informam aos comandantes os resultados das manobras, gerando um novo ciclo de tomada de decisões.

O objetivo de cada uma das modalidades é proporcionar a maior fidelidade no treinamento, antes do emprego efetivo de cada um dos usuários ou de suas organizações. O uso de um simulador permite a repetição de determinada tarefa por diversas vezes antes de empregar o verdadeiro material. Isso garante a preservação do equipamento; evita a ocorrência de acidentes durante a instrução, em uma fase de pouca experiência dos usuários; e poupa munição ou combustível, fornecendo mais horas de uso por um custo menor. (BRASIL, 2018)

**A SAAB, empresa fabricante dos equipamentos de simulação viva, exemplifica os tipos de simulação viva que podem oferecer e um breve resumo de suas capacidades:**

As principais soluções de simulação Viva oferecidas pela Saab são o Live Training (Simulação Viva), o Live Fire Training (Treinamento de Tiro Real) e o In Door Training (IDT – Treinamento In Door). Para tornar o treinamento realístico, na simulação Viva são utilizadas armas reais, porém com tiro laser. É possível disparar fochos seguros contra diferentes alvos como soldados oponentes, viaturas ou edifícios. O sistema pode ser complementado com sistema de instrumentação de rádio avançada, que permite o rastreamento em tempo real e a interação entre os treinandos. Em carros de combate, armas de maior calibre, foguetes e mísseis são usados lasers de duas vias com a vantagem de simular a trajetória balística de voo do foguete ou do míssil em tempo real e com as características corretas. Enquanto na categoria de armamentos portáteis, são utilizados fochos de lasers retos com o alcance máximo, dando uma probabilidade de acerto maior. Os alvos são equipados com detectores óticos que captam o laser disparado pelo armamento do oponente. Com base nesta informação o cálculo da letalidade é muito mais preciso e realístico. O Exercício de Tiro Real, também conhecido como "Targetry" (Treinamento da Técnica de Tiro), conta com alvos estáticos ou em movimento e, após os disparos, os alvos são conferidos por um sistema de controle e monitor, capazes de registrar o número de acertos. Também é possível realizar treinamentos em áreas fechadas como no Treinamento In Door (IDT), onde são utilizadas réplicas de armas em um ambiente coberto e com cenários virtuais. O IDT permite o uso de qualquer tipo de armas portáteis, antitarro ou morteiros.

Com relação a como empregar os meios de simulação viva e a capacidade de adestrar um efetivo tão grande num país de dimensões continentais, o ideal é que existisse um Centro de Adestramento para cada

Comando Militar de Área, com a capacidade de adestrar no mínimo valor Subunidade.

Como primeiro passo, o ideal seria aumentar a capacidade e concentrar os meios no Centro de Adestramento – Leste, por este já possuir pessoal capacitado para avaliações de adestramento e possuir toda a expertise de avaliações que o CAAdEx tinha. Nesse período, a prioridade para as tropas contempladas para esse adestramento seriam as do Comando Militar do Leste, Comando Militar do Sudeste e as Forças de Ação Estratégicas.

Após a concentração de meios, o CA-Leste trabalharia de acordo com as demandas do COTER no assunto referente a adestramento em Garantia da Lei e da Ordem em todos os Comandos Militares de Área.

Em uma próxima fase, seriam criadas células para o apoio das atividades do CA-Leste, e dessas células, se originariam os novos Centros de Adestramento, que seriam mais adequados as peculiaridades de cada tropa em seus Comandos Militares de Área;

## 2.2 COLETA DE DADOS

Ideias-chave a serem pesquisadas:

Emprego da tropa durante a Intervenção Federal

Metodologias atualizadas do emprego da simulação viva no Exército Brasileiro;

Adestramento de tropa nas atividades de Garantia da Lei e da Ordem;

Capacidade do Centro de Adestramento – Leste e seus materiais de simulação viva no apoio ao adestramento de tropa envolvida em uma intervenção federal.

INSTRUMENTO	AMOSTRA
Entrevista	OCA CA – Leste
Entrevista	Cap Inf avaliado pelo CA-Leste
Questionário	Of avaliados em exercícios de Simulação Viva

### 2.2.1 Entrevista 01

Para a primeira entrevista, foi selecionado um militar que trabalhou com simulação viva durante a Intervenção federal e tenha larga experiência como Observador, Controlador e Avaliador (OCA), principalmente junto aos GC e Pelotão. O Tenente Cordeiro, além de ter trabalhado no período da Intervenção Federal como OCA, ele também avaliou diversos contingentes da MINUSTAH, da Operação SÃO FRANCISCO e da preparação de tropas para as Olimpíadas, as chamadas “Brigadas Olímpicas”.

A metodologia básica do Emprego da Simulação Viva no adestramento de tropas para missões relacionadas a Garantia da Lei e da Ordem consistia em uma primeira fase, onde o foco era as chamadas Técnicas, Táticas e Procedimentos(TTP), condutas individuais onde a Seção OCA orientava os soldados o básico dos fundamentos de combate Urbano, como a silhueta encolhida, evitar a projeção de cotovelos, treino de engajamento e identificação rápido da ameaça, etc. Uma segunda fase onde os soldados eram enquadrados em suas esquadras e GC para patrulhamentos em Área de Risco, onde além dos dados mensurados do DSET, eram avaliados Atributos Subjetivos como Liderança, Coragem, Disciplina e Vigor Físico. Em uma Terceira Fase, o Pelotão já constituído era inserido em um cenário com total liberdade de ação, com situações que seriam resolvidas à luz das Regras de Engajamento da missão a ser cumprida.

Na primeira fase já era observado o ganho na instrução individual, visto que os exercícios eram “contra” um alvo humano, também utilizando o DSET, e que se o procedimento não fosse feito corretamente, o militar não engajaria a ameaça e poderia acabar alvejado também.

Na segunda fase eram observados os comandantes de pequena fração nível esquadra e GC, e a sua capacidade de decidir sob fogos. Não era raro ver Cmt Esquadra e Cmt GC terem suas capacidades de decisão afetadas por conta dos fogos recebidos da Força Oponente(ForOp).

Na terceira fase, são acrescentados elementos de coordenação e controle, além da inserção de elementos externos ao confronto ForOp e a Força Avaliada(ForAval) como população civil, barricada em itinerários, turba e imprensa na Zona de Ação, tudo com a finalidade de levar o máximo de realismo no treinamento para quando o militar for vivenciar essa situação, ele já tenha passado por algo semelhante no treinamento, ajudando-o a tomar a melhor decisão.

Segundo o entrevistado, ao utilizar o DSET, o armamento que o militar empregará na missão, ouvindo o som real do armamento, com uma Força Oponente reativa desde o início, faz o militar vivenciar de fato o exercício, inclusive os estresses do confronto, pois, segundo as frações que foram avaliadas, “ninguém queria morrer”.

Foi destacado pelo entrevistado a competência da For Op, que com sua liberdade de movimento faz com que seja um Exercício de Duplo Impacto, dificultando as ações da For aval e trazendo assim o máximo de proximidade com o combate real.

O Entrevistado concluiu que os principais fatores para a execução da avaliação eram meios e tempo. Citou, por exemplo, a dificuldade do fator tempo para adestrar as Brigadas que estariam envolvidas nos Jogos Olímpicos. O tempo foi tão escasso para uma grande quantidade de tropa, que foi possível apenas executar as fases 1 e 2 do adestramento.

### **2.2.2 Entrevista 02:**

Para a entrevista 02, foi selecionado um militar com larga experiência em Operações de Garantia da Lei e da Ordem como Cmt Pel e Cmt Cla, participou ativamente das Operações durante a Intervenção Militar e participou de diversos adestramentos com a simulação Viva, com destaque para a MINUSTAH e a Operação SÃO FRANCISCO.

O entrevistado fez questão de ressaltar que já participou de Operações cujo adestramento eram os tiros previstos na IRTAEx, e outras onde a Simulação Viva foi utilizada em larga escala.

O entrevistado afirmou que os ganhos com a Simulação Viva são exponenciais, e o militar consegue absorver muito mais conhecimento que em treinamentos convencionais, o que pouparia tempo da tropa antes de ser empregada. Deixou bem claro também que não se pode desprezar o treinamento convencional, porém, não se furta se houver a possibilidade do emprego da Simulação Viva, para um maior ganho da tropa.

Como diferencial dos tipos de treinamento, destaca que a simulação Viva dá mais confiança para os militares que estão na ponta da linha, pois são simuladas diversas situações que eles poderiam encontrar durante o patrulhamento, lembrando de seu adestramento para a MINUSTAH, onde o

seu pelotão tinha que verbalizar em Creolle, dialeto local no Haiti, fato que o fez fazer um memento para as situações mais corriqueiras que seus militares encontrariam.

Concluiu também lembrando do adestramento para a Operação São Francisco, onde o foco era as Técnicas, Táticas e Procedimentos, ocasião que foram disponibilizados mais de 5 mil tiros de festim para o exercício, mostrando também a modularidade do exercício da simulação viva, adaptada ao contexto da Operação.

### **2.2.3 Questionário**

- Público Alvo: Oficiais que se submeteram a Simulação Viva como preparação para o emprego em Operação Real.

O questionário pode ser acessado através do link abaixo:

[https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdSCZ1JgbMBh3W-gDkFuqr9V-lxHbtNkfnXVLZQylA9GNJqyQ/viewform?usp=sf\\_link](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdSCZ1JgbMBh3W-gDkFuqr9V-lxHbtNkfnXVLZQylA9GNJqyQ/viewform?usp=sf_link)

## **3. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Buscando levantar dados para analisar o uso da Simulação Viva no adestramento das tropas que serão empregadas em uma possível Intervenção federal, foi entrevistado militares que estiveram envolvidos tanto como avaliador, quanto como tropa avaliada para levantar os pontos fortes e as oportunidades de melhoria baseados em suas experiências.

Na visão de um Observador, Controlador e Avaliador, fica nítido a evolução da Força Avaliada quanto as Técnicas, Táticas e Procedimentos durante o adestramento de tropa. O comprometimento do militar ao utilizar um meio nobre, a “vontade de viver” e não atrapalhar o cumprimento da missão pela sua fração e a experiência de vivenciar um cenário o mais próximo possível da realidade que encontrariam, fazem do emprego da simulação viva uma poderosa aliada no adestramento.

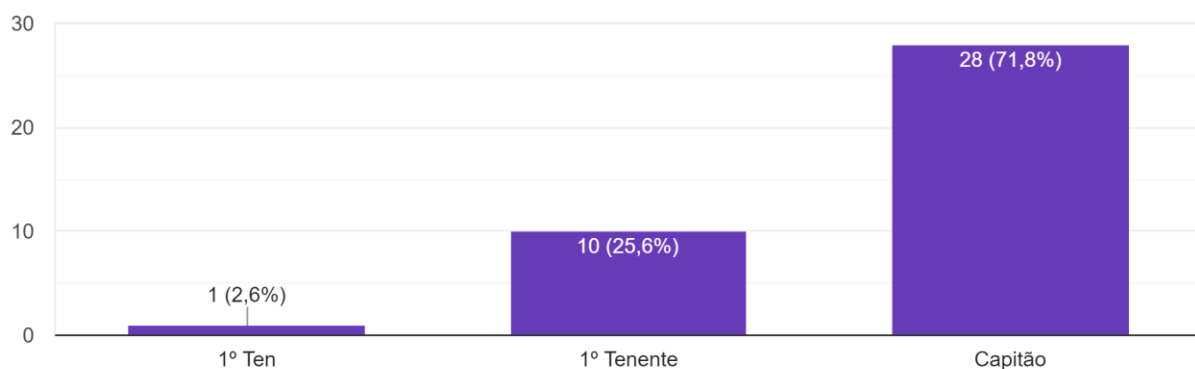
Na Visão de um militar que foi empregado em missões reais com e sem o adestramento em ambiente de simulação viva, fica clara a diferença dos adestramentos. O treinamento com a Simulação Viva ele é mais motivante pois tem uma figuração reativa, diferente dos tiros de Combate onde o militar treina com alvos fixos e não-reativos. Os Cenários criados baseados nas Regras de

Engajamento fazem o militar treinar o que enfrentarão, tornando mais fácil a compreensão das Regras por todos os militares. O ponto alto destacado foi a confiança com que o militar realizava o patrulhamento, as abordagens e outras situações de contingência após o adestramento com a simulação viva, fato que não era observado quando da não utilização deste meio nobre.

O questionário foi direcionado para os militares que desempenharam as funções de comandante de pelotão e comandante de companhia, pois estavam com sua fração e participavam da análise pós ação(APA) junto com os Observadores, Controladores e Avaliadores

Posto/Graduação

39 respostas



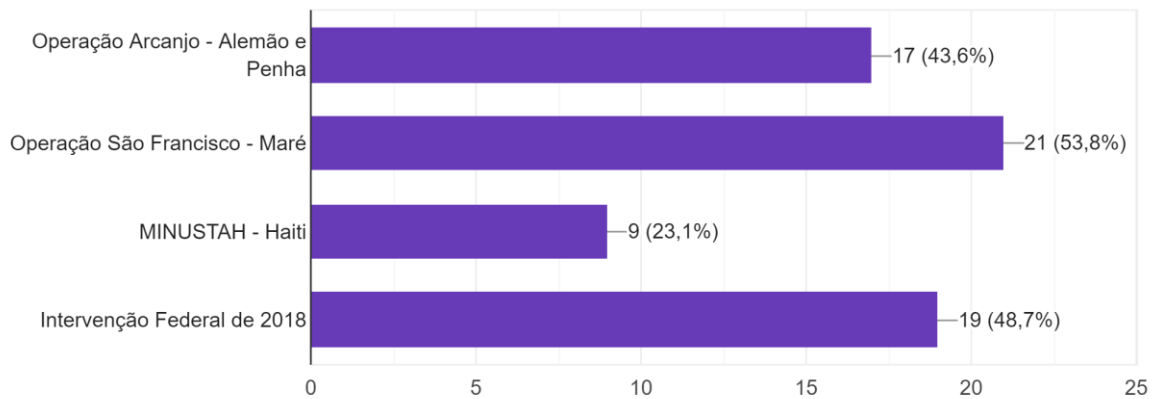
**Gráfico 01:** Posto/Graduação do espaço amostral.

O GRÁFICO 02 mostra algumas Operações de grande vulto em que o Exército Brasileiro foi empregado. Como fica evidenciado neste gráfico, um mesmo militar participou de mais de uma Operação, com casos de militares que participaram de todas as operações citadas. A finalidade deste questionamento é mostrar o quanto os atuais Oficiais Subalternos e Intermediários já travaram contato com as Operações de Garantia da Lei e da Ordem, e também evidencia a crescente participação do Exército Brasileiro nas Operações em que algum momento fosse empregado o patrulhamento de alto risco.



Dentre as Operações de grande vulto listadas abaixo, quais o senhor participou?

39 respostas

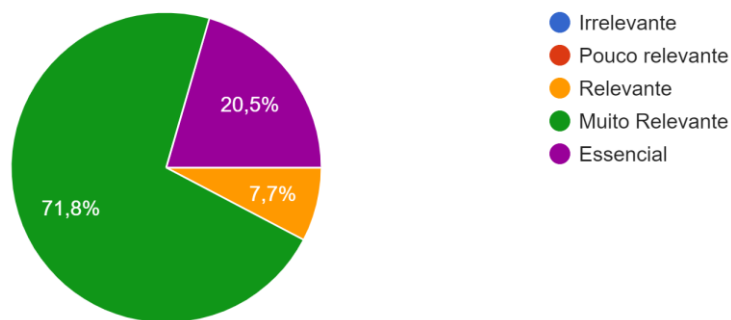


### **GRÁFICO 02:** Operações em que o espaço amostral participou

O GRÁFICO 03 tem a finalidade de mostrar a relevância da utilização da simulação viva no adestramento das tropas empregadas nas diversas Operações. A simulação viva é muito bem recebida por parte da tropa, pelo fato de utilizar equipamentos de ponta que, devido a suas características aliado ao cenário do adestramento, elevam os níveis de estresse do combatente, fazendo com que se aproximem ao máximo de uma situação real. Com 71,8%, o universo dos que responderam o questionário avaliaram como **MUITO RELEVANTE** o uso da simulação viva nos adestramentos, 20,5% avaliaram como **ESSENCIAL** e 7,7% classificaram como **RELEVANTE**. Esses números corroboram com a idéia da importância da simulação viva, principalmente na pela visão da tropa.

Quanto ao uso da simulação viva no adestramento de sua fração, qual o grau de relevância que o senhor avalia ter?

39 respostas



**GRÁFICO 03:** Grau de relevância do uso da simulação viva no adestramento de tropas

O GRÁFICO 04 destaca, dentro dos maiores feedbacks gerados nas Análises Pós Ação(APA), o maior benefício da simulação viva para os militares que foram submetidos as avaliações de adestramento com este meio nobre.

46,2% dos militares que responderam ao questionário, indicaram que o maior benefício da simulação viva em seu adestramento foi a criação de um ambiente adaptado às regras de engajamento relativas a missão específica que cumpririam. Uma das oficinas preparatórias para as Operações Arcanjo e São Francisco era a de patrulha motorizada. Na ocasião, os militares faziam um percurso de patrulhamento motorizado e, no meio deste percurso, os militares eram engajados pela Força Oponente. O Cenário também contava com a presença de civis trajando o Dispositivo de Simulação e Engajamento Tático(DSET). Uma oficina simples somada à simulação viva, se torna capaz de treinar os militares no desembarque da viatura de patrulhamento sob stress, somado a presença de civis no ambiente forçavam os militares a serem o mais seletivos possíveis, visando reduzir o dano colateral em situações de confronto com os APOP. Eram feitas cerca de 03 passagens por Grupo de Combate e, na última passagem, a diferença nos procedimentos da tropa era visível.

25,6% do espaço amostral do questionário indicaram que o maior benefício da utilização da simulação viva é devido a Força Oponente ser reativa, com ação relativamente livre dentro do cenário, se tornando imprevisível e elevando o stress no treinamento muito próximo à realidade.

Durante a fase de adestramento, os exercícios de tiro mais dinâmicos e enquadrado em frações são com o objetivo de realizar os impactos na silhueta de alvo, que fica estático em sua posição. Com a utilização da Força Oponente, mesmo nos exercícios básicos de tiro, o maior feedback da tropa é que “o alvo atira”, e que se não executar os fundamentos de tiro, será alvejado. Em uma pista de progressão em ambiente urbano, os militares treinam os fundamentos mais básicos. Com o incremento da simulação viva e o stress de ter uma Força Oponente reativa, o GC reage de forma totalmente diferente de um exercício comum. O “medo de morrer”, conforme palavras dos avaliados, é a principal diferença. Ao serem alvejados pela For Op, é percebido também que muitos grupos “travam”, não sabendo como reagir face à ameaça. Conforme os GC realizam mais de uma passagem, o poder de decisão do Cmt da fração tem uma sensível melhora, fazendo-o reagir melhor sob stress. Os soldados também realizam mais corretamente os fundamentos da Instrução Individual Básica, como a ocupação de cobertas e abrigos, progressão por lanços e a maneabilidade.

15,4% dos militares que responderam ao questionário afirmaram que a possibilidade de realizar o adestramento com o armamento e os equipamentos de dotação são os maiores benefícios para a fração. Existem diversas formas de realizar o adestramento no tocante ao armamento. O uso de marcadores de tinta “Paint Ball” dá a possibilidade de engajar o inimigo e “sentir” quando se é alvejado, porém, a precisão do tiro é totalmente diferente da realidade, além da necessidade da utilização de equipamentos extras. O mesmo pode-se dizer da utilização do Air Soft. O “Simmunition” não seria viável para o adestramento das tropas, devido ao alto custo do material, além da utilização de outros Equipamentos de Proteção Individual não previstos na dotação do combatente. O Uso do DSET no armamento de dotação faz com que o militar se adestre com o seu próprio armamento, e lida durante o adestramento com o peso real, o recuo real, o alcance para tiro tenso real, os mesmos sons que lidaria no combate real e até os incidentes que poderiam acontecer com seu próprio fuzil. Então, mesmo não sendo o objetivo principal da instrução, como atividade implícita o militar acaba se adestrando a se acostumar com um volume de tiros vindo de seu Grupo de Combate, também aprende a sanar rapidamente os incidentes que vierem a acontecer com o seu armamento, assim como uma maior agilidade em situações de recarregar e cobrir o seu canga enquanto ele carrega o armamento. E, apesar de não ter o impacto das outras alternativas,

essa deficiência é mitigada com o equipamento que o militar utiliza, que informa onde foi alvejado e até emite sons quando o tiro vindo da For Op passa perto.

7,7% de nosso espaço amostral identificou a massificação das instruções de tiro de combate como sendo o maior benefício da utilização da simulação viva. Durante o BRABATT 21, o contingente de Santa Maria recebeu cerca de 120000 tiros de festim para o adestramento das Companhias. Na oportunidade, o Comando do BRABATT solicitou intensificar o adestramento dos módulos de tiro de combate. Os módulos de tiro, baseado na teoria do stress fire, consiste no rápido engajamento dos alvos com a execução de dois disparos. A base do treinamento é a repetida execução da posição de tiro, até que quase involuntariamente o militar consegue tomar a posição de tiro ideal, graças a chamada “memória muscular”. A cada execução dos módulos de tiro os militares, orientados pelos OCAS, melhoravam a tomada de posição de tiro, com o diferencial que ao invés do alvo ser uma silhueta, era um For Op, que também executava o módulo. A pressão pelo resultado e a necessidade de executar rápido e precisamente para “não morrer” no exercício aumentava exponencialmente a capacidade do militar. Involuntariamente, com o intuito de diminuir a sua silhueta e não ser atingidos pelo For Op, os militares encurtavam seus cotovelos e, após cada execução dos disparos, eles verificavam a janela de ejeção de seu armamento para verificar se estava em pane. Ao final do exercício, todos os GC estavam com um desempenho muito superior ao inicial. Estes módulos não têm a finalidade de substituir o tiro real, apenas complementam e oferecem a possibilidade de confrontar um alvo reativo, o que muda consideravelmente a dificuldade de execução.

5,1% dos militares que responderam este questionário destacaram que a motivação em utilizar uma tecnologia de ponta era o maior ganho para seus subordinados. A didática na condução do exercício aliado a equipamentos que apenas uma pequena parcela da Força Terrestre teve a oportunidade de utilizar, elevavam a motivação dos militares, que se mostravam mais solícitos a absorver novos conhecimentos. As Forças de Ação Estratégicas e as tropas com características especiais tendem a ter uma maior motivação, e isso também pode ser explicado pela prioridade de meios e o acesso a tecnologias para o adestramento, o que aumenta a sensação de profissionalismo das frações.

Qual o maior benefício que o senhor avalia ter com os adestramentos em que a simulação viva foi empregada?

39 respostas



#### **GRÁFICO 04:** Benefícios da utilização da Simulação Viva nos adestramentos

No espaço das sugestões e/ou comentários, 03 oficiais deixaram suas contribuições:

A primeira e a segunda sugestão seria o aumento do número de incidentes envolvendo população civil e treinamento das Regras de Engajamento. Durante os Exercícios Básicos de Operação de Paz(EBOP), oficinas como Patrulhamento a pé, Patrulhamento Motorizado e a simulação de manifestações do tipo turba, era a oportunidade que os militares colocavam em prática todas as instruções que tiveram de Regras de Engajamento. Os equipamentos DSET eram colocados em todos os incidentes e baseado nas regras, os militares deveriam, caso fosse necessário, fazer a identificação positiva da ameaça e neutralizá-la, evitando o dano colateral. Ao final do incidente eram coletadas as informações dos aparelhos para contabilizar quantos civis foram alvejados. Durante as oficinas com turba, também era a oportunidade para os militares treinarem a verbalização com a população civil, para que em situações reais eles já tivessem a noção do que fazer e como fazer. Fica evidenciado também nesse tipo de exercício que não necessariamente a simulação viva necessita de alta tecnologia para ser utilizada. No EBOP do BRABATT 24, na cidade de Cristalina, por orientação do Force Commander, os incidentes com turba eram feitos com Creolle básico, para que os GC já se ambientassem com o idioma que travariam contato durante meses.

A terceira sugestão foi um comentário sobre como transcorreu o módulo de tiro de sua fração, explanando que o uso do equipamento fez com que o seu subordinado adquirisse confiança para a execução das demais oficinas, sugerindo que ao se executarem os módulos de tiro, o Soldado conheceria o equipamento para chegar melhor preparado nas oficinas que envolvem uma maior dinâmica e interação com a Força Oponente. A progressividade na instrução é uma das premissas do Centro de Adestramento Leste, e é do interesse de ambas as partes que o militar avaliado confie nos métodos de avaliação baseado na doutrina vigente e no equipamento que este utiliza. Por diversas vezes, os Observadores, Controladores e Avaliadores do Centro eram questionados quanto a confiabilidade dos dispositivos de simulação e engajamento tático, quanto a uma possível proteção dos OCA para com a For Op ou até mesmo alegações de que certos equipamentos eram desligados ou certos elementos eram “revividos”. Para mitigar esses questionamentos, o Centro de Adestramento realizava uma breve instrução quanto ao funcionamento dos equipamentos. Era apresentado, através de demonstrações, que o funcionamento do dispositivo só se dá com a combinação do conjunto colete-armamento, aliado ao festim, que faz disparar o laser. Nessa demonstração é provado que não existe For Op que atira após morrer, visto que quando o colete acusa “morto” ou “ferido grave”, a conexão entre o colete e o armamento é imediatamente interrompida. É demonstrado, também, que a conexão via rádio do colete com o tirante do capacete, faz com que todo o corpo do militar seja passível da sensibilização do laser, mostrando ser inúteis as tentativas de virar o colete ao contrário para esconder os prismas. Também é explicado que os observadores não possuem vínculo com a For Op, sendo pertencentes a Divisão de Avaliação, e que também existe um OCA para controlar a conduta da Força Oponente, para garantir a imparcialidade e isonomia nos processos de avaliação

## **5. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A simulação viva e sua metodologia de implementação já é um caso de sucesso desde o antigo Centro de Avaliação de Adestramento do Exército, quando ainda era específico para as Forças de Ação Estratégica do Exército Brasileiro, a centros maiores e de outras naturezas, como o Centro de Instrução de Blindados, sediado em Santa Maria – RS, que é referência no uso

da simulação viva combinada com outros tipos de simulação – a virtual e a construtiva. Com a intensificação do emprego do Exército Brasileiro nas operações de Garantia da Lei e da Ordem, o Centro de Avaliação não se limitou a seguir o Programa Padrão de Adestramento, sendo cada vez maior a demanda pela excelência no adestramento das tropas em seus diferentes empregos.

Assim como os outros tipos de simulação, a simulação viva visa complementar o adestramento das tropas. A simulação viva, devido a sua característica eminentemente prática, é a mais adequada para o nível tático.

O período da Intervenção Federal foi caracterizado, além das ações nos níveis estratégico e político, pela intensificação das ações táticas das tropas, particularmente em patrulhamentos, check points e Postos de bloqueio. Conforme citado neste artigo, diversas operações de grande vulto, como a Operação Arcanjo, a Operação São Francisco e Missões para Manutenção de Paz no Haiti tiveram oficinas semelhantes e o adestramento com larga utilização de simulação viva era o ponto alto da preparação das tropas. Com todos os exemplos citados, as entrevistas e as respostas no questionário, fica clara a importância e a viabilidade da utilização da Simulação Viva no contexto da Intervenção Federal.

Este projeto não tem a intenção de esgotar o assunto, visto que os conflitos atuais são dinâmicos e imprevisíveis, mas sim clarificar a importância da simulação viva no Contexto da Intervenção Federal, aos moldes da ocorrida no ano de 2018, devido a sua flexibilidade e modularidade, podendo se adaptar as diversas demandas que as tropas poderão enfrentar e, como solução prática, uma sugestão de emprego por Companhia.

## **SOLUÇÃO PRÁTICA**

### **Uma sugestão de emprego da simulação viva, módulo Cia Fuz.**

Raciocinando com 01 Cia Fuz a 04 Pelotões, cada pelotão com 03 GC a 09 homens, totalizando 108 homens.

1º Dia: Adestramento de TTP e Instrução Individual Básica.

As primeiras oficinas são os módulos de tiro básico para que o militar execute as técnicas, táticas e procedimentos em combate em ambiente urbano.

Tiro Frontal: 3 séries de 2 tiros “double tap” por homem

Tiro à Retaguarda: 3 séries de 2 tiros “double tap” por homem

Tiro Lateral: 02 séries de 2 tiros “double tap” por homem para cada lado

Recarga e Cobertura: 02 séries. 16 tiros por homem

Identificação positiva da ameaça: 03 séries. 08 tiros por homem  
Deslocamento High Low: 02 séries. 16 tiros por homem  
Tiro barricado: 01 passagem valor esquadra, 20 tiros por homem.

Total de disparos por Cia: 80 Tiros por homem, 8640 por Cia

2º Dia: Adestramento de TTP em Pista de Combate a Localidade, valor GC.  
03 passagens por GC, com 01 carregador pleno por passagem na pista.

Total de disparos por Cia: 60 Tiros por homem, 6480 por Cia.

3º Dia: Oficina Contextualizada valor Pel.  
A(s) oficina(s) do último dia funcionarão conforme a necessidade do Escalão Superior, podendo ser patrulhamento à pé, Patrulhamento Motorizado, ou qualquer outra oficina ou rodízio de oficinas que simule situações corriqueiras nas atividades que a tropa enfrentará. Ideal que a tropa tenha 02 carregadores plenos para as atividades.

Total de disparos por Cia: 40 tiros por homem, 4320 por Cia

Mun Festim total: 19440 por Cia.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Defesa. MD 33-M-10: **GARANTIA DA LEI E DA ORDEM**. 2. ed. Brasília, DF, 2014.

\_\_\_\_\_. Exército. Estado-Maior do Exército. EB70-MC-10.223: **Operações**. 1. ed. Brasília, DF, P. 4-11, 2017.

\_\_\_\_\_. Presidência da República. Casa Civil. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**.

\_\_\_\_\_. Ministério da Defesa. **Estratégia Nacional de Defesa: paz e segurança para o Brasil**. 2. ed. Brasília, DF, 2012.

\_\_\_\_\_. Defesanet. **Simulação Integrada**. Disponível em <<http://www.defesanet.com.br/doutrina/noticia/21297/Simulacao-Integrada---Maximizando-efeitos--minimizando-custos/> >

\_\_\_\_\_. SAAB. **Treinamento e Simulação**. Disponível em <[https://saab.com/globalassets/regional-websites/brazil/saab-em-foco/pdf-files/sef\\_2018\\_03\\_pt.pdf](https://saab.com/globalassets/regional-websites/brazil/saab-em-foco/pdf-files/sef_2018_03_pt.pdf) >



GABINETE DE INTERVENÇÃO FEDERAL DO RJ. **GIR promoveu a capacitação de mais de 2400 agentes.** Disponível em <<http://www.intervencaofederalrj.gov.br/imprensa/releases/reforco-na-capacitacao-e-uma-das-metas-da-intervencao-federal>>