



A REALIDADE VIRTUAL APLICADA COMO FERRAMENTA DE ENSINO NO ADESTRAMENTO DOS BATALHÕES DE INFANTARIA EM REGRAS DE ENGAJAMENTO NAS OPERAÇÕES DE GARANTIA DA LEI E DA ORDEM

Vinícius Ehrich Ramos Estrela*

Gerson Valle Monteiro Junior**

RESUMO

O presente trabalho tem por objetivo analisar a viabilidade da utilização da Realidade Virtual (VR) como ferramenta de ensino, no adestramento dos Batalhões de Infantaria (BI) do Exército Brasileiro (EB), por ocasião da aplicação das regras de engajamento em Operações de Garantia da Lei e da Ordem (GLO), englobando as dimensões técnicas, econômicas e ambientais. Dessa maneira, foram realizados levantamentos para compreender a experiência de especialistas em simulação virtual e de treinamentos militares com VR em outros países, bem como uma pesquisa de campo na qual foram selecionados militares da Força de Prontidão (FOR-PRON) do 4º Batalhão de Infantaria Leve (4º BIL), sediado em Osasco-SP, a fim de participarem de um exercício de adestramento com o emprego de VR, em parceria com a 360VIRTU, empresa de tecnologia localizada em São Paulo - SP, que desenvolve softwares voltados para o treinamento de policiais, profissionais de segurança e atiradores. Essa experiência servirá como parâmetro para a observação do desenvolvimento de habilidades cognitivas e psicomotoras nos militares com/sem o emprego da VR. A resposta ao problema é apresentada por meio das Normas para Elaboração, Gerenciamento e Acompanhamento de Projetos do EB (NEGAPB). Ao término da pesquisa, apresentam-se os resultados iniciais para uma proposta de Estudo de Viabilidade de um projeto acerca da aquisição de tecnologia de VR para Centros de Adestramento e/ou Estabelecimentos de Ensino (Estb Ens), visando ao adestramento dos BI nas Operações de GLO.

Palavras-chave: Simulação Virtual. Realidade Virtual. Operações de Garantia da Lei e da Ordem. Regras de Engajamento.

ABSTRACT

The present work aims to analyze the feasibility of using Virtual Reality (VR) as a teaching tool in the training of Infantry Battalions (IBn) of the Brazilian Army, when applying the rules of engagement in Operations for the Guarantee of Law and Order (GLO), encompassing technical, economic and environmental dimensions. Thus, surveys were carried out to understand the experience of specialists in virtual simulation and military training with VR in other countries, as well as a field research, in which soldiers from the 4th Light Infantry Battalion (4th LIBn), headquartered in Osasco-SP, were selected in order to participate in a training exercise with the use of VR, in partnership with 360VIRTU, a technology company located in São Paulo - SP, which develops software aimed at training police officers, security professionals and shooters. This experience will serve as a parameter for observing the development of cognitive and psychomotor skills in military personnel with/without the use of VR. The answer to the problem is presented through the Norms for Elaboration, Management and Monitoring of Brazilian Army Projects. At the end of the research, the initial results are presented for a proposal for a Feasibility Study of a project on the acquisition of VR technology for Training Centers and/or Teaching Establishments, aiming at training IBn in Operations of GLO.

Keywords: Virtual simulation. Virtual Reality. Law and Order Guarantee Operations. Rules of Engagement.

1 INTRODUÇÃO

Os conflitos armados têm sofrido alterações em virtude das mudanças da sociedade e da evolução tecnológica. Segundo o EB70-MC-10.223 (Manual de Campanha – Operações) (BRASIL, 2017), a atual configuração geopolítica e a inserção de novos atores nos conflitos exigem que a Força Terrestre (F Ter) esteja pronta para operar em situação de Não Guerra, no contexto das Operações de Cooperação e Coordenação com Agências (OCCA).

Diante desse cenário, observa-se o constante emprego de tropas em Operações de Garantia da Lei e da Ordem (GLO) contra o crime organizado nas comunidades do Rio de Janeiro, na participação da segurança de grandes eventos, no combate aos delitos transfronteiriços e em apoio aos Estados, por conta de greves das Polícias Militares.

As regras de engajamento vêm ganhando ênfase na capacitação dos militares. Embora sejam amplamente utilizadas em Operações de GLO, não existe uma padronização das melhores práticas para o seu treinamento. Cada OM define

* Capitão de Infantaria (AMAN/2011). Mestre em Ciências Militares, com ênfase em Gestão Operacional (EsAO/2021). Foi instrutor do Centro de Instrução de Operações na Caatinga no triênio 2014-2017. Participou da MINUSTAH, compondo o 25º contingente do BRABAT. Participou do Curso de Extensão em Simulação de Combate e Blindados nos anos de 2020 e 2021

** Coronel R1 da Arma de Cavalaria. Bacharel em Ciências Militares (AMAN/1986). Mestre em Ciências Militares (EsAO/1994). Mestre em Ciências Militares pela Escola de Comando e Estado Maior do Exército (ECEME/2003). Comandou o 28º B Log Mec (Dourados-MS). Atualmente, é assessor da Divisão de Ensino na Seção de Simulação Aplicada na EsAO.



o método de execução do treinamento, conforme sua disponibilidade de meios (CARDOSO, 2017).

O adestramento em regras de engajamento deve ser tratado com prioridade nos BI, procurando dar ênfase aos Comandantes de Frações, que precisam, na maioria dos casos, tomar decisões frente a ameaças, cuja repercussão pode afetar diretamente a imagem da Instituição Exercito Brasileiro (EB).

Partindo desse pressuposto, cresce a importância da utilização de bons métodos de ensino, bem como ferramentas que corroborem o alcance de excelentes resultados, que possam influir diretamente na melhoria das habilidades cognitivas e psicomotoras dos militares, contribuindo, assim, para melhoria da operacionalidade dos BI.

Existem inúmeras ferramentas que podem contribuir no auxílio ao processo de ensino e aprendizagem. Dentre elas, ressalta-se a simulação virtual, que vem ganhando cada vez mais espaço e tem sido bastante empregada em setores civis e militares ao redor do mundo.

A Simulação Virtual na qual são envolvidas agentes reais, operando sistemas simulados, substitui sistemas de armas, aeronaves e outros equipamentos, cuja operação exija elevado grau de adestramento ou que envolva riscos e/ou custos elevados para operar. Sua principal aplicação está no desenvolvimento de técnicas e habilidades individuais que permita explorar os limites do operador e do equipamento. (BRASIL, 2016, s/p)

Dando continuidade ao processo de transformação do EB rumo à era da cognição, com fatos portadores de futuro para 2035, o Plano Estratégico do Exército (PEEx) 2020-2023 tem como um dos Objetivos Estratégicos do Exército (OEE) a modernização do Sistema Operacional Militar Terrestre (SISOMT).

Inserida no campo da simulação virtual, a *Virtual Reality* (VR) vem ganhando força através do uso de tecnologias de VR que proporcionam uma imersão mais profunda nos cenários virtuais, trazendo um elevado grau de realismo para o usuário.

Buscando a compreensão do propósito da pesquisa, procurou-se minuciar o problema que se evidencia no adestramento dos BI em regras de engajamento, tendo por base a metodologia científica, para o qual foram buscadas alternativas para otimização das práticas estudadas e, por conseguinte, melhores resultados na execução das Operações de GLO, elevando o grau de operacionalidade dos BI, que assim é definida: “OPERACIONALIDADE – Grau de aptidão ou treinamento atingido por uma Organização Militar ou unidade aérea, compreendendo seu pessoal e material para cumprir as missões a que se destina”. (BRASIL, 2015, p. 196).

Por não haver uma tecnologia sólida e acessível voltada para instruções de regras de engajamento, a pesquisa se defronta com

o seguinte questionamento: Como o emprego da tecnologia de VR como ferramenta de ensino melhora as habilidades cognitivas e psicomotoras dos Comandantes de Frações na aplicação das regras de engajamento em Operações de Garantia da Lei e da Ordem?

2. METODOLOGIA

O processo metodológico do presente trabalho foi caracterizado pela escolha criteriosa da bibliografia e pelo levantamento das fontes; pela realização de entrevistas com militares especialistas em simulação virtual, com Instrutores-Chefs de Estabelecimentos de Ensino do EB e com o Gerente do Sistema de Simulação do Exército (SSEB); pela aplicação de questionários a militares que serviram em BI e participaram de Operações de GLO, bem como os que compõem a FORPRON do 4º BIL e que utilizaram a tecnologia de VR; e, por fim, pela compilação dos dados, pela apresentação e pela discussão dos resultados.

Em compatibilidade com o alinhamento estratégico do EB previsto no PEEx 2020-2023, o presente estudo será contextualizado no emprego da VR no adestramento dos BI em regras de engajamento voltadas para Operações de GLO. Dessa maneira, pretende-se analisar a viabilidade para o desenvolvimento de uma tecnologia de VR para instruções de regras de engajamento, tendo como referência os simuladores virtuais que já utilizam esse tipo de tecnologia nas Forças Armadas (FA), bem como no setor de segurança privada.

Diante do fato supracitado, a pesquisa será delimitada em torno das Operações de GLO, nas quais o EB participou nos últimos 10 anos, com foco nos BI, que servirão como subsídio para a aplicação da variável dependente “Rendimento do adestramento dos BI em regras de engajamento nas Operações de GLO”, em todas as suas dimensões.

Para a análise da variável independente “Emprego da VR como ferramenta de ensino”, foram selecionados militares especialistas em simulação virtual, bem como militares que utilizaram a tecnologia de VR no adestramento. Tendo em vista a delimitação da temática proposta, foram elencadas questões de estudo que se tornaram imprescindíveis para o estabelecimento da compreensão das bases para a solução proposta. Nesse contexto, uma vez analisadas as documentações, bibliografias, entrevistas e questionários, surgiram pressupostos básicos que são viáveis quanto ao uso da solução proposta de utilização da Realidade Virtual, materializando-se por meio da aplicabilidade e da disponibilidade.

Por intermédio da observação e exploração dos pressupostos, pretendeu-se compreender quais as bases primor-



diais para aplicação da solução pleiteada no adestramento das tropas em regras de engajamento.

Outrossim, por se tratar de uma pesquisa bibliográfica associada ao levantamento da avaliação de uma amostra de especialistas em simulação virtual, foram obtidos dados que servirão de subsídio para futuros trabalhos.

Cabe ressaltar que a investigação foi realizada através da utilização de um software nacional, com aplicabilidade em VR, voltado para o adestramento de profissionais de segurança do setor privado, em atividades de tiro e abordagem.

Apesar da referida tecnologia de VR não ser direcionada para militares do EB, as atividades proporcionadas são similares às situações que ocorrem em Operações GLO que envolvem as regras de engajamento, possibilitando, assim, a comparação do rendimento efetivo de uma amostra que utilizou a tecnologia de VR com outra que não a usou.

Logo, a pesquisa cumpre seu objetivo geral, pois coletou dados técnicos do emprego da tecnologia de VR no adestramento de um BI, gerando conhecimento, no qual foi capaz de aperfeiçoar as bases de aplicação da solução proposta.

Diante dos fatos expostos, o objeto formal de estudo consiste na utilização da VR para o adestramento dos BI em regras de engajamento através de uma análise das variáveis em estudo.

Quanto à análise dos dados, foi realizada a análise de conteúdo, na qual Bardin (2007) afirma compor-se de técnicas de pesquisa que permitem, de forma sistemática, a descrição das mensagens e das atitudes atreladas ao contexto da enunciação, bem como as inferências sobre os dados coletados.

Após essa etapa, realizou-se a fase da exploração do material, em que foi feito um recorte e releitura do texto, organizando-o sistematicamente através da separação dos dados brutos em categorias específicas, o que permitiu uma descrição exata das características pertinentes ao conteúdo expresso no texto.

E, como última fase, houve o tratamento dos resultados, no qual foi elaborada uma síntese interpretativa através de uma cartilha, atribuindo-se significado aos resultados e relacionando-os com os objetivos da pesquisa.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

O presente capítulo visa apresentar os resultados encontrados através da elaboração das entrevistas, questionários e da revisão da literatura, a fim de se discutir acerca do emprego da tecnologia de realidade virtual no adestramento dos BI em regras de engajamento nas Operações de GLO.

Os resultados obtidos por meio dos instrumentos de pesquisa supracitados complementam aqueles alcançados na pesquisa documental e bibliográfica, com o propósito de elencar possíveis soluções para o problema apresentado, servindo como subsídios valiosos para Programas Estratégicos já em andamento sobre o assunto e que se beneficiarão da ótica adotada à luz das Normas para Elaboração, Gerenciamento e Acompanhamento de Projetos no Exército Brasileiro (NEGAPB).

A finalidade desses instrumentos consistiu na busca de dados iniciais sobre as peculiaridades do adestramento dos BI em regras de engajamento nas Operações de GLO, simuladores virtuais em vigor no EB, tecnologias de VR utilizadas nas FA, detalhes sobre as características necessárias para que os simuladores virtuais atendam os requisitos, buscando melhorias das habilidades cognitivas e psicomotoras, bem como outros questionamentos, com o intuito de nortear o estudo de viabilidade proposto.

Para isso, foram realizados dois questionários com o intuito de verificar a importância das regras de engajamento nas Operações de GLO e como é feito o adestramento dos militares para essas operações; três tipos de entrevistas realizadas para incluir experiências de especialistas no assunto; uma pesquisa de campo, em parceria com uma empresa especializada em simulação virtual na área de segurança, e uma visita ao Centro de Adestramento Leste (CA-Leste).

3.1 Visita ao Centro de Adestramento do Leste

Foi realizada uma visita no Centro de Adestramento Leste (CA- Leste), com a finalidade de conhecer as ferramentas de ensino mais modernas utilizadas no adestramento de militares do EB, bem como compreender o funcionamento do processo de adestramento das tropas e as peculiaridades dos simuladores utilizados.

Atualmente, o referido Centro de Adestramento se encontra realizando a certificação das Forças de Prontidão (FORPRON) de OM, empregando as modalidades de simulação construtiva, virtual e viva, para trabalhar as funções de combate do EB de forma integrada, em particular a função “movimento e manobra”.

O processo de certificação se inicia com a aplicação da simulação construtiva, onde é realizado o treinamento dos comandantes e estados-maiores na resolução de problemas militares em Operações de Defesa Externa e, até mesmo, em Operações de GLO. A gama de situações proporcionadas pelo simulador permite um ganho ímpar de experiência e consciência situacional por parte dos Comandantes de OM. O “Sistema COMBATER” (Figura 1) constitui a ferramenta responsável por essa fase do adestramento.



Figura 1 – Sistema COMBATER

Fonte: CA-Leste, 2021.

Em seguida, é aplicada a simulação virtual, direcionada para os comandantes de frações nos níveis Grupo de Combate, Pelotão, Companhia e Batalhão. A ferramenta empregada nessa fase do adestramento consiste no VBS 3 (Figura 2), que foi abordado na revisão da literatura.



Figura 2 – VBS 3

Fonte: O autor, 2021.

Finalizando o ciclo de adestramento, aplica-se a simulação viva nas frações completas, através do Dispositivo de Engajamento Tático (DSET) (Figura 3). O equipamento é constituído por sensores espalhados ao longo do equipamento individual do militar que alertam quando o usuário foi alvejado



Figura 3 – Adestramento com DSET

Fonte: CA-Leste, 2021.

Ao se compreender o processo de adestramento realizado pelo CA-Leste, verificou-se que as FORPRON das OM necessitam realizar uma boa preparação, a fim de obter bons resultados na certificação do CA-Leste. Além disso, não existe um módulo específico voltado para as Operações de GLO.

Sabe-se que toda a preparação para a certificação das FORPRON é realizada nas respectivas OM. A situação ideal é que

todas as OM dispusessem de ferramentas modernas, como os simuladores, para otimizar o adestramento da tropa. No entanto, o alto custo para aquisição e manutenção desses materiais alinhada à necessidade de militares especializados para operar esses equipamentos inviabiliza a referida situação.

Por meio da experiência profissional de integrantes do CA-Leste e do pesquisador, foram debatidas possíveis soluções, visando à otimização do preparo da tropa e à importância da criação de um módulo de treinamento voltado para as Operações de GLO. Dessa maneira, verificou-se a possibilidade de finalizar o preparo das FORPRON dos BI por meio dos Estabelecimentos de Ensino inseridos em cada Comando Militar de Área.

Para melhor atender essa demanda, os Estabelecimentos de Ensino precisariam da implementação de uma Seção de Simulação para otimizar os resultados dos adestramentos da tropa.

3.2 Pesquisa de campo no 4º Batalhão de Infantaria Leve

Foi realizada também uma pesquisa de campo, na guarnição de São Paulo/SP, envolvendo uma parceria (Figura 4) entre militares da EsAO, do 4º BIL e da 360VIRTU, empresa de tecnologia responsável por criar sistemas para treinamento de tiro para policiais, profissionais de segurança e atiradores.



FIGURA 4 – Parceria entre Instituições para aplicação da Pesquisa de Campo

Fonte: O autor, 2021.

A pesquisa de campo contou com a participação dos comandantes de frações da FORPRON do 4º BIL, apresentando-se como amostra a ser estudada. Para isso, aproveitou-se das instruções de regras de engajamento ministradas com auxílio de simuladores improvisados (Figuras 5 e 6), durante a preparação da Subunidade para a certificação do Sistema de Prontidão do Exército Brasileiro (SISPRON) de maneira a compará-las com a implementação da tecnologia de VR como ferramenta de ensino.

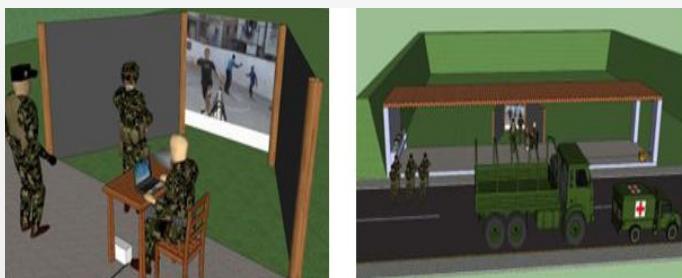


Figura 5 – Simulador improvisado para instrução de regras de engajamento



Figura 6 – Instrução de regras de engajamento

Fonte: O autor, 2021.

Após isso, foi realizada uma reunião com o proprietário da 360VIRTU, na sede da empresa, a fim de transmitir a finalidade da pesquisa e compreender as peculiaridades da tecnologia de VR e, na sequência, foi realizado o exercício de adestramento com a tecnologia de VR (Figura 7), em que se buscou analisar os indicadores inseridos na variável dependente, a fim de compará-los e verificar o impacto causado na respectiva variável.



Figura 7 – Exercício de adestramento com VR

Fonte: O autor, 2021.

Nessa oportunidade, cada participante utilizou a tecnologia de VR em um cenário básico, que possuía elementos virtuais armados e desarmados, praticando ato hostil¹ ou intenção hostil². Assim sendo, o militar realizava o exercício empregando técnicas e conhecimentos adquiridos em instruções teóricas e, ao final, recebia um relatório com alguns dados de desempenho.

3.3 Análise das variáveis de estudo

A Tecnologia de VR possui muitas vantagens e tem condições de ser aplicada como ferramenta de ensino. Sem dúvida, a principal vantagem encontrada neste tópico consistiu na redução de custos a curto e médio prazos.

Em relação à variável independente, após a análise das dimensões “técnica”, “econômica” e “ambiental”, conclui-se, parcialmente, que a aquisição da tecnologia de VR como ferramenta de ensino é viável, conforme o Quadro 1.

VIABILIDADE DA TECNOLOGIA DE VR COMO FERRAMENTA DE ENSINO				
Variável Independente	Dimensão	Indicadores	VIÁVEL	INVIÁVEL
Emprego da VR como ferramenta de ensino	Técnica	Ampliação e flexibilização do ambiente de treinamento	X	
		Interação aumentada usuário / simulação	X	
	Econômica	Relação custo / benefício	X	
		Impacto ambiental	X	

QUADRO 1 - Viabilidade da tecnologia de VR no adestramento de tropa

Fonte: O autor, 2021.

Quanto à variável dependente, a Tecnologia de VR se destacou pelo realismo proporcionado. Os resultados obtidos foram notórios em praticamente todas as dimensões. Entretanto, necessita-se a observância do estudo técnico levantado, a fim de verificação das limitações encontradas no indicador “Manejo correto do armamento”, conforme Quadro 2.

APLICABILIDADE DA VR NO ADESTRAMENTO DE TROPA				
Variável dependente	Dimensão	Indicadores	APLICÁVEL	NAO APLICÁVEL
Rendimento do adestramento dos BI em regras de engajamento nas Operações de GLO	Habilidades cognitivas	Conhecimento da legislação e das normas de conduta	X	
		Uso proporcional da força	X	
	Habilidades psicomotoras	Tomada de decisão em situações	X	
		Manejo correto do armamento		X
		Melhoria de reflexo quanto ao uso do armamento	X	

QUADRO 2 - Aplicabilidade da tecnologia de VR no adestramento de tropa
Fonte: O autor, 2021.

4. CONCLUSÃO

O emprego constante das FA em operações de GLO nos últimos anos e a influência das mídias sociais no campo de batalha vêm acarretando uma grande preocupação para o EB referente à correta aplicação das regras de engajamento, de maneira a evitar danos colaterais à Força Terrestre (F Ter).

A possibilidade de que erros eventuais cometidos pela tropa durante a atuação, aliada à facilidade de acesso e disseminação dessa informação, poderá gerar prejuízo à manutenção da estabilidade e da segurança. A facilidade de filmagens e realização de fotografias, advindas da utilização em massa de smartphones, possibilitam a grande difusão de notícias altamente lesivas à instituição, por meio de mídias sociais.

Assim sendo, cresce de importância o permanente adestramento das tropas do EB em Operações de GLO. Para isso, a simulação virtual constitui uma importante ferramenta de ensino, proporcionando maior realismo.

Inserido na simulação virtual, o emprego da VR configura uma tendência no adestramento de militares no mundo. Embora o treinamento virtual não substitua o real, a VR auxilia bastante no ganho de experiência e consciência situacional, reduzindo custos e aumentando a rança (JOSHI, 2019).

O estudo idealizou a iniciação do “Projeto Combate Virtual”³, sob a ótica adotada à luz da NEGAPEB, por meio de uma propos-



ta de Estudo de Viabilidade para aquisição de tecnologia de VR como ferramenta de ensino no adestramento dos BI em regras de engajamento nas Operações de GLO.

A título de contribuição para futuros trabalhos, a aprovação do Estudo de Viabilidade necessitará de uma pesquisa subsequente acerca dos Requisitos Operacionais (RO) necessários para o desenvolvimento do software e aquisição do equipamento de VR.

Após a aquisição da tecnologia de VR, o CA-Leste e/ou CIOU possuiria a competência para a condução do processo de atualização da F Ter por meio da criação de cadernos de instrução e atualizações de manuais vigentes, tendo em vista que a VR possui aplicabilidade no adestramento em outros tipos de operações.

Cabe ressaltar que a investigação foi realizada com utilização de um *software* nacional, com aplicabilidade em VR, voltado para o adestramento de profissionais de segurança do setor privado, em atividades de tiro e abordagem.

Outrossim, é bastante importante que sejam implementadas seções de simulação nos Estb Ens, bem como realizados estudos para inserção gradual de disciplinas curriculares, empregando-se a VR, no contexto da transformação do ensino, através do modelo “Educação 4.0”.

A Educação 4.0 consiste em uma abordagem teórico-prática avançada para a gestão e docência na educação formal que vem demonstrando, por evidência de pesquisas de base científica e tecnológica, seu potencial transformador e inovador para as instituições de ensino. Sua estruturação está baseada sobre quatro referenciais teórico-tecnológicos, considerados pilares dinamicamente interligados:

- a) Modelo Sistêmico de Educação;
- b) Educação Científica e Tecnológica;
- c) Engenharia e Gestão de Conhecimento; e
- d) Ciberarquitetura. (CARVALHO NETO, 2021, p.31, grifo nosso).

Os impactos imediatos para o EB podem ser refletidos no aumento da operacionalidade dos BI. Além disso, os produtos doutrinários propostos poderão servir como subsídios importantes para o Programa Estratégico do Exército Proteção da Sociedade (Prg EE PROTEGER), beneficiando-se da ótica adotada à luz das normas e instruções vigentes sobre elaborações de Projetos. A presente pesquisa também se encontra em consonância com o Prg EE SISFRON, pois a integração das funções de combate “Movimento e Manobra” e “Comando e Controle” ampliam as capacidades do EB nas Operações de GLO em faixas de fronteira, galgando melhores resultados.

Por fim, almeja-se que os resultados obtidos estejam alinhados com as diretrizes do Comando de Operações Terrestres, possibilitando a iniciação do “Projeto Combate Virtual”, inserido no Prg EE PROTEGER. Dessa forma, a utilização desta proposta de Estudo de Viabilidade como base para planejamento de aquisição de tecnologias de VR tem o objetivo de adestrar os BI em regras de engajamento nas Operações de GLO, sendo de alta relevância para as iniciativas de Transformação do EB para a Era da Cognição.

Como subsídios valiosos para Programas Estratégicos já em andamento sobre o assunto e que se beneficiarão da ótica adotada à luz das Normas para Elaboração, Gerenciamento e Acompanhamento de Projetos no Exército Brasileiro (NEGAPEB).

REFERÊNCIAS

- BARDIN, L. Análise de conteúdo. Lisboa: Edições 70, 1977. 225 p.
- BRASIL. Ministério da Defesa. EB 20-N-08.001: Normas para Elaboração, Gerenciamento e Acompanhamento de Projetos no Exército Brasileiro. 2.ed. Brasília, DF, 2013.
- MD35-G-01: Glossário das Forças Armadas. 5. ed. Brasília, DF, 2015.
- EB20-MC-10.223: Manual de Campanha - Operações. 5. ed. Brasília, DF, 2017.
- Comandante do Exército. Portaria Nr 1.968, de 3 de dezembro de 2019. Aprova o Plano Estratégico do Exército 2020-2023, integrante da Sistemática de Planejamento Estratégico do Exército e dá outras providências. Boletim Especial do Exército, Brasília, DF, Nr 51/2019, p. 3, 20 dez. 2019.
- COMBATER. Brasília, DF, 2021. Disponível em: <http://www.coter.eb.mil.br/index.php/component/content/article/67-menu-preparo/211-combater>. Acesso em: 30 jul. 2021.
- CA-LESTE. Centro de Adestramento – Leste. Rio de Janeiro, RJ, 2020. Disponível em: www.caeste.eb.mil.br/galeria-de-fotos. Acesso em: 18 fev. 2021.