

**ESCOLA DE COMANDO E ESTADO-MAIOR DO EXÉRCITO
ESCOLA MARECHAL CASTELLO BRANCO**

Maj Cav MARCELO DROSDOWSKI RODRIGUES

**Os impactos da implantação de uma Seção de Instrução
de Blindados na 5ª Brigada de Cavalaria Blindada.**



Rio de Janeiro
2023

Maj Cav MARCELO **DROSDOWSKI** RODRIGUES

Os impactos da implantação de uma Seção de Instrução de Blindados na 5ª Brigada de Cavalaria Blindada.

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Escola de Comando e Estado-Maior do Exército, como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista em Ciências Militares, com ênfase em Defesa Nacional.

Orientador: Ten Cel Inf LEONARDO **KUWABARA**

Rio de Janeiro
2023

R696i Rodrigues, Marcelo Drosdowski.

Os impactos da implantação de uma Seção de Instrução de Blindados na 5ª Brigada de Cavalaria Blindada. / Marcelo Drosdowski Rodrigues. — 2023.
59 f. : il. ; 30 cm.

Orientação: Leonardo Kuwabara.

Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Ciências Militares)— Escola de Comando e Estado-Maior do Exército, Rio de Janeiro, 2023.

Bibliografia: f. 44-46.

1. Simulação. 2. Virtual. 3. Tática. 4. Adestramento. 5. Combate. I. Título.

CDD 355

Maj Cav MARCELO DROSDOWSKI RODRIGUES

Os impactos da implantação de uma Seção de Instrução de Blindados na 5ª Brigada de Cavalaria Blindada.

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Escola de Comando e Estado-Maior do Exército, como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista em Ciências Militares, com ênfase em Defesa Nacional.

Aprovado em _____.

COMISSÃO AVALIADORA

Leonardo Kuwabara - Ten Cel Inf - Presidente
Escola de Comando e Estado-Maior do Exército

Fernando Griep de Souza Franco - Ten Cel Inf - Membro
Escola de Comando e Estado-Maior do Exército

Edésio Meneses Leão - Maj Eng - Membro
Escola de Comando e Estado-Maior do Exército

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por todos os desafios, conquistas e aprendizados que me fortaleceram ao longo da vida.

Ao meu orientador, Ten Cel Kuwabara, pelas valiosas orientações ao longo da execução deste trabalho.

Aos senhores oficiais Cel Cav Annes, TC Cav Canépele, TC Cav André, Maj Cav Heise, Maj Inf Zandonadi e Maj Cav São Paulo pelas informações transmitidas, que muito contribuíram com essa pesquisa.

Aos meus pais Mário e Elza, por todo amor, carinho e dedicação a minha formação pessoal.

À minha esposa Monique, que sempre me ampara com seu carinho, apoio e compreensão irrestritos.

RESUMO

Este trabalho trata sobre o emprego da simulação virtual tática no adestramento de tropas da 5ª Bda C Bld e teve como objetivo identificar os impactos da eventual criação de uma Seção de Instrução de Blindados (SI Bld) daquela brigada. Tal abordagem se justificou pela previsão, em legislação, do funcionamento de uma SI Bld por brigada blindada ou mecanizada. Outra justificativa foi a economia de recursos financeiros, de meios, de pessoal e de tempo proporcionados pela simulação virtual tática em relação aos exercícios no terreno, como forma de preparar a tropa para esses treinamentos reais e ampliar os níveis de operacionalidade e de prontidão da Força Terrestre. A pesquisa foi realizada por meio da consulta a manuais, legislações, relatórios e documentos internos do Exército, além da consulta a artigos publicados sobre o assunto. O trabalho também contou com os pareceres de militares com conhecimento sobre o assunto, por meio de respostas a questionários. A análise dos resultados evidenciou que a implantação de uma SI Bld na 5ª Bda C Bld provavelmente teria muitos impactos positivos para o adestramento da tropa. Ademais, foram identificados alguns óbices, passíveis de serem mitigados total ou parcialmente, a depender das prioridades do Exército. Por fim, verificou-se que a criação de SI Bld nas brigadas blindadas e mecanizadas é um assunto que está em estudo no âmbito da Força Terrestre, evidenciando a atualidade do tema.

Palavras-chave: Simulação; Virtual; Tática; Adestramento; Combate.

ABSTRACT

This work deals with the use of virtual tactical simulation in the training of troops of the 5th Bda C Bld and aimed to identify the impacts of the eventual creation of an Armored Instruction Section (SI Bld) of that brigade. Such an approach was justified by the provision, in legislation, of the operation of an SI Bld by armored or mechanized brigade. Another justification was the savings in financial resources, means, personnel and time provided by the tactical virtual simulation in relation to the exercises on the ground, as a way of preparing the troops for these real trainings and increase the levels of operability and readiness of the Land Force. The research was carried out by consulting manuals, legislation, reports and internal documents of the Army, in addition to consulting articles published on the subject. The work also relied on the feedback of military personnel with knowledge on the subject, through responses to questionnaires. The analysis of the results showed that the implantation of an SI Bld in the 5th Bda C Bld would probably have many positive impacts for the training of the troops. Furthermore, some obstacles were identified, which could be mitigated in whole or in part, depending on the Army's priorities. Finally, it was verified that the creation of SI Bld in the armored and mechanized brigades is a subject that is being studied in the scope of the Land Force, evidencing the topicality of the theme.

Keywords: Simulation; Virtual; Tactic; Training; Combat.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	9
2. METODOLOGIA	12
3. A 5ª BRIGADA DE CAVALARIA BLINDADA	13
3.1 ORGANIZAÇÃO E PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS	13
3.2 CARACTERÍSTICAS DO ADESTRAMENTO DA 5ª BDA C BLD E DE SUAS PRINCIPAIS OMDS ...	15
3.2.1 Batalhões de Infantaria Blindado	17
3.2.2 Regimentos de Carros de Combate	18
3.3 CONDIÇÕES DE ADESTRAMENTO DA 5ª BDA C BLD DECORRENTES DA FORPRON.....	19
4. A SIMULAÇÃO VIRTUAL TÁTICA NO ADESTRAMENTO	23
4.1 O EMPREGO DA SIMULAÇÃO NO EXÉRCITO BRASILEIRO	23
4.2 AS POTENCIALIDADES DOS ATUAIS MEIOS DE SIMULAÇÃO VIRTUAL TÁTICA UTILIZADOS PARA O ADESTRAMENTO DE TROPAS DE GU BLINDADAS NO EXÉRCITO BRASILEIRO PREVISTOS NA SI BLD TIPO 2	28
4.3 LIMITAÇÕES AO ADESTRAMENTO DECORRENTES DA CARÊNCIA DE MEIOS DE SIMULAÇÃO VIRTUAL	30
5. AS CONSEQUÊNCIAS DECORRENTES DA EVENTUAL CRIAÇÃO DE UMA SEÇÃO DE INSTRUÇÃO DE BLINDADOS DA 5ª BRIGADA DE CAVALARIA BLINDADA	32
5.1 CONSEQUÊNCIAS POSITIVAS PARA A 5ª BDA C BLD E PARA O EXÉRCITO BRASILEIRO.....	32
5.2 CONSEQUÊNCIAS NEGATIVAS OU ÓBICES PARA A 5ª BDA C BLD E PARA O EXÉRCITO BRASILEIRO.....	35
6. RESULTADOS E DISCUSSÃO	38
7. CONCLUSÃO	41
REFERÊNCIAS	44
ANEXO A – QUESTIONÁRIO APLICADO A MILITARES QUE EXERCERAM FUNÇÃO DE CHEFE DO ESTADO-MAIOR OU CHEFE DA SEÇÃO DE OPERAÇÕES DA 5ª BDA C BLD APÓS O INÍCIO DA FORPRON	47
ANEXO B – QUESTIONÁRIO APLICADO AO COMANDANTE DO CENTRO DE INSTRUÇÃO DE BLINDADOS	57

1. INTRODUÇÃO

O presente trabalho trata sobre a importância da Simulação Virtual Tática na preparação das tropas para os exercícios e operações no terreno, tendo como referência a 5ª Brigada de Cavalaria Blindada (5ª Bda C Bld). De acordo com a Portaria Nº 55 - EME, de 27 de março de 2014, a simulação virtual, como uma das modalidades de simulação, é caracterizada pelo treinamento de pessoas reais na operação de sistemas simulados ou informatizados, cujas ferramentas substituem as armas, os veículos, as aeronaves e outros meios de emprego militar, com a finalidade de desenvolver técnicas e habilidades individuais, bem como o adestramento tático de frações em cenários de combate simulado (BRASIL, 2014a, p.3).

Para Pinto (2020, p.5), o início dos anos de 1980 marca o momento histórico que ficou conhecido como Era da Informação. Este novo contexto é caracterizado pelos contínuos avanços tecnológicos, notadamente de computadores. A ciência militar foi afetada por este contexto, passando a utilizar a simulação apoiada em tecnologia da informação para o treinamento de pessoal em cenários de batalha.

O Exército Brasileiro encontra-se em processo de transformação, com o objetivo de se manter apto a enfrentar os atuais desafios. Com a atual aceleração dos fluxos informacionais pelo mundo e com os avanços tecnológicos, a evolução doutrinária dos exércitos se tornou mais dinâmica. O desenvolvimento da doutrina e de novas capacidades militares foram favorecidos pelo incremento de simuladores de combate para os treinamentos, sem os quais, corre-se o risco de defasagem operacional, com consequente perda de poder de dissuasão e de defesa nacional. (RODRIGUES, 2022, p.2).

Desde o final do século XX, as operações militares ocorrem em um ambiente que vem se alterando de forma cada vez mais rápida, onde a volatilidade, a incerteza, a complexidade e a ambiguidade são características marcantes. As atuais tecnologias que viabilizam o comando e controle, a letalidade ampliada dos armamentos e a velocidade de mudança de cenários, evidenciam novas ameaças e oportunidades, o que impõe o desenvolvimento de capacidades específicas. As FT Bld, devido à sua característica de elevado dinamismo, são as tropas terrestres mais aptas à obtenção da surpresa e manutenção da iniciativa, condições indispensáveis à decisão do combate em ações ofensivas de elevada rapidez e profundidade (BRASIL, 2020d, p.1-1 e 1-2).

Nesse contexto, cabe um papel relevante à 5ª Brigada de Cavalaria Blindada (5ª Bda C Bld), Grande Unidade (GU) considerada Força de Emprego Estratégico (F Emp Estrt) do Exército Brasileiro, situação que consta do Plano Estratégico do Exército (PEEx) 2020-2023. A Concepção Estratégica do Exército Brasileiro, de 2017, conceitua F Emp Estrt como “Forças com poder de combate que possibilitem, nas situações de crise/conflito armado, o desequilíbrio estratégico, por meio da dissuasão e da ofensiva” (BRASIL, 2017, p.12).

Ademais, conforme o PEEx, a 5ª Bda C Bld também é Força de Prontidão Operacional (FORPRON), inserida no Sistema de Prontidão Operacional (SISPRON), que tem por finalidade ampliar a capacidade de pronta resposta da Força Terrestre (BRASIL, 2019b). De acordo com a Diretriz Organizadora do Sistema de Prontidão Operacional da Força Terrestre – COTER, as FORPRON são compostas por tropas selecionadas, adestradas e certificadas em ciclos de prontidão. Para que as tropas sejam certificadas, elas são submetidas à avaliações em simulações construtiva, virtual e viva, no contexto de um tema tático, e coerente com as missões prioritárias das Grandes Unidades (BRASIL, 2019c, p.65-66).

Evidentemente, tais diretrizes impõem elevada capacitação operacional aos recursos humanos da 5ª Bda C Bld, fruto de sua condição como F Emp Estrt e FORPRON. Portanto, é necessário envidar esforços no sentido de otimizar as condições de adestramento das tropas. A Simulação Virtual Tática é uma ferramenta de instrução que já existe em muitas Organizações Militares (OM), sendo gerenciada pelas Seções de Instrução de Blindados (SI Bld), inclusive em Organizações Militares (OM) subordinadas à 5ª Bda C Bld (COMASSETTO, 2021, p.21).

A Diretriz de Blindados do Comando Militar do Sul (CMS), em seu Apêndice 3, trata sobre a SI Bld tipo 2, voltada principalmente para o adestramento tático de Subunidades (SU), com capacidade para realizar exercícios de simulação virtual tática (SVT) até o nível SU, sendo prevista a dosagem de uma SI Bld tipo 2 por Brigada (BRASIL, 2020a, p.1 e 2). Entretanto, a 5ª Bda C Bld ainda não possui uma SI Bld, ficando o adestramento das tropas de suas Organizações Militares Diretamente Subordinadas (OMDS), no tocante à simulação virtual, limitado às condições das respectivas OM ou na dependência de apoio externo à Grande Unidade.

Para Nunes (2020, p. 18 e 19), projetos de altos custos, que requerem treinamento intensivo de recursos humanos, como o emprego de blindados, devem contar com meios de simulação para o treinamento do pessoal. A simulação se faz

necessária para aprimorar o desempenho do pessoal na utilização dos materiais blindados, o que permite reduzir o desgaste dos materiais de emprego militar e o emprego de recursos financeiros.

As Organizações Militares (OM) blindadas operam viaturas pesadas e com tecnologia agregada, o que requer elevada capacitação técnica e tática do pessoal que as utiliza. Além disso, em relação as tropas de outras naturezas, o emprego desses meios implica em demandas logísticas maiores e mais específicas. Dessa forma, são potencializadas as vantagens do uso de meios de simulação para OM blindadas, pois o Exército economiza recursos logísticos e financeiros, bem como otimiza o emprego do tempo e do pessoal disponível para atingir resultados similares e complementares aos alcançados na prática real das missões de combate (RODRIGUES, 2022, p.2).

Contudo, apesar da importância da instrução e do adestramento militar para a desenvolvimento e manutenção da operacionalidade e prontidão da Força Terrestre, de acordo com Comassetto (2021, p.26) observa-se que as OM e as GU ainda carecem da disponibilidade de meios de simulação virtual tática em suas Seções de Instrução de Blindados (SI Bld), o que pode implicar em limitações do potencial desse desenvolvimento operacional. Nesse sentido, o Exército Brasileiro deve avaliar continuamente as necessidades e as possibilidades de aperfeiçoamento dos seus meios e métodos de adestramento.

O presente estudo abordará o emprego da simulação virtual tática no âmbito da 5ª Bda C Bld, com o questionamento: quais os impactos da criação de uma SI Bld da 5ª Bda C Bld?

Para isso, serão verificadas as atuais condições de adestramento das OMDS da 5ª Bda C Bld com o uso de simuladores, os benefícios que uma SI Bld de Bda poderia proporcionar a esse adestramento e à Bda como um todo, de forma a concluir sobre os impactos da eventual criação de uma SI Bld da 5ª Bda C Bld.

2. METODOLOGIA

O presente estudo foi realizado por meio de uma pesquisa documental, bibliográfica, exploratória e estudo de caso, de abordagem qualitativa, uma vez que privilegiou a análise de documentos e relatos, possibilitando a verificação das condições de adestramento existentes na 5ª Bda C Bld e as possibilidades decorrentes da eventual implantação de uma SI Bld da GU, o que permitiu concluir sobre os impactos da criação da referida SI Bld.

Para isso, foram aplicados questionários a alguns oficiais que desempenharam ou desempenham as funções de Chefe de Estado-Maior ou Chefe da Seção de Operações na 5ª Bda C Bld e também foi aplicado um questionário ao Comandante do CI Bld.

O universo da presente pesquisa foi composto pela 5ª Bda C Bld e pelo Centro de Instrução de Blindados (CI Bld). A amostra, no entanto, abrangeu apenas a 5ª Bda C Bld e suas OMDS, uma vez que se considera as características próprias da referida GU/OMDS e suas atribuições no âmbito da Força Terrestre.

A metodologia em tela possui limitações, particularmente quanto ao universo de estudo, o qual se apresenta como fator de restrição. Embora prevista em documentos, a implantação de SI Bld nas GU do Exército encontra dificuldades para ser efetivada, o que limita possibilidades de análise e de comparação.

Ademais, outro fator de restrição é a amostra, limitada à 5ª Bda C Bld, tendo em vista as características e condições próprias da referida GU. O Exército ainda possui outra brigada blindada, a 6ª Brigada de Infantaria Blindada (6ª Bda Inf Bld). Contudo, a 6ª Bda Inf Bld se localiza em Santa Maria-RS, mesma cidade onde estão sediados o CI Bld e o Centro de Adestramento Sul (CA-Sul), o que possibilita condições diferenciadas de acesso a equipamentos de simulação virtual desses centros. Portanto, as necessidades da 5ª Bda C Bld são diferentes daquelas da 6ª Bda Inf Bld, motivo pelo qual a amostra foi limitada à 5ª Bda C Bld.

A seguir, será analisada a atual situação da 5ª Bda C Bld quanto à simulação virtual tática e demandas de instrução, de forma a verificar os impactos da criação de uma SI Bld no âmbito da 5ª Bda C Bld.

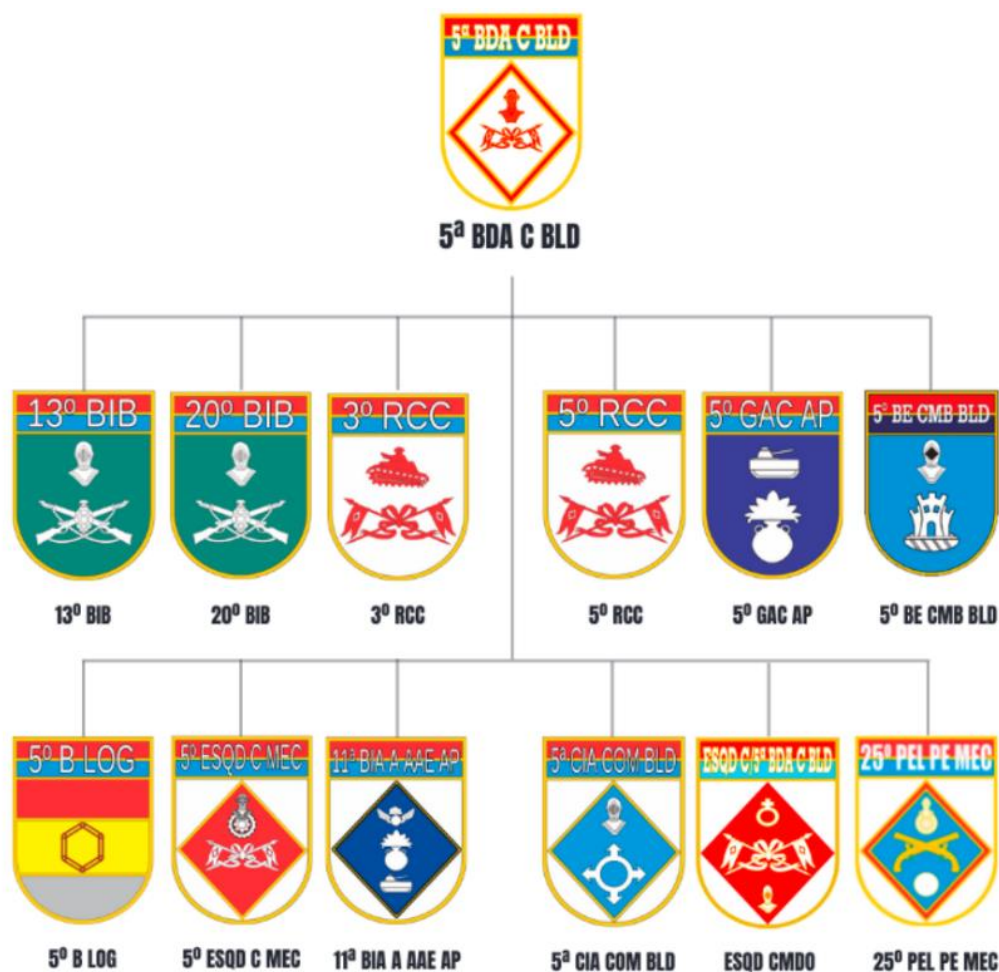
3. A 5ª BRIGADA DE CAVALARIA BLINDADA

A 5ª Bda C Bld, subordinada à 5ª Divisão de Exército (5ª DE), classifica-se como uma GU pesada do Exército, um módulo básico de emprego da Força Terrestre, com capacidade de atuação operacional independente, constituída por elementos de combate, de apoio ao combate e de apoio logístico (BRASIL, 2019a, p.4-5, 4-6).

3.1 ORGANIZAÇÃO E PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

A 5ª Bda C Bld é constituída pelas seguintes Organizações Militares Diretamente Subordinadas:

FIGURA 1. Estrutura Organizacional da 5ª Bda C Bld



Fonte: página eletrônica da 5ª Bda C Bld.

A 5ª Bda C Bld é uma tropa altamente móvel e potente, preparada para as missões decisivas de caráter ofensivo. Na ofensiva, deve utilizar suas características de grande mobilidade tática, potência de fogo e proteção blindada para cerrar sobre o inimigo com o objetivo de destruí-lo ou neutralizá-lo, utilizando o fogo, a manobra e a ação de choque. Nas operações defensivas, que devem ser entendidas como uma fase do combate que precede a retomada da ofensiva, a Bda deve destruir ou desorganizar o ataque inimigo por meio do fogo ou dos contra-ataques (BRASIL, 2019d, p. 2-3 e 2-4).

Os elementos de combate são tropas normalmente de valor unidade e subunidade, de Infantaria e de Cavalaria, aptos a combinar fogo e movimento contra o oponente, com o intuito de neutralizá-lo, destruí-lo ou conquistar outros objetivos (BRASIL, 2019a, p 4-4). A 5ª Bda C Bld possui os seguintes elementos de combate: 13º Batalhão de Infantaria Blindado (13º BIB), 20º Batalhão de Infantaria Blindado (20º BIB), 3º Regimento de Carros de Combate (3º RCC), 5º Regimento de Carros de Combate (5º RCC) e 5º Esquadrão de Cavalaria Mecanizado (5º Esqd C Mec).

No tocante aos elementos de apoio ao combate, esses contribuem de forma direta para ampliar a eficiência dos elementos de combate, por meio do apoio de fogo, apoio ao movimento, proteção e capacidade de coordenação e controle (BRASIL, 2019a, p 4-5). A 5ª Bda C Bld dispõe dos seguintes elementos de apoio ao combate: 5º Grupo de Artilharia de Campanha Autopropulsado (5º GAC AP), com a missão de apoio de fogo; o 5º Batalhão de Engenharia de Combate Blindado (5º BE Cmb Bld), com grande capacidade de apoio ao movimento e proteção; a 11ª Bateria de Artilharia Antiaérea Autopropulsada (11ª Bia AAAe), que provê a proteção antiaérea no âmbito da Bda; a 5ª Companhia de Comunicações Blindada (5ª Cia Com Bld), que proporciona capacidades de coordenação e controle à GU; e o 25º Pelotão de Polícia do Exército Mecanizado (25º Pel PE Mec).

Sobre o apoio logístico, trata-se de capacidade essencial à sustentabilidade da Bda na condução de suas operações (BRASIL, 2019a, p 4-5). O 5º Batalhão Logístico (5º B Log) é a OM que provê o apoio logístico no âmbito da 5ª Bda C Bld.

O presente trabalho irá se ater principalmente às OM de Infantaria e de Cavalaria, que são as principais beneficiárias do adestramento realizado por meio da simulação virtual tática, em suas missões de combate no terreno.

3.2 CARACTERÍSTICAS DO ADESTRAMENTO DA 5ª Bda C Bld e DE SUAS PRINCIPAIS OMDS

Para fins de se compreender o papel da simulação virtual no adestramento das tropas blindadas, inicialmente serão verificadas as condições de treinamento dessas tropas, suas organizações para o combate e os materiais cujo emprego é simulado.

A instrução inicial em qualquer OM do Exército é a individual básica (IIB), por meio da qual o soldado aprende técnicas e táticas individuais de combate. Em seguida, as instruções prosseguem com uma fase de qualificação, quando os militares aprendem funções específicas, como a de atirador de um carro de combate, assimilando técnicas em contato direto com o material a ser utilizado.

Conforme a Diretriz de Instrução Militar do CMS, durante o ano de instrução, as OM realizam os adestramentos individual e coletivo de seus militares a das frações, desde os níveis mais elementares até os mais complexos (BRASIL 2022, p.2 e 3). De acordo com o previsto no Apêndice 1 à Diretriz de Blindados do CMS, Brasil (2020a, p.3), essa graduação para a instrução com blindados deve ocorrer nos seguintes níveis: 1 (Instrução Individual); 2 (Instrução de Guarnição), com o treinamento de Grupos de Combate (GC) e de Guarnições de Carros de Combate (Gu CC), por exemplo; 3 (Instrução de Pelotão), como os Pel Fuz Bld integrados pelos GC ou os Pel CC integrados pelas Gu CC; e 4 (Instrução de Subunidade e FT SU). O nível 4 tem por objetivo promover o adestramento tático das SU.

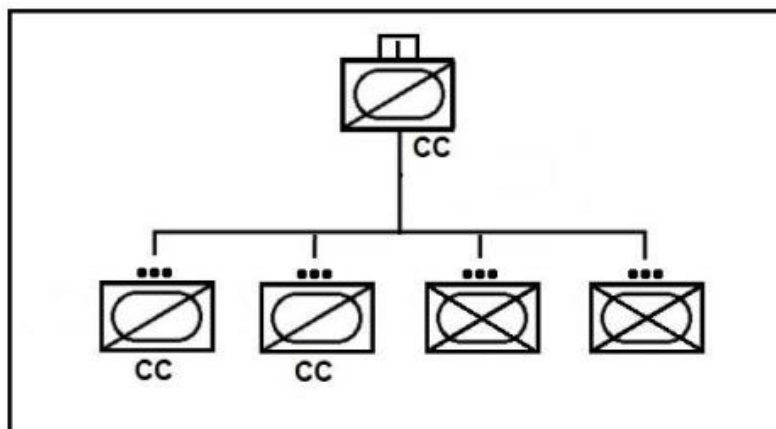
Podem ser formadas Forças-Tarefas valor Unidade (U) ou SU, composição temporária de forças sob comando único. Uma FT é integrada por peças de manobra de diferentes naturezas e/ou tipos, cuja soma das potencialidades favorece o cumprimento de missões específicas. Quando integrada por carros de combate e fuzileiros blindados, a FT é chamada de blindada (BRASIL 2021, p.2-1).

A Bda Bld forma uma FT Bld U quando passa a SU Fuz Bld de um BIB ao comando de um RCC e/ou a SU CC de um RCC ao comando de um BIB. No nível subunidade, a FT Bld SU é formada com a passagem de um Pel Fuz Bld ao comando de um Esqd CC e/ou de um Pel CC ao comando de uma Cia Fuz Bld (BRASIL 2020d, p.2-1 e 2-2).

As FT U Bld e as FT SU Bld podem ser fortes em Fuz, fortes em CC ou equilibradas, conforme tenham mais peças de manobra de Fuz, de CC ou na mesma quantidade, respectivamente. A opção pelo modelo de FT é definido após um exame

de situação tática, de acordo com fatores como o terreno e o inimigo. Abaixo verifica-se o organograma de uma FT SU CC equilibrada, com dois Pel CC e dois Pel Fuz (BRASIL, 2020d, p.2-13).

FIGURA 2. Estrutura Organizacional de uma FT SU CC equilibrada



Fonte: Manual de Campanha Forças-Tarefas Blindadas, 4ª Ed, 2020.

As OM do Exército Brasileiro, para atingir seus objetivos de adestramento (OA), têm como parâmetro as orientações existentes nos Programas-Padrão de Instrução e Adestramento (PP). Os OA elencados nos PP são adequados aos diversos tipos de missões de combate realizadas pelas tropas e definem o desempenho coletivo almejado (BRASIL, 1983, p.16).

De acordo com Rodrigues (2022, p.8), os Objetivos de Adestramento definem as condições de execução do adestramento das diversas missões de combate como, por exemplo, Atacar uma Posição Sumariamente Organizada, conforme previsto no PPA-CAV/3, Brasil (1983, p.51). Essas condições de execução, por sua vez, são descritas por meio de tarefas específicas, que correspondem às mais variadas ações, condutas ou medidas adotadas em combate para o cumprimento das missões. Portanto, cresce de importância as tarefas específicas que mais se repetem nas diversas operações militares ou as mais importantes, que devem ser priorizadas durante o adestramento, chamadas de Técnicas, Táticas e Procedimentos (TTP) e que devem ser objeto de execução nos simuladores virtuais.

Conforme a Portaria Nr 158-EME, de 16 de agosto de 2018:

Os processos, as sistemáticas e metodologias de emprego de simuladores e/ou sistemas de simulação utilizados no Preparo da Força Terrestre devem guardar correspondência aos padrões e níveis de complexidade definidos nos Programas-Padrão de Instrução e Adestramento (PP) ou documentos equivalentes (BRASIL, 2018, p.3).

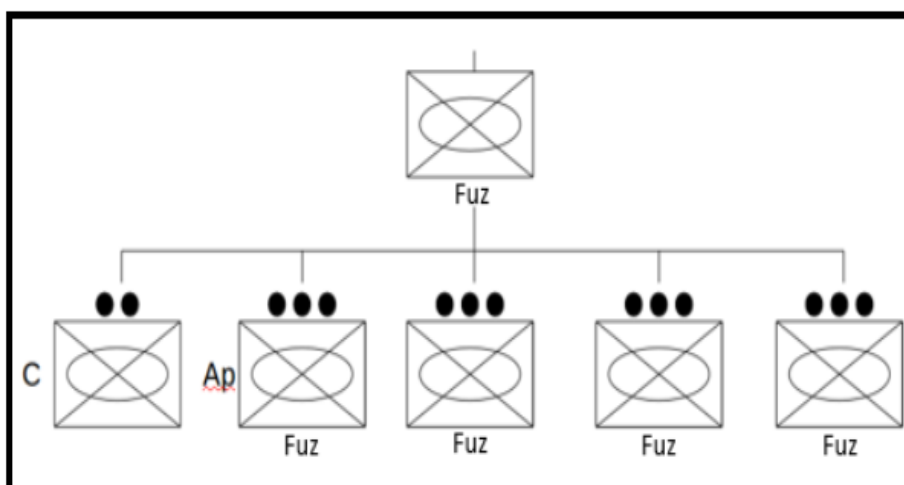
3.2.1 Batalhões de Infantaria Blindado

Os Batalhões de Infantaria Blindados (BIB) são OM que utilizam o poder de fogo, o movimento e o combate aproximado, com a missão de cerrar sobre o inimigo com a finalidade de destruí-lo, neutralizá-lo ou capturá-lo. Também possuem a missão de manter o terreno, agindo contra as ações do inimigo por meio do poder de fogo, do contra-ataque e do combate aproximado (BRASIL, 2003, p.A-7).

A 5ª Bda C Bld, cuja sede fica em Ponta Grossa-PR, possui o 13º BIB, localizado na mesma cidade, e o 20º BIB, situado em Curitiba-PR.

Um BIB possui quatro Companhias de Fuzileiros Blindados (Cia Fuz Bld), cada uma constituída por três Pelotões de Fuzileiros Blindados (Pel Fuz Bld), além de um Pelotão de Apoio (Pel Ap), de uma Seção de Comando (Seç Cmdo) e do Comando (Cmdo) da SU (BRASIL, 2021, p.2-6).

FIGURA 3. Estrutura Organizacional da Cia Fuz Bld



Fonte: Manual de Campanha Forças-Tarefas Subunidades Blindadas, 1ª Ed, 2021.

O Pel Fuz Bld é o elemento básico da Cia Fuz Bld, sendo formado por três Grupos de Combate (GC), cada um com duas Esquadras (Esq), um Grupo de Apoio (Gp Ap) e um Gp Cmdo. O GC é a menor fração de emprego de Fuz Bld quando desembarcado (BRASIL, 2021, p.2-9).

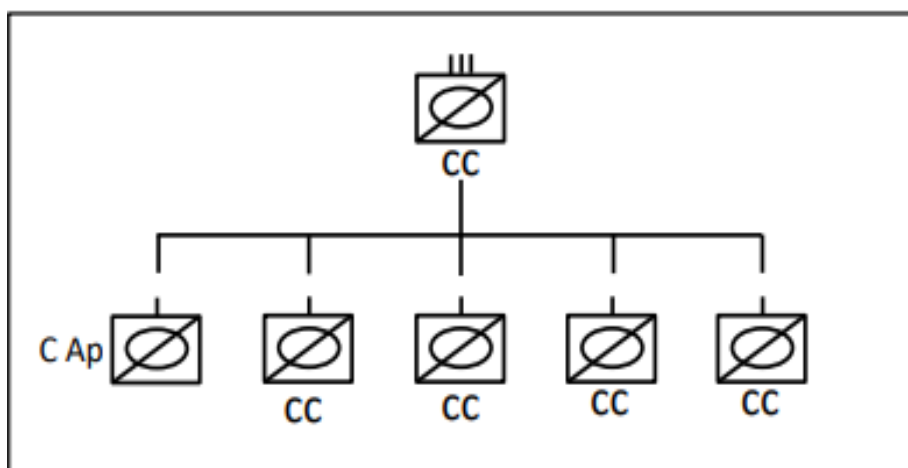
O Pel Fuz Bld atualmente utiliza as Viaturas Blindadas de Transporte de Pessoal (VBTP) M-113, o que permite o cumprimento de suas missões com maior mobilidade e proteção. Além disso, as VBTP possibilitam o emprego dos Fuz Bld de forma combinada com a tropa CC, o que torna ainda mais importante o treinamento de técnicas de progressão, de engajamento do inimigo e de coordenação e controle,

dentre outras, evidenciando a importância do treinamento com meios de simulação virtual.

3.2.2 Regimentos de Carros de Combate

Os RCC são OM quaternárias, com quatro Esquadrões de Carros de Combate (Esqd CC), dotados de grande potência de fogo, proteção blindada e mobilidade através campo, decorrentes de seus carros de combate (CC), também chamados de viaturas blindadas de combate (VBC) (EXÉRCITO, 2020d, p.2-6). No caso da 5ª Bda C Bld, há o 3º RCC, localizado em Ponta Grossa-PR, mesma cidade onde fica a Bda, e o 5º RCC, posicionado em Rio Negro-PR.

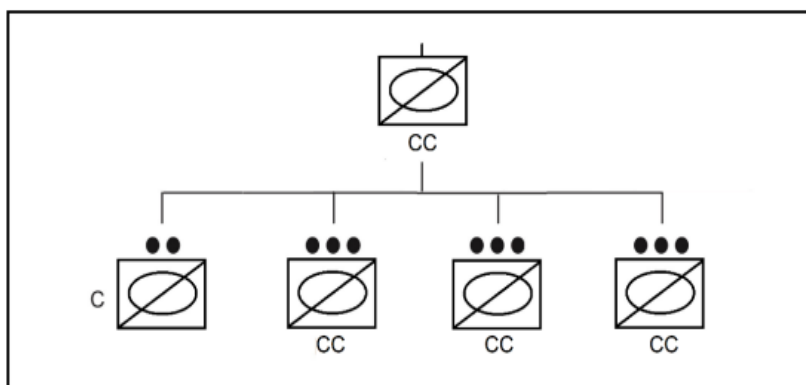
FIGURA 4. Estrutura Organizacional de um RCC



Fonte: o autor

Conforme Brasil (2021, p.22), os Esqd CC ou subunidades de carros de combate (SU CC) são constituídos, cada um, por três Pelotões de Carros de Combate (Pel CC). Cada um desses Pel CC possui quatro VBC Leopard 1 A5 BR, os quais são operados por uma guarnição com quatro militares: Comandante do Carro (Cmt CC), Atirador do Carro (Atdr CC), Motorista do Carro (Mot CC) e Auxiliar do Atirador (Aux Atdr CC), somando o total de dezesseis militares por Pel CC.

FIGURA 5. Estrutura Organizacional do Esqd CC



Fonte: Manual de Campanha Forças-Tarefas Subunidades Blindadas, 1ª Ed, 2021.

O principal meio de emprego militar (MEM) utilizado pelos RCC é a Viatura Blindada de Combate (VBC) Leopard 1 A5 BR, que são carros de combate (CC) modernos, sobre lagartas, com proteção blindada e com poder de fogo, por meio de seu canhão 105 mm instalado em uma torre que possui sistema de estabilização, de forma que o canhão se mantém apontado para o alvo com precisão mesmo durante seu deslocamento (BRASIL, 2020c, p.17).

De acordo com a Diretriz de Blindados do CMS, as SI Bld Tipo 2 previstas para as Bda teriam o objetivo de promover principalmente o adestramento tático até o nível SU. Assim, no âmbito dos RCC, assim como dos BIB, a SI Bld de Bda contribuiria principalmente para o adestramento do Esqd CC, da Cia Fuz Bld ou de FT SU.

3.3 CONDIÇÕES DE ADESTRAMENTO DA 5ª BDA C BLD DECORRENTES DA FORPRON

O Plano Estratégico do Exército apresenta objetivos que impactam diretamente sobre a operacionalidade da 5ª Bda C Bld, bem como evidenciam a importância estratégica dessa GU, que é uma das Forças de Pronto Resposta do Exército. O documento cita os quinze Objetivos Estratégicos do Exército (OEE). No escopo do OEE 1 – CONTRIBUIR COM A DISSUAÇÃO EXTRARREGIONAL, foi estabelecida a **Ação Estratégica nº 1.2.3 Reestruturar as Forças Blindadas**, relacionada com a capacidade militar terrestre “*Superioridade no Enfrentamento*”. Além disso, o OEE 5 – MODERNIZAR O SISTEMA MILITAR OPERACIONAL TERRESTRE (SISOMT) – PREPARO E EMPREGO DA FORÇA TERRESTRE, apresenta a **Ação Estratégica**

nº 5.1.3 Implantar o Sistema de Prontidão Operacional de Forças, com a Atividade “5.1.3.1 *Implantar o Sistema de Prontidão Operacional (SISPRON) para as OM integrantes da Força de Prontidão Operacional do Exército (FORPRON), mantendo-as ECD realizar Op Básicas e Complementares e/ou integrar uma Força Expedicionária (F Expd)*”, que contribui para a capacidade militar terrestre “*Pronta Resposta Estratégica*” (BRASIL, 2019b).

O Comando de Operações Terrestres (COTER), em sua Diretriz Organizadora do Sistema de Prontidão Operacional da Força Terrestre, definiu a prontidão operacional nos seguintes termos:

Situação em que tropas selecionadas, adestradas e certificadas, permanecerão em condições de, ao serem acionadas, reunirem-se, aprestarem-se e deslocarem-se para uma área de atuação definida em prazo limite a ser definido pelo COTER, por intermédio do Sistema de Emprego (BRASIL, 2019c, p.7).

Para isso, estipulou-se um ciclo de prontidão de cerca de doze meses, em três fases: fase 01 (preparação), fase 02 (certificação) e fase 03 (prontidão).

Comasseto (2021, p.11), ao tratar do primeiro ciclo de certificação da 5ª Bda C Bld, de 2020, apresentou as fases de certificação da seguinte forma:

- fase 01 (Preparação) inclui a revisão das instruções militares que são necessárias. Além disso, são executadas medidas preliminares como a seleção de pessoal, mobilização de material e treinamento de situações extraordinárias, como apronto operacional e treinamento do plano de chamada por parte das OM, durante cerca de três meses;

- fase 02 (Certificação) é realizada por meio de exercícios de simulação construtiva, simulação virtual e simulação viva (exercício no terreno). Nesta fase, cresce de importância o Sistema de Simulação do Exército (SSEB). A 5ª Bda C Bld, ao longo de cerca de um mês, conta com o apoio do Centro de Adestramento – Sul (CA-Sul) para a realização da Simulação (Sml) construtiva, na guarnição de Curitiba-PR; da Sml virtual, em Santa Maria-RS, nas instalações do CA-Sul; e da Sml viva, no Campo de Instrução Barão de São Borja (CIBSB), em Rosário do Sul-RS; e

- fase 03 (prontidão) – tropas prontas para acionamento.

Portanto, percebe-se que a 5ª Bda C Bld é avaliada em seu adestramento (certificada) por meio da simulação virtual, que precede o exercício real no terreno (simulação viva) e essa certificação ocorre após cerca de apenas três meses de preparação. Com isso, observa-se a importância de se executar um criterioso adestramento das tropas da OM, em todos os níveis, ao longo do ano de instrução, de forma que as tropas possam iniciar a primeira fase já em boas condições de adestramento.

Além disso, fica evidente a necessidade do uso de simuladores nos treinamentos no âmbito da Bda, não apenas para otimizar os treinamentos e os níveis de excelência a serem atingidos, mas também para fins de adaptação da tropa à avaliação no CA-Sul, inserida em uma situação tática por ocasião da simulação virtual, e posterior execução real das manobras no campo de instrução.

A composição dos meios da FORPRON da 5ª Bda C Bld para o ciclo do ano de 2020, conforme sua Diretriz de Planejamento Nr 01, de 17 de março de 2020, teve o 5º RCC como OM base, agregando tropas de outras OMDS. Assim, a constituição da FORPRON foi a seguinte:

- Comando do 5º RCC, com seu Estado-Maior, seu Esqd C Ap e um Esqd CC;
- 01 (um) Esqd CC do 3º RCC;
- 01 (uma) Cia Fuz Bld do 13º BIB;
- 01 (um) Pel Fuz Bld do 20º BIB;
- 01 (uma) Bateria de Obuses (Bia O AP) do 5º GAC AP;
- 01 (um) Pel E Cmb Bld do 5º BE Cmb Bld;
- 01 (um) módulo logístico do 5º B Log; e
- 01 (uma) Tu Com 5ª Cia Com Bld.

Alguns Pel CC dos RCC integraram as tropas de Cia Fuz Bld dos BIB, assim como Pel Fuz Bld dos BIB integraram Esqd CC dos RCC, o que possibilitou a formação das FT SU CC e FT SU Fuz Bld, conforme previsto na doutrina de emprego. Nesse sentido, destaca-se a necessidade do entrosamento e do adestramento conjunto dessas tropas de diferentes organizações militares, inclusive por meio da Simulação Virtual Tática, o que deve ser alvo de atenção pelo Comando da Brigada.

Em relação à execução da fase 02 (certificação), o Estado-Maior da 5ª Bda C Bld foi certificado por meio da Simulação Construtiva, com o “*software*” Combater, sob coordenação da 5ª DE, em Curitiba-PR, na mesma situação tática em que as tropas foram certificadas por meio da Simulação Virtual, com o “*software*” “*Virtual Battlefield*”

3" ("VBS3"), em Santa Maria-RS. Os Cmt OM das unidades FORPRON envolvidas na manobra, que também estavam em Curitiba-PR, recebiam as ordens da Bda e emitiam suas orientações aos seus comandantes subordinados, que então executavam no sistema de simulação virtual, em Santa Maria-RS, os planejamentos e ordens recebidas. Posteriormente, as tropas constituídas realizaram a Simulação Viva, em Rosário do Sul-RS (COMASSETTO, 2021, p. 18 e 19).

Dessa forma, obteve-se a sinergia entre todo o efetivo a ser certificado, seja do EM Bda ou das tropas das OMDS, o que implica em maior envolvimento do Cmdo Bda com o desempenho das tropas em simulação virtual e no terreno, em que pese toda a importância e coordenações próprias dos Cmdo das OM nível unidade e subunidade nas operações.

Nos próximos capítulos, são apresentadas maiores informações sobre os meios de simulação virtual e sua aplicação. Esses conhecimentos possibilitam o entendimento sobre o papel que as SI Bld desempenham no âmbito das OM, bem como sobre as diferenças em relação ao que se propõe para as SI Bld das Bda.

4. A SIMULAÇÃO VIRTUAL TÁTICA NO ADESTRAMENTO

4.1 O EMPREGO DA SIMULAÇÃO NO EXÉRCITO BRASILEIRO

O Sistema de Simulação do Exército (SSEB) foi implantado pelo Exército em 2014, nos termos da Portaria Nº 55 - EME, de 27 de março de 2014, e abrange o *“conjunto de recursos humanos, instalações, aplicativos e equipamentos de simulação empregados no adestramento, treinamento, instrução, ensino militar e no suporte à tomada de decisão, estando dividido em programas”*. Por meio desse sistema, foi possível a aquisição de simuladores para o treinamento de procedimentos e tarefas individuais e coletivas das tropas da Força Terrestre (BRASIL, 2014, p.3).

Conforme já citado no presente trabalho, a simulação virtual, como uma das modalidades de simulação, é caracterizada pelo treinamento de pessoas reais na operação de sistemas simulados ou informatizados, cujas ferramentas substituem as armas, os veículos, as aeronaves e outros meios de emprego militar, com a finalidade de desenvolver técnicas e habilidades individuais, bem como o adestramento tático de frações em cenários de combate simulado (BRASIL, 2014, p.3).

O SSEB preconiza a utilização de simuladores virtuais para o adestramento coletivo das pequenas frações nas fases iniciais, quando são realizados ensaios de exercícios que ocorrerão no terreno posteriormente, ocasião em que deverão ser empregados equipamentos de simulação viva (BRASIL, 2014, p.4). Portanto, a simulação virtual é considerada pré-requisito para a continuidade do adestramento com a simulação viva e o emprego das tropas em exercícios no terreno.

A simulação viva, por sua vez, é definida nos seguintes termos:

Modalidade na qual são envolvidos agentes 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 (BRASIL, 2014, p.3).

Dessa forma, pode-se constatar que o Exército emprega a simulação de combate para o adestramento de forma progressiva. A simulação virtual serve como base para o aprendizado e o desenvolvimento de capacidades técnicas e táticas de reação frente às diversas situações de combate. Posteriormente, o adestramento

conta com a simulação viva, quando a tropa é empregada no terreno com seus meios de emprego militar para ações mais semelhantes ao combate real, de forma a atingir o nível desejado de adestramento (RODRIGUES, 2022, p.3).

É nesse contexto que se insere a Seção de Instrução de Blindados. Conforme o Apêndice 3 ao Anexo I das Diretrizes de Blindados do CMS, a SI Bld é uma seção idealizada para atender as atuais necessidades técnicas e operacionais das tropas blindadas. A alta complexidade tecnológica e a sofisticação dos componentes incorporados às viaturas blindadas modernas exigem grande especialização dos operadores (BRASIL, 2020a, p.1).

O documento supracitado também pontua que as SI Bld devem estar tecnicamente vinculadas às Seções de Operações das OM, o que permite a coordenação das instruções para todo o pessoal. A título de exemplo, pode-se citar algumas das atribuições das SI Bld: promover a multiplicação do conhecimento adquirido pelos oficiais e sargentos durante os cursos e estágios do CI Bld, formando a qualificação técnica das guarnições de viatura blindada da OM; manter atualizado o conhecimento sobre equipamentos e viaturas que tenham relevância para o cenário do combate blindado; divulgar novas técnicas e meios auxiliares de instrução, tanto os propostos pelo CI Bld quanto os desenvolvidos pela própria OM; promover a ligação técnica entre a OM e o CI Bld; centralizar pessoal especializado, meios e técnicas de instrução visando aumentar a qualidade das instruções mais específicas, que as SU teriam dificuldade de realizar isoladamente (centralização e economia de meios); avaliar e certificar as frações constituídas, de modo a manter um elevado grau de adestramento da tropa; dentre outras atribuições (BRASIL, 2020a, p.1 e 2).

Para fins de instrução com o uso da Sml virtual, de acordo com De Souza (2013), as tropas blindadas utilizam três categorias de simuladores, cujas características são as seguintes:

- Simuladores de procedimentos - são equipamentos que reproduzem os MEM reais ou suas partes mais importantes, para fins de treinamento individual e coletivo em condições muito semelhantes ao emprego do equipamento real. Nesse sentido, o principal objetivo é a interação do homem com a máquina, devendo ser utilizado de forma intensa nas fases iniciais de treinamento. Não são previstos simuladores de procedimentos para as SI Bld tipo 2.

FIGURA 6. Simulador de Procedimentos de Torre (SPT)



Fonte: 3º Regimento de Carros de Combate.

FIGURA 7. Simulador de Procedimentos de Motorista (SPM)



Fonte: 3º Regimento de Carros de Combate.

- Treinadores Sintéticos – são simuladores que possuem periféricos de computador bastante similares às partes principais dos equipamentos reais, para o adestramento em um cenário virtual. São utilizados para o treinamento técnico e tático. Nesse tipo de simulador enquadra-se o **Treinador Sintético Portátil (TSP)** e o **Treinador Sintético de Blindados (TSB)**, ambos utilizados para as tropas CC.

FIGURA 8. Treinador Sintético Portátil (TSP)



Fonte: 3º Regimento de Carros de Combate.

FIGURA 9. Treinador Sintético de Blindados (TSB)



Fonte: Centro de Instrução de Blindados.

- Simuladores de aprendizagem - constituem-se em “**softwares**” de **simulação virtual tática** instalados em computadores. O foco não está na similaridade do simulador em relação ao material real e sim no desenvolvimento de processos cognitivos. O cenário virtual apresenta situações de combate, em contato com o inimigo, em que os militares devem adotar atitudes técnicas e táticas adequadas à doutrina, como se estivessem no campo de batalha. O Exército utiliza o “**steel beasts**” e o “**VBS 3**” como simuladores de aprendizagem para as suas tropas blindadas.

FIGURA 10. Simulação Virtual com o “steel beasts”



Fonte: Centro de Instrução de Blindados.

FIGURA 11. Simulação Virtual com o “steel beasts”



Fonte: Centro de Instrução de Blindados.

FIGURA 12. Simulação Virtual com o “VBS3”



Fonte: Centro de Instrução de Blindados.

Cabe ressaltar, também, as atuais ações empreendidas pela Força Terrestre no sentido de aperfeiçoar o emprego da simulação de combate. No Plano Estratégico do Exército, em seu OEE 5 – MODERNIZAR O SISTEMA OPERACIONAL MILITAR TERRESTRE (SISOMT) – PREPARO E EMPREGO DA FORÇA TERRESTRE, consta a Ação Estratégica nº 5.2.2 Aperfeiçoar a sistemática de instrução com ênfase no Efetivo Profissional, a qual estabeleceu como meta a **Atividade nº 5.2.2.3 Modernizar e/ou obter simuladores para equipar a Força Terrestre**. Observa-se, portanto, que o Exército considera prioritária a modernização e obtenção de simuladores para o adestramento de suas tropas (BRASIL, 2019b).

4.2 AS POTENCIALIDADES DOS ATUAIS MEIOS DE SIMULAÇÃO VIRTUAL TÁTICA UTILIZADOS PARA O ADESTRAMENTO DE TROPAS DE GU BLINDADAS NO EXÉRCITO BRASILEIRO PREVISTOS NA SI BLD TIPO 2

De acordo com a Diretriz de Blindados do CMS, a SI Bld tipo 2 deve possuir a capacidade de realizar o treinamento sintético de blindados (TSB) até o nível SU. Conforme o Apêndice 2 à Diretriz de Blindados do CMS, que trata sobre a certificação das tropas CC, as certificações dos Pelotões de Carros de Combate devem ser feitas com a utilização dos TSB da SI Bld tipo 2 da Brigada enquadrante ou do Centro de Instrução de Blindados (BRASIL, 2020a, p.2).

Ademais, conforme já citado, a SI Bld de brigada deve possuir capacidade de realizar exercícios de simulação virtual tática até o nível SU. Para cumprir essa tarefa, com o uso de simuladores de aprendizagem, deve dispor de computadores e *softwares* específicos, como o “*steel beasts*” ou o “*VBS3*” (BRASIL, 2020a, p.9).

De Souza apresenta o Treinador Sintético de Blindados (TSB) nos seguintes termos:

Treinador Sintético de Blindados (TSB): permite simular em ambiente confinado o comandante do carro e o atirador e, no seu exterior, o motorista. Podem ser integradas aos TSP, aumentando assim o valor da tropa a ser treinada. Somente o CIBld possui o referido equipamento, que se encontra na Seção de Simuladores do referido EE (DE SOUZA, 2013).

O TSB, quanto ao treinamento do Comandante CC (Cmt CC) e Atirador CC (Atdr CC), agrega potencialidades de outros simuladores, pois reproduz os meios

reais nas partes mais importantes, como nos simuladores de procedimentos, e ainda dispõe de cenários virtuais. No TSB, o Cmt CC e o Atdr CC se adestram em cabines internas que são muito parecidas ao próprio carro de combate. A simulação para o Motorista CC (Mot CC) ocorre em uma cabine externa com três monitores para a visualização do terreno e um volante de direção. Ademais, há um módulo de controle para que um instrutor possa observar e avaliar os procedimentos da guarnição CC. O CI Bld possui quatro conjuntos de cabines, um para cada Gu CC, o que permite o adestramento predominantemente tático, mas também bastante técnico, de até um Pel CC (RODRIGUES, 2022, p.11).

Sobre os simuladores de aprendizagem, De Souza (2013) cita que o CI Bld possui *“37 (trinta e sete) computadores em rede que, por meio do programa “Steel Beasts” da empresa e-sim games, viabiliza a simulação tática de aprendizagem de até uma SU, de mesma natureza, ou constituída sob a forma de Força Tarefa”*.

Em relação ao simulador de aprendizagem *“VBS3”*, trata-se de um *“software”* desenvolvido pela empresa multinacional *Bohemia Interactive Simulations*, utilizado pela Seção de Simuladores do CI Bld. O *“software”* é instalado em computadores comerciais, com o objetivo de imitar o terreno, o sistema de armas, veículos e outros meios de emprego militar. O *“VBS3”* também é praticamente todo customizável e muito flexível, possibilitando a criação de cenários, a inserção de inimigos, de obstáculos, de edificações, de fogos indiretos, ajustes no nível de adestramento, dentre outras funcionalidades (FERREIRA et al, 2017).

Os simuladores de aprendizagem, com os *“softwares”* *“steel beasts”* e *“VBS3”*, possibilitam aprimorar capacidades como: comando, controle e consciência situacional; técnicas de progressão e formações de combate; técnicas de ocupação de posição de tiro com blindados; preparação, planejamento e execução do apoio de fogo nível subunidade; exploração rádio; técnicas de ação durante o contato; técnicas de ação imediata; utilização e ocupação do terreno para observação e tiro; identificação de blindados; técnicas de prevenção de fratricídio; trabalhos de apoio ao movimento (transposição de obstáculos e aberturas de brecha); ordens fragmentárias; operações ofensivas; operações defensivas; e reconhecimento e segurança; entre tantos outros (FERREIRA et al, 2017).

4.3 LIMITAÇÕES AO ADESTRAMENTO DECORRENTES DA CARÊNCIA DE MEIOS DE SIMULAÇÃO VIRTUAL

Para Viega (2019, p.7), a simulação virtual possui limitações inerentes ao próprio tipo de simulação. Ao se colocar uma pessoa em frente a um computador realizando procedimentos técnicos e táticos em ambiente simulado, nem todos os procedimentos poderão ser realizados sem que ocorram simplificações ou adaptações de execução.

O Comando Militar do Sul, em sua Diretriz de Blindados, Apêndice 3, ao definir parâmetros para o funcionamento das SI Bld, define dois tipos: a SI Bld tipo 1, que deve realizar o adestramento até o nível pelotão, existente no âmbito das OM para a coordenação de suas instruções; e a SI Bld tipo 2, como já foi explicado, vocacionada principalmente para o adestramento tático, por meio de exercícios de combate no Simulador Virtual Tático (SVT) até o nível subunidade (BRASIL, 2020a, p.1 e 2).

A 5ª Bda C Bld, não possui SI Bld tipo 2, que é de grande importância para o adestramento, principalmente no nível SU e FT SU. De acordo com Rodrigues (2022, p.7), nesse nível, cresce de importância o desenvolvimento de capacidades como a de comando, controle e consciência situacional, tendo em vista que os pelotões atuam de forma sincronizada e descentralizada, no tempo e no espaço, conforme as ordens do comandante da subunidade, o que amplia muito a complexidade das ações táticas. Para isso, é fundamental a realização de exercícios de simulação virtual tática, com a utilização de “softwares” como o “*steel beasts*” ou o “*VBS3*”.

Conforme Comassetto (2021, p.26) o 13º BIB e o 20º BIB não possuem em suas instalações uma SI Bld. Com isso, esses Batalhões de Infantaria não têm autonomia para conduzir exercícios de adestramento com Sml virtual tática para suas tropas, ficando na dependência de enviar suas tropas para serem adestradas no 3º RCC ou no 5º RCC.

Além disso, de acordo com Rodrigues (2022, p.17 e 18), os próprios RCC da 5ª Bda C Bld não possuem plenas condições de realizar os seus adestramentos com os meios de simulação que dispõem. Ao considerar os níveis de adestramento, os RCC possuem os meios de simulação para conduzir as instruções e adestramentos nos níveis 1 (individual) e 2 (Guarnição CC). Contudo, para o nível 3 (Pelotão CC) já há carências de meios (“*hardware*” e “*software*”) para o adestramento tático das quatro guarnições que constituem os pelotões, de forma que os Pel CC são deslocados até

Santa Maria-RS para se adestrarem no Treinador Sintético de Blindados (TSB), do Centro de Instrução de Blindados (CI Bld).

Quanto ao nível 4 (Esquadrão CC), no qual são utilizados computadores, assessórios como volantes de direção e “*joysticks*” para o tiro e licenças do “*software*” “*steel beasts*”, os RCC não possuem licenças em quantitativo adequado ao efetivo de um Esqd CC a ser adestrado com todas as suas frações simultaneamente. Dessa forma, quando do adestramento conjunto, na formação de FT SU Bld, com a atuação conjunta dos CC dos Regimentos de Carros de Combate e dos Fuz Bld dos Batalhões de Infantaria, bem como a inclusão de militares para o apoio ao combate, dos Pel Eng Cmb Bld e Observadores Avançados de Artilharia do GAC AP, por exemplo, os RCC não possuem o quantitativo necessário de licenças do “*software*” “*steel beasts*” (RODRIGUES, 2022, p.18).

5. AS CONSEQUÊNCIAS DECORRENTES DA EVENTUAL CRIAÇÃO DE UMA SEÇÃO DE INSTRUÇÃO DE BLINDADOS DA 5ª BRIGADA DE CAVALARIA BLINDADA

5.1 CONSEQUÊNCIAS POSITIVAS PARA A 5ª BDA C BLD E PARA O EXÉRCITO BRASILEIRO

Comassetto (2021, p. 42), ao tratar sobre a certificação da FORPRON da 5ª Bda C Bld, realizada em 2020, apresenta as seguintes considerações registradas no relatório de avaliação do CA-Sul:

Por outro lado, algumas oportunidades de melhoria foram elencadas pelos OCA da CA-Sul, que servem para regular as instruções preparatórias dos ciclos vindouros. Na Função de Combate Movimento e Manobra foram observados episódios de desorientação das Fr de vanguarda em alguns momentos quando foi necessário fazer uso da orientação carta-terreno embarcado. Outra oportunidade de melhoria foi relacionada com a Função de Combate Fogos, sendo observado o pouco uso de cortinas de fumaça e fogos de cegar postos de observação do inimigo pela FORPRON 5ª Bda C Bld. Segundo o relatório do CA-Sul, tal oportunidade pode ser sanada com o maior uso de simuladores durante as instruções de preparação.

Em relatórios do Cmdo 5ª Bda C Bld também há observações de possibilidades de melhorias na instrução da FORPRON. Os registros indicam que a dispersão entre os CC durante a manobra não foi a ideal, assim como a busca por melhores condições de desenfiamento, que evitaria a destruição dos CC pelo inimigo (COMASSETTO, 2020, p. 43).

Essas duas observações a respeito de possibilidades de melhoria no desempenho das tropas da 5ª Bda C Bld durante a certificação deixam evidente a importância da Sml virtual. Em ambos os casos, o treinamento mais consistente com o emprego da Sml virtual contribuiria para melhorar o condicionamento dos militares na execução das TTP, reduzindo a ocorrência de tais erros.

Comassetto (2021, p.44) também observa que “o uso de simuladores virtuais por todas as OM de manobra permite melhor integração entre as Funções de Combate Movimento e Manobra e a Função Fogos”. Verifica-se que há a necessidade de maior acesso aos simuladores virtuais, tendo em vista que as possibilidades de melhoria na

integração da função de combate Movimento e Manobra com a função Fogos são decorrentes da impossibilidade da prática com munição real (COMASSETTO, 2021 p.45).

A economia de recursos é outra vantagem que se obtém com o máximo emprego de meios de simulação virtual, além de garantir a obtenção de resultados positivos para o adestramento de tropas. De acordo com Soares (2015, p.28), um exercício de campanha com uma FT SU Bld constituída por seus apoios previstos, realizando diversas ações de combate, como o tiro com munição real e a transposição de obstáculos, além de combustível e munição de diversos calibres, no contexto de uma Marcha para o Combate com duração de cerca de 06 horas, acarreta custos de aproximadamente R\$ 6.000.000,00.

Outrossim, uma SI Bld na própria Bda possibilitaria o desenvolvimento de novas capacidades, relacionadas a doutrina, a organização, ao adestramento, ao material, a educação, ao pessoal e a infraestrutura, como ocorre no CI Bld em decorrência do Exercício de Adestramento Tático em Simulação Virtual (EATSV). Conforme Soares (2015, p. 37 e 38), por meio do EATSV, o CI Bld apoia o adestramento das FT SU Bld do Corpo de Tropa uma vez por ano. O estágio possibilita o treinamento da FT SU Bld com os apoios de elementos de artilharia e engenharia, com metodologia semelhante a um convencional Exercício no Terreno (ET). O EATSV é bastante sofisticado, envolvendo diferentes cenários virtuais, objetivos de adestramento, fichas de avaliação e atuação de uma Direção de Exercício (Dir Ex) como órgão de apoio e suporte técnico, o que proporciona o aprimoramento das capacidades dos instruídos e do próprio Estabelecimento de Ensino. Contudo, esse apoio é limitado, devido às demais atribuições do CI Bld.

Além das capacidades supracitadas, a possibilidade de a Bda replicar para as suas OMDS um treinamento semelhante ao EATSV também traria consequências positivas para a motivação da tropa, facilitaria a integração entre as funções de combate e também o desenvolvimento da capacidade de obtenção e manutenção da consciência situacional, do comando e do controle. Portanto, o EATSV poderia ser incluído pela Bda em seus módulos didáticos com o objetivo de ratificar os conhecimentos das instruções anteriores e assegurar a adequada preparação para os exercícios no terreno (SOARES, 2015, p. 38 e 39).

Alguns militares que desempenharam ou atualmente estão em funções-chave relacionadas ao adestramento ou simulação de combate no CI Bld (Cmt CI Bld) e na

5ª Bda C Bld (Ch EM e E3) preencheram questionários relativos ao tema. Nesse sentido, as considerações abaixo elencadas são enquadradas como consequências positivas decorrentes da criação de uma SI Bld tipo 2 na 5ª Bda C Bld.

a. No tocante às principais vantagens da implantação de uma SI Bld tipo 2 nas brigadas, particularmente na 5ª Bda C Bld, foram apresentadas as seguintes considerações:

- A implantação da SI Bld tipo 2 permitiria à Bda otimizar recursos e ter a capacidade de conduzir exercícios de simulação virtual tática (SVT) até o nível Subunidade, permitindo, dentre outros objetivos, os de aprimorar: a função Comando e Controle; a consciência situacional nos diversos escalões; as técnicas de progressão e formações de combate; as técnicas de ocupação de posição de tiro com blindados; a preparação, planejamento e execução do apoio de fogo nível SU; a exploração rádio; as técnicas de prevenção de fratricídio; os trabalhos de apoio ao movimento (transposição de obstáculos e aberturas de brecha); dentre outros.

- Contribuiria para a padronização em geral, com maior uniformidade nas instruções, equiparação na preparação das FT SU Bld, alinhamento doutrinário e alinhamento com a intenção do Cmt Bda.

- Favoreceria a economia de meios e recursos, acompanhamento mais cerrado do adestramento das OM e a possibilidade de montagem e condução de exercícios de adestramento pelo Cmdo Bda com o emprego da simulação virtual tática.

- Contribuiria para que a Bda tivesse uma melhor fiscalização sobre o nível de prontidão das OMDS.

- Também daria à Bda uma maior capacidade de produção de conhecimentos doutrinários e de aperfeiçoamento das Técnicas, Táticas e Procedimentos (TTP). É comum os comandantes de SU, de Pel e demais fração das OMDS identificarem dificuldades nas ações de combate e possibilidades de aperfeiçoamento das TTP, contudo, costuma ser limitada a sua capacidade de traduzir o pensamento em propostas de evolução doutrinária. Na maioria das vezes, ensinamentos importantes passam despercebidos das GU.

b. Quanto à possibilidade de ampliação da consciência situacional da Bda em relação ao padrão de adestramento de suas OMDS, a maioria das respostas indicaram que esse efeito ocorreria.

c. Em relação a possibilidade de serem implementados ou aperfeiçoados métodos de acompanhamento do adestramento em termos objetivos, com lições

aprendidas que permitissem o constante “*feedback*” às OMDS a ao próprio Estado-Maior (EM) da Bda em seus planejamentos de instrução e adestramento, a maioria dos militares consultados entendem que isso ocorreria.

d. No tocante a possibilidade da SI Bld tipo 2 da brigada contribuir para a preparação e o desempenho das tropas da FORPRON, foram feitas considerações sobre a possibilidade de serem estabelecidas sistemáticas de treinamento de TTP, treinamento de SU em ambiente virtual com todos os pelotões e apoios reunidos e uniformidade de preparação para a Certificação da FORPRON.

e. No que tange a concepção ideal para uma SI Bld Tipo 2 de uma Bda Bld, verificou-se que os “*softwares*” necessários ao adestramento já foram adquiridos pelo Exército e encontram-se distribuídos para o CI Bld (“*Steel Beasts*”) e CA-Sul (“*VBS3*”). Essas licenças podem ser utilizadas por acesso remoto, mediante coordenação com as OM detentoras, não havendo necessidade de novas aquisições por parte das Bda.

f. Sobre eventuais planejamentos ou propostas relacionadas ao tema, observa-se que o CI Bld remeteu ao CMS a Memória nº 001 Seç Dout/Div Ens, de 24 de março de 2023, com a proposta de adoção de uma Diretriz que regule o preparo das tropas blindadas e mecanizadas no âmbito Força Terrestre, abrangendo, dentre outras ações, a de estabelecer SI Bld nas Bda e OM blindadas e mecanizadas.

Por fim, outro aspecto a se considerar é a possibilidade de se potencializar a capacidade operacional da brigada, por meio da atuação conjunta de suas OMDS. Viega (2019, p.8), lembra que o adestramento no âmbito da brigada blindada “geralmente envolve tropas de diferentes unidades que por vezes não possuem laços táticos, exceto o de pertencerem a mesma brigada enquadrante, que permitam sinergia de esforços”. Portanto, é lícito inferir que o adestramento conjunto de diferentes OM, sob coordenação da Bda, contribuiria para uma maior sinergia no seu emprego operacional, ampliando o poder de combate da Grande Unidade.

5.2 CONSEQUÊNCIAS NEGATIVAS OU ÓBICES PARA A 5ª BDA C BLD E PARA O EXÉRCITO BRASILEIRO

O levantamento dos impactos negativos ou óbices decorrentes da criação de uma SI Bld da 5ª Bda C Bld foi realizado em contraponto aos impactos positivos, de forma a embasar as conclusões do presente trabalho.

Os impactos negativos ou óbices, em grande parte, foram levantados com base nas respostas apresentadas pelos militares que responderam aos questionários, conforme explicado no capítulo anterior. Assim, foram elencados os seguintes aspectos:

a. A necessidade de recursos de grande monta para a aquisição e manutenção de todo o sistema necessário para a Simulação Virtual Tática. Foram apontados como óbices as limitações de recursos orçamentários para se adquirir “*hardwares*”, “*softwares*”, periféricos, rede lógica, fazer a adaptação ou a construção de instalações, dentre outras necessidades. Além disso, seria necessário criar um fluxo tempestivo de recursos financeiros para custear a manutenção de todo esse aparato.

Soares (2015, p. 34), corrobora com esse ponto de vista. Para ele, as especificações técnicas do material de informática necessário ao pleno funcionamento dos “*softwares*” é um dos fatores que torna elevado o custo inicial. Além disso, argumenta que devem ser considerados outras despesas, para fins de redimensionamento de rede elétrica e lógica, bem como para a atualização de sistemas e licenças, cujos valores são elevados e baseados na moeda dólar.

b. A necessidade de pessoal altamente especializado é outro fator complicador. A indisponibilidade de pessoal para manutenção dos “*softwares*”, “*hardwares*” e rede lógica, bem como de pessoal dedicado à atividade de montar cenários e analisar os resultados dos exercícios foi aponta como óbice. Da mesma forma, foram relatadas as limitações do Quadro de Cargos Previsto (QCP) da Bda, que não contempla a previsão de pessoal para trabalhar na SI Bld.

Quanto a esse aspecto, conforme Giovanini dos Santos (2023) “*A elaboração de um cenário de simulação no VBS3 não é uma tarefa simples e atualmente, no Exército Brasileiro, não há muitos militares em condições de criar, editar e administrar um exercício completo neste software*”.

No mesmo sentido, Soares (2015, p. 34) considera que a complexidade dos sistemas requer que os mesmos sejam operados e mantidos por pessoal capacitado e especializado. Além disso, pontua outros aspectos que agravam este quadro: o fato de não haver curso ou estágio no Exército para a formação de profissionais nessa área; a alta rotatividade de pessoal nas OM/Bda; e o volume muito alto de atividades diversas e paralelas às quais os militares do Corpo de Tropa estão expostos e que concorrem com as demandas dos sistemas.

c. A necessidade de alojar e alimentar os efetivos a serem treinados. A particularidade da disposição geográfica das OMDS à 5ª Bda C Bld foi lembrada como um fator que gera a necessidade de alojar e alimentar o pessoal das OM de fora da cidade de Ponta Grossa-PR, o que constituiria um aspecto negativo face às limitadas capacidades da Bda no tocante principalmente a disponibilidade de alojamentos.

d. A necessidade de espaço físico para a SI Bld. A 5ª Bda C Bld não possui espaço disponível no seu quartelamento para o funcionamento de uma SI Bld, o que se constitui em um óbice. Uma solução seria o funcionamento dessa SI Bld em uma das OMDS situadas em Ponta Grossa-PR, como o 3º RCC ou o 13º BIB. Contudo, essa solução implicaria em impacto negativo em termos de pessoal para a OM que viesse a sediar a SI Bld, pois inevitavelmente receberia alguns encargos, além de outros impactos negativos que acabariam recaindo sobre uma única OMDS.

e. A disparidade de conhecimento das tropas das diversas OMDS sobre a simulação virtual tática. Nesse sentido, seria necessário que a brigada dispendesse grande esforço e tempo para nivelar o conhecimento dos efetivos sobre simulação virtual tática, para fins de nivelamento e prosseguimento das instruções.

6. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A fim de iniciar a apresentação dos resultados e discussão, é importante recordar que o objetivo deste trabalho é identificar os possíveis impactos da eventual criação de uma SI Bld da 5ª Bda C Bld, os quais serão apontados na conclusão. Para isso, neste capítulo serão retomadas as principais condicionantes que dão suporte ao posterior fechamento da pesquisa.

Como foi apresentado ao longo do trabalho, os chefes militares que aprovaram a Diretriz de Blindados mais atual, elaborada em 2020, estabeleceram a dosagem de uma SI Bld tipo 2 para cada brigada blindada ou mecanizada, além das SI Bld tipo 1 para as OM dessas naturezas. Entretanto, até o presente momento, em princípio, não foi implementada nenhuma SI Bld tipo 2 em brigadas.

A SI Bld tipo 2 se diferencia da SI Bld tipo 1, em geral, por seu caráter predominantemente tático, por sua capacidade de adestrar subunidades, bem como pelo treinamento integrado de tropas das diferentes OMDS, principalmente as FT SU, compostas por tropas CC e Fuz.

O CMS, em sua Diretriz de Blindados, define que a SI Bld tipo 2 deve realizar a simulação virtual tática até o nível SU, com o uso de simuladores de aprendizagem (“*softwares*” de simulação virtual tática instalados em computadores convencionais). Além disso, a mesma diretriz cita que a SI Bld tipo 2 também deve ter a capacidade de realizar o treinamento sintético de blindados (TSB) até o nível SU, o que implica na necessidade desses treinadores sintéticos, que são equipamentos mais específicos para as tropas CC e de custo mais elevado, atualmente existentes somente no CI Bld.

Outro ponto fundamental a ser considerado é o fato do 13º BIB e do 20º BIB não possuírem SI Bld. Essa condição evidentemente limita o adestramento das tropas de fuzileiros blindados. Em que pese a possibilidade de uso dos meios de simulação dos RCC para o adestramento dessas tropas de infantaria, os próprios RCC carecem de meios de simulação e a maior parte dos simuladores são específicos ou dimensionados para as tropas CC, de forma que os fuzileiros pouco se beneficiam desse processo. Portanto, o ideal seria que os BIB também possuíssem suas próprias SI Bld. A criação de uma SI Bld tipo 2 na 5ª Bda C Bld, no tocante aos BIB, não cumpriria o mesmo papel da SI Bld tipo 1, mas contribuiria para minimizar a falta de meios de simulação.

Os equipamentos de simulação existentes nos RCC, como já foi citado, não atendem a totalidade das demandas. Os principais gargalos residem na capacidade de adestrar taticamente as SU, pelas limitações de “softwares” de simulação virtual tática, computadores e periféricos. A outra limitação dos RCC diz respeito a não possuírem os TSB para o treinamento técnico e tático dos Pel CC, cuja solução implementada é o deslocamento das tropas do 3º RCC (Ponta Grossa-PR) e do 5º RCC (Rio Negro-PR) até Santa Maria-RS, para utilizarem os TSB do CI Bld. Esse deslocamento, que varia de cerca de 800 Km a 1100 Km, dependendo do itinerário, implica em elevados custos logísticos e desperdício de tempo. Nesse sentido, verifica-se que os meios previstos para a SI Bld tipo 2 da Bda poderiam suprir tais necessidades. As tropas do 5º RCC se deslocariam somente cerca de 150 Km para utilizarem os equipamentos da Bda.

Outra questão a ser considerada é o fato dos RCC da 5ª Bda C Bld possuírem licenças do “software” “Steel beasts” para o treinamento e serem avaliadas no CA-Sul, quando da certificação, utilizando o “VBS3”. Contudo, de acordo com o Cmt CI Bld, as licenças existentes no Exército, seja no CI Bld ou no CA-Sul, podem ser utilizadas pelas demais OM, por acesso remoto, mediante coordenação. Assim, oportunidades de melhoria quanto ao tipo de “software”, em tese, poderiam ser implementadas independentemente da existência da SI Bld da Bda.

Outrossim, no relatório da 5ª Bda C Bld relativo à certificação da FORPRON foram apontados aspectos negativos como a desorientação e a inadequada dispersão entre as viaturas, assim como a limitada integração da Função de Combate Movimento e Manobra com a Função de Combate Fogos. O treinamento conjunto das tropas de diferentes OM da 5ª Bda C Bld possibilitaria a integração das diversas Funções de Combate, de forma sincronizada, bem como a avaliação mais direta do desempenho e a implementação das devidas correções, ampliando a sinergia e o desenvolvimento de capacidades operacionais de toda a Grande Unidade.

Ademais, por meio do questionário aplicado foram apontadas as seguintes consequências positivas que poderiam decorrer da criação da SI Bld tipo 2 na 5ª Bda C Bld: economia de recursos e de meios de instrução; aprimoramento das TTP; acompanhamento mais cerrado do adestramento das OM por parte do Cmdo Bda; a possibilidade de montagem e condução de exercícios de simulação virtual tática no nível Bda; maior fiscalização da Bda sobre os níveis de prontidão das OM, com a ampliação da sua consciência situacional; ampliação da capacidade da Bda em

produzir ou atualizar conhecimentos doutrinários; possibilidade de constante “*feedback*” às OMDS a ao próprio EM da Bda sobre o adestramento; e a melhoria na capacidade de atuação conjunta das diversas OMDS.

Ainda, foram levantadas possíveis consequências negativas ou óbices para o caso de criação da SI Bld na Bda, apresentadas a seguir de forma resumida: a carência de recursos financeiros para custear o projeto; a falta de pessoal para realizar a manutenção dos equipamentos, para montar cenários e avaliar resultados de simulação; a necessidade de alojar e alimentar o pessoal de OM de fora da Guarnição de Ponta Grossa-PR; a falta de espaço físico nas instalações da 5ª Bda C Bld, com a alternativa de funcionamento da SI Bld da Bda em uma das OMDS, o que iria onerar a OMDS com atribuições extras; e a disparidade de conhecimento das tropas das diversas OMDS sobre a simulação virtual tática.

7. CONCLUSÃO

Em face do que foi apresentado, pode-se concluir acerca dos seguintes **impactos positivos** que possivelmente seriam decorrentes da criação de uma SI Bld da 5ª Bda C Bld:

a. Otimização dos níveis de adestramento:

O adestramento poderia atingir níveis considerados ótimos a partir do melhor aproveitamento do tempo disponível; maior qualidade nos exercícios de simulação para os CC; emprego da simulação virtual tática para a tropa de fuzileiros blindados em padrão próximo daquele disponível para as frações CC; “*feedback*” em todos os níveis, ao aproximar a Bda das OMDS; e possibilidade de aprimoramento o mais cedo possível, uma vez que as orientações da Bda costumam ocorrer com maior atenção somente nas certificações e no período de adestramento avançado.

b. Melhoria da capacidade de promover a evolução doutrinária:

O funcionamento das SI Bld tipo 2 proporcionaria ao EM da Bda, particularmente ao Cmt Bda e ao Of Doutrina, melhores condições de elaborar propostas de evolução doutrinária ao COTER. Essa possibilidade seria decorrente da maior proximidade com os comandantes das diversas frações executantes dos exercícios de simulação, que contribuiriam com suas percepções acerca das possibilidades de aperfeiçoamento das TTP.

c. A concepção de uma metodologia de avaliação da simulação virtual tática:

O funcionamento de uma SI Bld na Bda permitiria estabelecer uma base de experimentação que posteriormente poderia contribuir para o desenvolvimento de parâmetros mais objetivos para se avaliar o desempenho das tropas na simulação virtual tática, conferindo um caráter mais científico à avaliação do desempenho.

d. A manutenção da consciência situacional da Bda:

A brigada teria ferramentas adequadas para se manter sempre ciente em relação aos níveis de adestramento de suas tropas. É importante observar que o conhecimento exato de suas reais capacidades é fundamental para qualquer exército no estabelecimento de suas estratégias.

e. A eficiência operacional no mais alto nível:

Esse nível de eficiência seria fruto não somente dos elevados níveis de desempenho técnico individual dos militares e tático das diversas frações de forma coletiva, mas, sobretudo, resultado da sincronização das ações de combate, no tempo

e no espaço, pelas diversas funções de combate, maximizando as capacidades inerentes à brigada blindada.

f. Ampliação da motivação da tropa:

É importante considerar também a influência sobre a motivação dos militares, decorrente do sucesso no processo de adestramento. Essa influência provavelmente seria mais forte para as tropas de fuzileiros blindados dos BIB, que não possuem SI Bld e seria bastante beneficiadas em seus adestramentos.

g. Economia de recursos:

Os investimentos em simuladores, de forma geral e no próprio Exército, a médio e longo prazo, geram elevados níveis de economia de recursos financeiros. Dessa forma, a criação da SI Bld da 5ª Bda C Bld também proporcionaria vantagens em termos de economia financeira.

h. Contribuição para o atingimento dos objetivos estratégicos da Força:

Conforme apresentado no desenvolvimento deste trabalho, o PEEEx apresenta os objetivos estratégicos estabelecidos pelo Exército. Na medida em que a SI Bld da Bda fosse uma ferramenta para a otimização dos níveis de adestramento da tropa, para a melhoria na capacidade da Bda de produzir aperfeiçoamentos doutrinários, para a manutenção de sua consciência situacional, para a elevada eficiência operacional, para a ampliação da motivação da tropa, dentre outros benefícios, estaria avançando em direção à diversos objetivos estratégicos, como o OEE 1 – Contribuir com a Dissuasão Extrarregional, ao concorrer para a ampliação da capacidade militar terrestre Pronta Resposta Estratégica.

Em relação aos **impactos negativos**, pode-se dizer que são óbices passíveis de serem mitigados total ou parcialmente, sendo verificados os seguintes.

a. Restrições orçamentárias:

As restrições orçamentárias limitam a compra de simuladores e a contratação de serviços de manutenção e de operação dos equipamentos, inclusive para a montagem de cenários de simulação, dentre outras necessidades. Importante observar que há necessidade de um fluxo financeiro periódico, tendo em vista principalmente as despesas com manutenção de equipamentos.

b. Limitações do Quadro de Cargos Previstos (QCP):

A falta de previsão de cargos em QCP constitui-se como óbice, na medida em que impossibilita a designação de pessoal militar específico para desempenhar as funções necessárias na SI Bld tipo 2.

c. Restrição de espaço físico:

A atual sede da 5ª Bda C Bld não possui espaço físico que possibilite a implantação de uma SI Bld. Esse óbice também se relaciona à questão orçamentária, que se constitui em condicionante para a construção de uma nova sede para a referida brigada. Alternativas como a implantação da SI Bld da 5ª Bda C Bld em uma das OMDS provavelmente acarretaria a transferência de muitos encargos para a OMDS escolhida, além da possibilidade de não gerar os benefícios esperados, por não ficar sob o controle direto da Bda.

Portanto, cabe ao Exército, dentro das suas possibilidades e limitações orçamentárias e de pessoal, avaliar as suas necessidades e elencar prioridades, o que já vem sendo realizado, conforme se observa no Plano Estratégico do Exército.

O presente trabalho não teve a pretensão de apresentar um estudo de viabilidade, que obviamente demandaria análises mais precisas sobre diversos aspectos, desde o dimensionamento das necessidades e dos custos de implantação até a disponibilidade de recursos para a manutenção dos sistemas ao longo do ciclo de vida dos materiais e sistemas.

Por fim, conclui-se que a criação de uma SI Bld da 5ª Bda C Bld teria importantes impactos positivos para a referida GU e para a Força Terrestre, principalmente o aprimoramento da operacionalidade, contribuindo para a consecução dos objetivos estratégicos do Exército.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Exército Brasileiro. Estado-Maior do Exército. **PPA-CAV/03 – Adestramento Básico nas Unidades de Cavalaria (RCC)**, Brasília, DF. 1983.

BRASIL. Exército Brasileiro. Estado-Maior do Exército. **Manual de Campanha Batalhões de Infantaria**. Brasília, DF. 2003.

BRASIL. Ministério da Defesa. **Manual de Abreviaturas, Siglas, Símbolos e Convenções Cartográficas das Forças Armadas. MD33-M-02**. 3. ed. Brasília, DF: Ministério da Defesa, 2008.

BRASIL. Exército Brasileiro. Estado-Maior do Exército. Portaria Nr 55, de 27 Mar 2014. **Diretriz para o funcionamento do Sistema de Simulação do Exército - SSEB (EB20-D-10.016)**, Brasília, DF. 2014a.

BRASIL. Exército Brasileiro. Estado-Maior do Exército. Portaria Nr 249, de 20 Out 2014. **Diretriz para Obtenção de Simuladores para o Exército Brasileiro (EB20-D-10.021)**, Brasília, DF. 2014b.

BRASIL. Exército Brasileiro. Estado-Maior do Exército. Sistema de Planejamento do Exército (SIPLEX), de 16 Out 2017. **Fase IV Concepção Estratégica do Exército**, Brasília, DF. 2017.

BRASIL. Exército Brasileiro. Estado-Maior do Exército. Portaria Nr 158, de 16 Ago 2018. **Diretriz do Sistema de Simulação do Exército Brasileiro (EB20-D-03.015)**, Brasília, DF. 2018.

BRASIL. Exército Brasileiro. Estado-Maior do Exército. **Manual de Fundamentos Doutrina Militar Terrestre (EB20-MF-10.102)**, 2. ed. Brasília, DF. 2019a.

BRASIL. Exército Brasileiro. Estado-Maior do Exército. **Plano Estratégico do Exército (PEEx) 2020-2023 (EB10-P-01.007)**, Edição Experimental, Brasília, DF. 2019b.

BRASIL. Exército Brasileiro. Comando de Operações Terrestres. Portaria nº219, de 13 de novembro de 2019. **Aprova a Diretriz Organizadora do Sistema de Prontidão Operacional da Força Terrestre (SISPRON)**. Boletim do Exército, Brasília, DF, n.49, p.61-70, 06 de dezembro de 2019c.

BRASIL. Exército Brasileiro. Comando de Operações Terrestres. **Manual de Campanha Brigada Blindada. EB70-MC-10.310**. 1. ed. Brasília, DF. 2019d.

BRASIL. Exército Brasileiro. Comando Militar do Sul. **Diretriz de Blindados do Comando Militar do Sul**. Porto Alegre, RS. 2020a.

BRASIL. Exército Brasileiro. Comando Militar do Sul. 5ª Divisão de Exército. 5ª Brigada de Cavalaria Blindada. **Diretriz de Planejamento para o SISPRON na Brigada**. Ponta Grossa, PR. 2020b.

BRASIL. Exército Brasileiro. Comando de Operações Terrestres. Portaria Nr 130, de 2 Out 2020. **Manual Técnico da Viatura Blindada de Combate Carro de Combate Leopard 1 A5 BR (EB70-MT-11.403)**, Edição Experimental, Brasília, DF. 2020c.

BRASIL. Exército Brasileiro. Comando de Operações Terrestres. Portaria Nr 154, de 13 Nov 2020. **Manual de Campanha Forças-Tarefas Blindadas (EB70-MC-10.355)**, 4ª Edição, Brasília, DF. 2020d.

BRASIL. Exército Brasileiro. Comando de Operações Terrestres. Portaria Nr 130, de 17 Nov 2021. **Manual de Campanha Forças-Tarefas Subunidades Blindadas (EB70-MC-10.376)**, 1ª Edição, Brasília, DF. 2021.

BRASIL. Exército Brasileiro. Comando Militar do Sul. **Diretriz de Instrução Militar do Comando Militar do Sul**. Porto Alegre, RS. 2022.

COMASSETTO, Angelo Diniz. **A fase de preparação da 5ª Bda C Bld no 1º Ciclo FORPRON – uma proposta de ciclo de atividades de instrução para as Grandes Unidades**. Escola de Comando e Estado-Maior do Exército. Rio de Janeiro, 06 Out 2021.

DE SOUZA, Alessandro Fagundes. **A simulação de combate no adestramento do Exército Brasileiro**. Defesanet. Brasília, 03 Jul 2013. Disponível em DefesaNet - Aço - Leopard 1A5Br - A simulação de combate no adestramento do Exército Brasileiro. Acesso em: 23 Abr. 2023.

FERREIRA, Victor Emanuel Neves, et al. **A simulação virtual tática no ensino e no treinamento militar**. Brasília, DF, 13 Jul 2017. Disponível em <<https://cibld.eb.mil.br/index.php/periodicos/escotilha-do-comandante/338-a-simulacao-virtual-tatica-no-ensino-e-no-treinamento-militar>> Acesso em 23 Abr. 2023.

GEOVANINI DOS SANTOS, Carlos Alexandre. **Capacitação no software VBS3: execução**. Defesanet. Brasília, DF, 2018. Disponível em <<https://www.defesanet.com.br/leo/noticia/30794/capacitacao-no-software-vbs3-execucao/>> Acesso em 23 Abr. 2023.

NUNES, Rinaldo Marques. **A Simulação de Combate no Exército Brasileiro e sua Contribuição à Operacionalidade da Força terrestre**. Escola Superior de Guerra. Rio de Janeiro, 2020.

PINTO, Diogo Emilião. **Uma Proposta de Análise para quantificação da economia obtida com o emprego da Simulação Viva para adestramento de tropas leves**. Escola de Formação Complementar do Exército. Salvador, 2020.

RODRIGUES, Marcelo Drosdowski. **A Simulação Virtual no Adestramento da Tropa de Carros de Combate nas Seções de Instrução de Blindados de Regimentos de Carros de Combate**. Escola de Formação Complementar do Exército. Salvador, 2022.

SOARES, E.S. **Empregos dos Simuladores Virtuais Táticos no adestramento de Forças-Tarefas Blindadas**. Ação de Choque, Santa Maria, RS, n.13, p. 28-40,2015. Disponível em: <www.ebrevistas.eb.mil.br/AC/article/view/2860/2301>. Acesso em 12 Jul 2023.

TREZZI, Humberto. **Como Santa Maria virou a capital dos blindados no Brasil.** Defesanet. Brasília, 18 Jul 2021. Disponível em <<https://www.defesanet.com.br/leo/noticia/41387/Como-Santa-Maria-virou-a-capital-dos-blindados-no-Brasil/>>. Acesso em: 23 Abr. 2023.

VIEGA, César Machado. **Exercício de Adestramento com Simuladores Virtuais como ferramenta para o adestramento de uma FT SU Bld.** Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais. Rio de Janeiro, 2019.

ANEXO A – QUESTIONÁRIO APLICADO A MILITARES QUE EXERCERAM FUNÇÃO DE CHEFE DO ESTADO-MAIOR OU CHEFE DA SEÇÃO DE OPERAÇÕES DA 5ª BDA C BLD APÓS O INÍCIO DA FORPRON

Pesquisa para TCC - **Os impactos da implantação de uma SI Bld na 5ª Bda C Bld.**
O presente questionário se destina a embasar trabalho de conclusão de Curso de Comando e Estado-Maior da Escola de Comando e Estado-Maior do Exército, do Maj Cav Marcelo **Drosdowski** Rodrigues.

A Diretriz de Blindados do CMS traz a previsão de uma SI Bld Tipo 2 por Bda, a qual seria voltada principalmente para o adestramento tático de SU, com meios de Simulação Virtual Tática (SVT). As OMDS à 5ª Bda C Bld possuem limitações de meios para realizar o adestramento com a SVT e estão geograficamente afastadas do CI Bld e do CA-Sul, que dispõem de meios adequados. Nesse sentido, verifica-se que a criação de uma SI Bld Tipo 2 da Bda, em tese, poderia suprimir as limitações das OMDS e trazer outros benefícios.

Diante do exposto, pretende-se identificar e avaliar os possíveis impactos (positivos e negativos) da eventual criação da SI Bld da 5ª Bda C Bld.

Identificação:

Nome completo: **ANDRÉ ROLIM DA SILVA** Posto/Grad: Tenente-Coronel

01. Quais funções o Sr desempenhou na 5ª Bda C Bld e qual o período ?

E-3, em 2019 e 2020.

02. O Sr acredita que seria vantajosa a criação de uma SI Bld Tipo 2 na 5ª Bda C Bld? Caso positivo, poderia elencar as vantagens?

Sim. Uniformidade na instrução com blindados; equiparação na preparação das FT SU Bld; alinhamento doutrinário; facilitação ao cumprimento da intenção do Cmt; e facilidade de recebimento de recursos financeiros do escalão superior.

03. O Sr acredita que a existência de uma SI Bld Tipo 2 na 5ª Bda C Bld contribuiria para a ampliação da consciência situacional relativa ao padrão de adestramento de suas OMDS?

Não.

04. Caso fosse criada uma SI Bld Tipo 2 na 5ª Bda C Bld, o Sr acredita que poderiam ser implementados métodos de acompanhamento do adestramento em termos objetivos, com lições aprendidas que permitissem o constante feedback às OMDS a ao próprio EM da Bda em seus planejamentos de instrução e adestramento?

Não.

05. O Sr acredita que a criação de uma SI Bld Tipo 2 na 5ª Bda C Bld contribuiria positivamente para a preparação e o desempenho das tropas da FORPRON? Caso positivo, poderia apresentar os principais aspectos considerados?

Sim. Uniformidade na preparação; preparação da tropa anterior ao exercício no terreno; possibilidade de adestramento de SU ainda no ambiente virtual com todas os pelotões e apoios reunidos; e verificação do nível de adestramento até aquele nível.

06. O Sr identifica desvantagens e/ou óbices à eventual criação da SI Bld Tipo 2 na 5ª Bda C Bld? Caso positivo, quais seriam esses óbices?

Sim. A enorme disparidade em termos de conhecimento do adestramento virtual entre as OMDS, obrigando a Bda a tomar grande parte do tempo no ensino das ferramentas de SVT.

07. Em face à eventual carência de espaço físico, infraestrutura ou pessoal na 5ª Bda C Bld, o Sr acredita que a SI Bld Tipo 2 poderia ser implementada em uma das OMDS da Bda? Poderia elencar vantagens e desvantagens dessa hipótese?

É uma boa linha de ação. Vantagens: 1) Aproveitaria o nível elevado de uma das OM CC da Bda. 2) Facilidade de Plj para o Adstr virtual, em um local só, como no Centro. Desvantagens: 1) Outras OM nunca teriam a mesma mentalidade. 2) Mais uma dificuldade de criar um calendário de Adstr da Bda ao já existente da OM.

Identificação:

Nome completo: ALFREDO ZANDONADI DE JESUS Posto/Grad: Major

01. Quais funções o Sr desempenhou ou desempenha na 5ª Bda C Bld e qual o período (quais os anos)?

E-3, em 2021 e 2022.

02. O Sr acredita que seria vantajosa a criação de uma SI Bld Tipo 2 na 5ª Bda C Bld? Caso positivo, poderia elencar as vantagens?

Sim. Economia de meios e conseqüentemente de recursos, possibilidade de melhor acompanhamento do adestramento das OM por parte do Cmdo Bda, possibilidade de montagem e condução de exercícios de adestramento pelo Cmdo Bda.

03. O Sr acredita que a existência de uma SI Bld Tipo 2 na 5ª Bda C Bld contribuiria para a ampliação da consciência situacional relativa ao padrão de adestramento de suas OMDS?

Sim.

04. Caso fosse criada uma SI Bld Tipo 2 na 5ª Bda C Bld, o Sr acredita que poderiam ser implementados métodos de acompanhamento do adestramento em termos objetivos, com lições aprendidas que permitissem o constante feedback às OMDS e ao próprio EM da Bda em seus planejamentos de instrução e adestramento?

Sim.

05. O Sr acredita que a criação de uma SI Bld Tipo 2 na 5ª Bda C Bld contribuiria positivamente para a preparação e o desempenho das tropas da FORPRON? Caso positivo, poderia apresentar os principais aspectos considerados?

Sim. As mesmas do item 2, apenas seriam ajustados os níveis dos exercícios para a FORPRON.

06. O Sr identifica desvantagens e/ou óbices à eventual criação da SI Bld Tipo 2 na 5ª Bda C Bld? Caso positivo, quais seriam esses óbices?

Não.

07. Em face à eventual carência de espaço físico, infraestrutura ou pessoal na 5ª Bda C Bld, o Sr acredita que a SI Bld Tipo 2 poderia ser implementada em uma das OMDS da Bda? Poderia elencar vantagens e desvantagens dessa hipótese?

A vantagem é que, atualmente, a Bda não tem espaço físico para essa estrutura e conseqüentemente poderia ser instalada em outra OM. A desvantagem é que levaria outros encargos para a OM sede, atrapalhando suas atividades de instrução/adestramento.

Identificação:

Nome completo: DANIEL LONGHI **CANÉPPELE**

Posto/Grad: Tenente-Coronel

01. Quais funções o Sr desempenhou ou desempenha na 5ª Bda C Bld e qual o período (quais os anos)?

Ch EM, em 2021 e Cmt 5º RCC em 2023.

02. O Sr acredita que seria vantajosa a criação de uma SI Bld Tipo 2 na 5ª Bda C Bld? Caso positivo, poderia elencar as vantagens?

Sim.

03. O Sr acredita que a existência de uma SI Bld Tipo 2 na 5ª Bda C Bld contribuiria para a ampliação da consciência situacional relativa ao padrão de adestramento de suas OMDS?

Sim.

04. Caso fosse criada uma SI Bld Tipo 2 na 5ª Bda C Bld, o Sr acredita que poderiam ser implementados métodos de acompanhamento do adestramento em termos objetivos, com lições aprendidas que permitissem o constante feedback às OMDS e ao próprio EM da Bda em seus planejamentos de instrução e adestramento?

Sim.

05. O Sr acredita que a criação de uma SI Bld Tipo 2 na 5ª Bda C Bld contribuiria positivamente para a preparação e o desempenho das tropas da FORPRON? Caso positivo, poderia apresentar os principais aspectos considerados?

Sim. Poderia contribuir no estabelecimento de sistemática de treinamento das TTP, bem como na certificação da FORPRON.

06. O Sr identifica desvantagens e/ou óbices à eventual criação da SI Bld Tipo 2 na 5ª Bda C Bld? Caso positivo, quais seriam esses óbices?

Sim. Necessidade de criação de cargos ou acumulação com as funções de E3 ou E5. Necessidade de classificação de militares com experiência em simulação.

07. Em face à eventual carência de espaço físico, infraestrutura ou pessoal na 5ª Bda C Bld, o Sr acredita que a SI Bld Tipo 2 poderia ser implementada em uma das OMDS da Bda? Poderia elencar vantagens e desvantagens dessa hipótese?

Não vejo como vantajosa. Atrapalharia a rotina da OM, haveria problemas relativos à antiguidade do Cmt OM e diluição do investimento.

Identificação:

Nome completo: MARCEL HERMAN HEISE

Posto/Grad: Major

01. Quais funções o Sr desempenhou ou desempenha na 5ª Bda C Bld e qual o período (quais os anos)?

Ch EM, em 2022.

02. O Sr acredita que seria vantajosa a criação de uma SI Bld Tipo 2 na 5ª Bda C Bld? Caso positivo, poderia elencar as vantagens?

Não.

03. O Sr acredita que a existência de uma SI Bld Tipo 2 na 5ª Bda C Bld contribuiria para a ampliação da consciência situacional relativa ao padrão de adestramento de suas OMDS?

Não.

04. Caso fosse criada uma SI Bld Tipo 2 na 5ª Bda C Bld, o Sr acredita que poderiam ser implementados métodos de acompanhamento do adestramento em termos objetivos, com lições aprendidas que permitissem o constante feedback às OMDS e ao próprio EM da Bda em seus planejamentos de instrução e adestramento?

Sim.

05. O Sr acredita que a criação de uma SI Bld Tipo 2 na 5ª Bda C Bld contribuiria positivamente para a preparação e o desempenho das tropas da FORPRON? Caso positivo, poderia apresentar os principais aspectos considerados?

Sim. A SVT pode ser empregada em diversas instruções de TTP da tropa blindada, contribuindo para a melhora no desempenho geral da mesma durante o adestramento.

06. O Sr identifica desvantagens e/ou óbices à eventual criação da SI Bld Tipo 2 na 5ª Bda C Bld? Caso positivo, quais seriam esses óbices?

Sim. O primeiro óbice está relacionado à necessidade de recursos de grande monta para a aquisição de todo o sistema necessário para a SVT (hardware, software, periféricos, rede lógica, adaptação ou construção de instalações, etc). Existe, também,

a necessidade da criação de um fluxo tempestivo de recursos para a manutenção de todo esse aparato, além do grande aumento do consumo de energia elétrica e dados. Outro óbice a ser citado é a necessidade de pessoal altamente especializado para manutenção dos softwares, hardwares e rede lógica. Também pode ser apontada a necessidade de pessoal dedicado à atividade de montar cenários e analisar os resultados dos exercícios (tais atividades poderiam, em tese, ser realizadas pelo CIBld ou CA-Sul). Um importante óbice está relacionado à capacidade de alojar e alimentar os efetivos a serem treinados, tendo em vista a particularidade da disposição geográfica das OM Sbrd à 5ª Bda.

07. Em face à eventual carência de espaço físico, infraestrutura ou pessoal na 5ª Bda C Bld, o Sr acredita que a SI Bld Tipo 2 poderia ser implementada em uma das OMDS da Bda? Poderia elencar vantagens e desvantagens dessa hipótese? Seria uma opção, mas todos os óbices supracitados recairiam sobre uma só Unidade.

08. Outras considerações

Gostaria de "justificar" a resposta negativa sobre a "ampliação da consciência situacional relativa ao padrão de adestramento das OMDS da 5ª Bda C Bld". A SVT é uma ferramenta com diversas e consagradas aplicações na preparação e treinamento da tropa blindada. Ainda assim, as óbvias limitações impostas pelos sistemas computadorizados não podem ser ignoradas, ou seja, os resultados de exercícios e treinamentos devem ser aproveitados para otimizar o adestramento da tropa no terreno (se possível com o emprego de simulação viva) e não tomados como um padrão de adestramento em si.

Outrossim, não considero como vantajosa a criação de uma SI Bld tipo 2 por entender, com base nas minhas experiências pessoais como ex-integrante da 5ª Bda C Bld e ex-instrutor do CIBld, que as desvantagens superam as vantagens apresentadas. A tomada de decisão para sua criação seria certamente precedida de estudos mais aprofundados baseados no DOAMEPI e na sua comparação com a atual opção de aproveitar as estruturas e pessoal especializados existentes nos CIBld e CA-Sul, projetando, em particular, as necessidades de recurso ao longo do tempo.

Identificação:

Nome completo: BRUNO DE **SÃO PAULO** NUNES Posto/Grad: Major

01. Quais funções o Sr desempenhou ou desempenha na 5ª Bda C Bld e qual o período (quais os anos)?

E-3, em 2023.

02. O Sr acredita que seria vantajosa a criação de uma SI Bld Tipo 2 na 5ª Bda C Bld? Caso positivo, poderia elencar as vantagens?

Sim. Em relação ao pessoal, diversas missões ocorrem ao longo do ano dentro do Rgt e os militares da SI Bld com certeza são atingidos por elas. Caso houvesse SI Bld na brigada os instrutores teriam maior foco no adestramento.

Do ponto de vista doutrinário, os Rgt têm estrutura de pessoal modesta ou adaptada para produzirem conhecimentos doutrinários e “*feedback*” para implementação de novas TTP. Ocorre grande variação de produções. Sob meu ponto de vista, a SI Bld é a grande ligação da doutrina com o tático dentro da Brigada e aí recaímos novamente no pessoal. Geralmente um Ten, pela maturidade, não tem a resiliência para a produção textual de doutrina. Os Tem, são fontes como os capitães, mas ainda não atingiram a maturidade para a produção textual.

03. O Sr acredita que a existência de uma SI Bld Tipo 2 na 5ª Bda C Bld contribuiria para a ampliação da consciência situacional relativa ao padrão de adestramento de suas OMDS?

Sim.

04. Caso fosse criada uma SI Bld Tipo 2 na 5ª Bda C Bld, o Sr acredita que poderiam ser implementados métodos de acompanhamento do adestramento em termos objetivos, com lições aprendidas que permitissem o constante feedback às OMDS a ao próprio EM da Bda em seus planejamentos de instrução e adestramento?

Sim.

05. O Sr acredita que a criação de uma SI Bld Tipo 2 na 5ª Bda C Bld contribuiria positivamente para a preparação e o desempenho das tropas da FORPRON? Caso positivo, poderia apresentar os principais aspectos considerados?

Sim. A SI Bld tipo 2 poderia avaliar em melhores condições as Gu nos adestramentos e nos exercícios de tiro.

06. O Sr identifica desvantagens e/ou óbices à eventual criação da SI Bld Tipo 2 na 5ª Bda C Bld? Caso positivo, quais seriam esses óbices?

Óbices seria na área de pessoal. O QCP das Bda Bld é fechado. Para alterar a estrutura deveria ser feito trabalho no nível EME e C Mil A. Por outro lado, a 5ª Bda C Bld precisa de uma revisão no QCP de suas OM.

07. Em face à eventual carência de espaço físico, infraestrutura ou pessoal na 5ª Bda C Bld, o Sr acredita que a SI Bld Tipo 2 poderia ser implementada em uma das OMDS da Bda? Poderia elencar vantagens e desvantagens dessa hipótese?

A carência de espaço não deveria ser o determinante para a implementação do projeto. A carência de espaço da 5 Bda vai se estender por muitos anos ainda. Não existe previsão no Plano estratégico do EB para transferência ou construção da nova sede da 5ª Bda C Bld.

ANEXO B – QUESTIONÁRIO APLICADO AO COMANDANTE DO CENTRO DE INSTRUÇÃO DE BLINDADOS

Pesquisa para TCC - **Os impactos da implantação de uma SI Bld na 5ª Bda C Bld.**
O presente questionário se destina a embasar trabalho de conclusão de Curso de Comando e Estado-Maior da Escola de Comando e Estado-Maior do Exército, do Maj Cav Marcelo **Drosdowski** Rodrigues.

A Diretriz de Blindados do CMS traz a previsão de uma SI Bld Tipo 2 por Bda, a qual seria voltada principalmente para o adestramento tático de SU, com meios de Simulação Virtual Tática (SVT). As OMDS à 5ª Bda C Bld possuem limitações de meios para realizar o adestramento com a SVT e estão geograficamente afastadas do CI Bld e do CA-Sul, que dispõem de meios adequados. Nesse sentido, verifica-se que a criação de uma SI Bld Tipo 2 da Bda, em tese, poderia suprimir as limitações das OMDS e trazer outros benefícios.

Diante do exposto, pretende-se identificar e avaliar os possíveis impactos (positivos e negativos) da eventual criação da SI Bld da 5ª Bda C Bld.

Identificação:

Nome completo: DANIEL BERNARDI **ANNES**

Posto/Grad: Coronel

01. O Sr desempenha ou já desempenhou função no CI Bld relacionada à simulação virtual tática? Caso positivo, qual (is) funções?

Sim, Instrutor da Seção de Ensino de Emprego de Blindados e Comandante do CI Bld.

02. O Sr acredita que haveriam vantagens na criação de SI Bld nas GU (SI Bld Tipo 2), particularmente na 5ª Bda C Bld? Caso positivo, poderia elencar as vantagens?

Sim, a otimização de recursos e capacidade de conduzir exercícios de simulação virtual tática (SVT) até o nível Subunidade, permitindo, entre outros objetivos, os de aprimorar: a função Comando e Controle; a consciência situacional nos diversos escalões; as técnicas de progressão e formações de combate; as técnicas de ocupação de posição de tiro com blindados; a preparação, planejamento e execução do apoio de fogo nível subunidade; a exploração rádio; as técnicas de ação durante o contato; as técnicas de ação imediata; a utilização e ocupação do terreno para

observação e tiro; a identificação de blindados; as técnicas de prevenção de fratricídio; os trabalhos de apoio ao movimento (transposição de obstáculos e aberturas de brecha); a emissão de ordens fragmentárias; e a execução de operações ofensivas e defensivas.

03. O Sr acredita que a existência de SI Bld Tipo 2 nas Bda contribuiria para a ampliação da consciência situacional relativa ao padrão de adestramento de suas OMDS?

Sim.

04. Com a criação de SI Bld Tipo 2 nas Bda, o Sr acredita que poderiam ser implementados ou aperfeiçoados métodos de acompanhamento do adestramento em termos objetivos, com lições aprendidas que permitissem o constante feedback às OMDS e ao próprio EM da Bda em seus planejamentos de instrução e adestramento?

Até o nível SU sim. Acredito que a SI Bld tipo 2 viria para centralizar os meios tipo “*Lan House*” em uma das OM da Bda para economizar recursos e evitar simuladores ociosos. O papel da SI Bld tipo 2 não é substituir os Centros de Adestramento, mas sim complementar, no nível tático até SU o treinamento das OM Subd.

05. O Sr acredita que haveriam desvantagens na criação de SI Bld nas GU (SI Bld Tipo 2), particularmente na 5ª Bda C Bld? Caso positivo, poderia elencar as desvantagens?

Nenhuma.

06. O Sr acredita que seria viável a criação de uma SI Bld Tipo 2 da 5ª Bda C Bld, seja na própria Bda ou em uma de suas OMDS?

Sim.

07. O Sr identifica óbices à eventual criação dessa SI Bld? Caso positivo, quais seriam esses óbices?

Nenhum.

08. Tendo em vista a expertise do CI Bld em Simulação Virtual Tática, o Sr tem conhecimento de planejamento ou visualização sobre qual seria a concepção ideal para uma SI Bld Tipo 2 de uma Bda Bld? Caso positivo, poderia descrever essa concepção em termos de infraestrutura, pessoal e suas atribuições, computadores, softwares e outros meios necessários?

Sugere-se que a SI Bld tipo 2 seja equipada com computadores e softwares específicos que permitam o treinamento até SU. Contudo, é conveniente ressaltar que tais softwares já foram adquiridos pelo EB e encontram-se distribuídos para o CI Bld (Steel Beasts) e CA-Sul (VBS3). Essas licenças podem ser utilizadas por acesso remoto, em se coordenando com as OM detentoras. Não há, portanto, necessidade de novas aquisições por parte das GU Bld ou Mec.

09. O Sr poderia informar sobre eventuais planejamentos ou propostas em andamento relacionadas ao tema, se for o caso?

O CI Bld remeteu uma Memo de apoio à decisão ao CMS na qual propõe que seja adotada uma Diretriz regulando o preparo das tropas blindadas e mecanizadas âmbito Força Terrestre. A Memo está em análise no COTer. Memória Nr 001 Seç Dout/Div Ens, de 24 Mar 23. Na Memo se propõe: 1) Normatizar a sistemática de capacitação mista, definindo o papel do CI Bld e das GU e OM Bld e Mec; 2) Normatizar o canal técnico entre o CI Bld e as U Bld e Mec, por meio de suas SI Bld; e 3) Normatizar a Certificação Operacional das OM Bld e Mec.