

A EXPERIMENTAÇÃO DOUTRINÁRIA DO GRUPO DE COMBATE COM O *SOFTWARE VR FORCES* DO EXÉRCITO CHILENO

Tenente-Coronel Luiz Antônio Freire de Paiva Júnior

O Tenente-Coronel de Infantaria Paiva é instrutor da Escola de Comando e Estado-Maior do Exército (ECEME). Foi declarado aspirante a oficial, em 1998, pela Academia Militar das Agulhas Negras (AMAN). Realizou o Curso de Comando e Estado-Maior, na ECEME, o Curso de Operações na Selva – Cat B, no CIGS, o Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais na Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais (EsAO), estabelecimento de ensino no qual foi instrutor. No exterior, realizou o Curso de Estado-Maior na Academia de Guerra do Exército do Chile (ACAGUE), onde também foi instrutor e foi Oficial de Ligação do Exército Brasileiro junto à Divisão de Doutrina do Exército do Chile (paivex@hotmail.com).



O Grupo de Combate (GC) é a menor fração da Força Terrestre (F Ter). Na maioria dos casos, é composto por nove militares, sendo: um sargento, comandante de grupo; dois cabos, comandantes de esquadra; dois soldados atiradores; e quatro soldados, esclarecedores.

No Brasil, segundo a Doutrina Militar Terrestre, o conceito operativo do Exército é interpretado como a atuação dos elementos da F Ter no amplo espectro dos conflitos, combinando operações ofensivas, defensivas e de cooperação e coordenação com agências, simultânea ou sucessivamente, em situações de guerra e de não guerra, tudo com a finalidade de prevenir ameaças, gerenciar crises e solucionar conflitos armados (BRASIL, 2017. p 2-16). Essas considerações norteiam o estudo quanto à composição mais adequada para o GC, tanto em pessoal como em material e/ou armamento.

A experimentação doutrinária do GC está amparada na diretriz do Comando

de Operações Terrestres (COTER), por intermédio da Portaria nº 049 – COTER, de 18 de junho de 2018. Tal normativa apresenta como principais objetivos:

- avaliar a estrutura e a constituição do GC;
- avaliar as implicações de ordem doutrinária do GC, devido à adoção de armamentos com calibres 5,56mm e 7,62mm;
- coletar subsídios para o trabalho de revisão do Quadro de Organização (QO);
- identificar reflexos de ordem logística, em função da mescla de calibres 5,56mm e 7,62mm pelo GC; e
- levantar e/ou atualizar dados médios de planejamento (DAMEPLAN) relativos ao emprego do GC.

Ademais, o Plano de Desenvolvimento da Doutrina Militar Terrestre (PDDMT) dos anos de 2018 e 2019, traz em seu anexo “C” – Planejamento de Atividades Especiais – a previsão da experimentação doutrinária do GC: constituição e adoção dos calibres 7.62mm e 5,56mm, a ser desenvolvida sob a responsabilidade do Comando Militar do Leste (CML), Comando Militar de Amazônia (CMA) e Comando Militar do Sul (CMS).

Convém mencionar que no ano de 2018, este oficial desempenhou as funções de Instrutor da Academia de Guerra (ACAGUE) e de Oficial de Ligação de Doutrina (O Lig Dout) junto à Divisão de Doutrina (DIVDOC). Essas unidades, pertencentes ao Exército do Chile [1], situam-se no campo militar de La Reina, em Santiago.

A Divisão de Doutrina do Exército Chileno, similar ao Centro de Doutrina do Exército Brasileiro (C Dout Ex), possui em seu organograma, o Centro de Modelação e

Simulação do Exército (*Centro de Modelación y Simulación del Ejército – CEMSE*, na sigla em espanhol).

Nesse contexto, este artigo tem o propósito de apresentar os ensinamentos colhidos da experimentação doutrinária do GC, realizada no ano de 2018, utilizando o *software VR FORCES* com apoio do CEMSE, nos ambientes de selva, urbano e campo aberto. Ainda, identificar a importância da simulação virtual para o desenvolvimento de capacidades militares e operacionais da Força Terrestre.

Certamente, os resultados apresentados neste trabalho servirão de subsídios para a experimentação doutrinária do GC, desenvolvida pelos comandos militares de área (CML, CMA e CMS).

CENTRO DE MODELACIÓN Y SIMULACIÓN DEL EJÉRCITO (CEMSE)

O CEMSE apresenta como visão de futuro “ser o órgão diretor e de referência no tocante a simulação institucional” (Figura 1). Esse centro tem a missão de realizar a análise qualitativa e quantitativa do desenho e do emprego da Força Terrestre, concentrando seus esforços no estudo integrado das variáveis que compõem o campo de batalha presente e futuro, desenvolvendo ações nas áreas de análise para o combate, a tomada de decisões, a análise de ameaças e a avaliação preliminar do sistema de armas, antes de sua aquisição. Em uma visão mais estratégica, sinteticamente, o CEMSE gera conhecimento para o desenvolvimento de capacidades militares.



Figura 1 - Logotipo do CEMSE.

Alinhado a sua missão, o CEMSE possui as seguintes tarefas fundamentais:

- realizar análises para experimentar digitalmente e propor desenhos da Força Terrestre;
- desempenhar-se como autoridade funcional de centros e subcentros de adestramento na área de simulação;
- manter convênios com instituições de educação superior para identificar tecnologias que otimizem o emprego da Força Terrestre;
- comprovar, com modelação e simulação, aspectos do campo de batalha futuro; e
- realizar investigação (pesquisas) e desenvolver a simulação para o adestramento da tropa.

Para cumprir sua missão e distintas tarefas, o CEMSE está organizado em três seções, a saber: análise de capacidades militares; investigação, inovação e desenvolvimento de sistemas; e seção de sistema de simulação institucional (Figura 2).

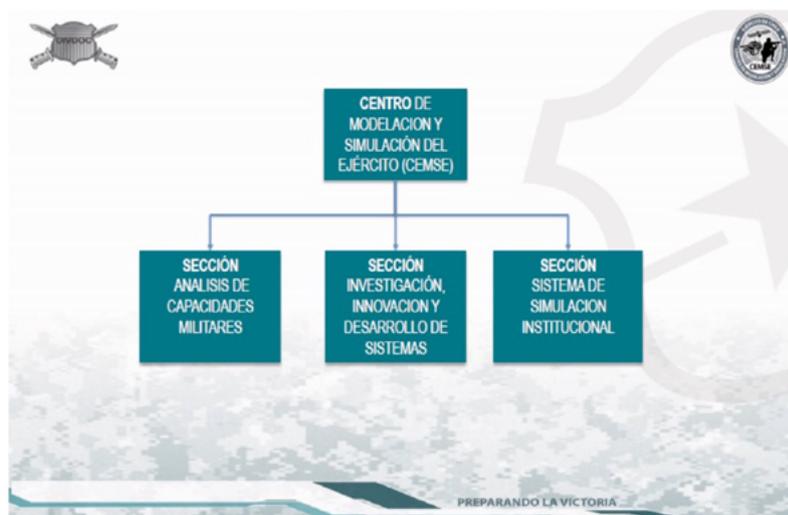


Figura 2 - Organograma do CEMSE

O RECEBIMENTO DA MISSÃO

Em meados de agosto de 2018, o Chefe do C Dout Ex, acompanhado de mais dois oficiais, realizou uma visita de intercâmbio à Divisão de Doutrina do Chile. Nessa oportunidade, houve uma série de apresentações, bem como visita às instalações daquela organização.

Ao tomar conhecimento das capacidades do *CEMSE*, solicitou ao Comandante da DIVDOC a possibilidade de realizar a experimentação doutrinária do GC, utilizando o *software VR Forces*, fazendo-se valer do oficial de ligação de doutrina naquele país.

Por desempenhar a função de instrutor da ACAGUE, cumulativamente com a função de O Lig Dout junto à DIVDOC, no Chile, a partir do mês de setembro de 2018 foram iniciadas as tratativas e coordenações para viabilizar o cumprimento da missão recebida. Em uma primeira fase, foram realizados os contatos necessários com o Chefe do CEMSE, buscando ajustar o melhor período para a realização da simulação. Concomitantemente, foram consolidados os documentos de referência que regulavam tal experimentação doutrinária, dentre os quais destacam-se:

- a Portaria N° 049- COTER, de 18 de junho de 2018, que aprova a Diretriz para a Experimentação Doutrinária do GC (EB70-D-10.001), 1ª Edição, 2018;

- o Parecer n° 002/2016 – Mov Man Inf/ C Dout Ex/ COTER, de 1° de fevereiro de 2016, que trata do emprego dos calibres 5.56mm e/ou 7.62mm no fuzil de assalto da F Ter;

- o Parecer n° 001/2017 – Mov Man Inf/C Dout Ex/COTER, de 8 de fevereiro de 2017, que versa sobre a adoção de armamentos com calibres 5.56mm e/ou 7.62mm pelo GC, Grupo de Exploradores (GE) e Guarnição do Carro de Combate (Gu CC); e

- o Plano de Desenvolvimento da Doutrina Militar Terrestre (PDDMT) dos anos de 2018 e 2019.

Conforme orientação do CEMSE, para desencadear o jogo, por meio da simulação construtiva eram necessários quatro elementos fundamentais (Figura 3): as entidades (os elementos de combate – forças próprias e adversárias); a cartografia (ambiente operacional); a configuração prévia (composição do GC e sua dotação de armamento e material); e um plano (ordem/missão sucinta).



Figura 3 - Simulação construtiva.

Na sequência, houve a retirada de dúvidas com os oficiais da Função de Combate Movimento e Manobra do C Dout Ex, no intuito de identificar a real intenção da experimentação doutrinária em tela, bem como obter os dados técnicos dos fuzis de assalto, calibres 5.56mm e 7.62mm, e dos carros mecanizados e blindados em uso no Exército Brasileiro (EB). Tais dados eram de suma importância para a configuração prévia dos elementos de combate, nos diferentes cenários (ambientes de selva, urbano e campo aberto). Mesmo sendo uma simulação, buscou-se a imitação do combate, visando apresentar resultados de acordo com a realidade.

É importante fazer algumas considerações prévias ao relato da experiência propriamente dita:

- por se tratar de um simulador, no caso da experimentação em campo aberto, dificilmente o GC estaria atuando de forma isolada, sem o apoio de fogo do pelotão orgânico e/ou do armamento coletivo da subunidade;

- com relação à cartografia, cabe destacar que os ambientes operacionais onde se desenvolveram as simulações (selva, urbano e campo aberto) foram criados pelo engenheiro chileno responsável, buscando semelhanças com a realidade de algumas regiões do Brasil. Entretanto, não foram utilizadas cartas satélites reais de alguma região brasileira específica;

- o simulador não era e nem foi capaz de atender a todos os elementos essenciais de informação doutrinária (EEID) constantes da diretriz já mencionada; e

- devido à disponibilidade de tempo do CEMSE e do próprio O Lig Dout no Chile (que estava em fase final de missão), e as coordenações realizadas junto ao Centro de Modelação e Simulação, a experimentação doutrinária apresentou resultados parciais, não contemplando a efetividade da mescla dos calibres, proposta no parecer do COTER n° 001/2017.

A EXPERIMENTAÇÃO DOUTRINÁRIA DO GRUPO DE COMBATE

Após a realização de todas as coordenações, a simulação propriamente dita ocorreu no período de 12 de novembro a 7 de dezembro de 2018. Esse período foi dividido em três fases distintas, como segue:

Fases	Descrição das ações
1ª	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Configuração prévia dos GC no sistema (simulador), conforme sua organização e material de dotação; ✓ Montagem dos distintos cenários (selva, urbano e campo aberto); e ✓ Confecção do plano e/ ou ordem a ser cumprida pelo GC em cada um dos cenários.
2ª	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Execução do jogo propriamente dito; ✓ Realização de dez repetições para cada cenário distinto;
3ª	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Consolidação dos resultados apresentados no sistema; ✓ Confecção do informe do CEMSE (em espanhol); ✓ Confecção do relatório final da Expr Dout GC, pelo O Lig Dout do EB no Chile.

Quadro 1 - Fases da Expr Dout do GC no CEMSE.

Cabe destacar que, após a remessa do relatório final da Expr Dout do GC pelo O Lig Dout do EB, no Chile, o oficial da Função de Combate Movimento e Manobra, do C Dout Ex, teve a incumbência de apresentá-lo ao Comandante de Operações Terrestres. Nessa oportunidade, foi sugerido a confecção do presente artigo para a DMT em Revista, visando compartilhar os principais ensinamentos colhidos dessa experiência.

Nesse contexto, a partir de agora serão apresentados os resultados da simulação feita com apoio do CEMSE, nos distintos ambientes operacionais.

a) Ambiente de Selva

- Missão: reconhecer um depósito/laboratório de drogas, localizado no interior da selva e destruir a respectiva instalação.

- Forças azuis (forças amigas): um grupo de combate, dotado com Fz 7.62mm ou 5.56mm, infiltrado na selva.

- Forças vermelhas (forças adversárias): quatro elementos hostis, equipados com Fz 7.62mm, guarnecendo o referido depósito.

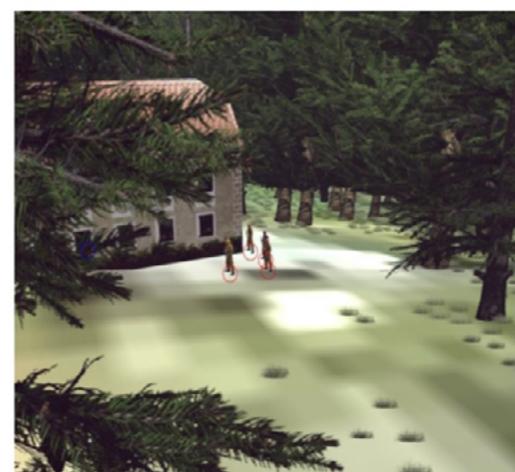


Figura 4 - GC no ambiente de Selva (imagens do simulador).

REPETIÇÕES	Fz 5.56mm		Fz 7.62mm	
	BAIXAS F Amigas	BAIXAS F Adv	BAIXAS F Amigas	BAIXAS F Adv
Nº 1	1H	4H	1H	4H
Nº 2	1H	4H	1H	4H
Nº 3	1H	4H	1H	4H
Nº 4	2H	4H	1H	4H
Nº 5	2H	4H	0	4H
Nº 6	3H	4H	0	4H
Nº 7	3H	4H	1H	4H
Nº 8	1H	4H	1H	4H
Nº 9	3H	4H	0	4H
Nº 10	4H	4H	1H	4H

Tabela 1 - Resultados parciais no ambiente de selva.

À luz dos resultados expressados pela tabela comparativa entre os efeitos produzidos pelo Fz 5.56mm e pelo Fz 7.62mm, em dez repetições condicionadas a cada variável de munição, pôde-se inferir que um GC empregado na selva possui maior efetividade e poder de fogo utilizando fuzil calibre 7.62mm. Tal observação pode ser ratificada pela menor quantidade de baixas registradas no emprego do Fz Cal 7.62mm, em relação ao fuzil calibre 5.56mm.

b) Ambiente Urbano (Operações de Garantia da Lei e da Ordem - Op GLO).

➤ Missão: realizar patrulha em itinerário pré-estabelecido na comunidade onde foi decretada a missão de GLO.

Em determinado momento, o GC recebe a ordem para cumprir um mandado de busca e apreensão em uma casa específica da comunidade.

➤ Forças Azuis (forças amigas): um Grupo de Combate, dotado com Fz 7.62mm ou 5.56mm, embarcado inicialmente em uma viatura GUARANI.

➤ Forças Vermelhas (forças adversárias): quatro elementos hostis, equipados com Fz 7.62mm, no interior da casa.

REPETIÇÕES	Fz 5.56mm		Fz 7.62mm	
	BAIXAS F Amigas	BAIXAS F Adv	BAIXAS F Amigas	BAIXAS F Adv
Nº 1	6H	4H	5H	4H
Nº 2	1H	4H	0	4H
Nº 3	4H	4H	0	4H
Nº 4	4H	4H	2H	4H
Nº 5	4H	4H	2H	4H
Nº 6	3H	4H	4H	4H
Nº 7	8H	2H	0	4H
Nº 8	4H	4H	0	4H
Nº 9	4H	4H	0	4H
Nº 10	3H	4H	1H	4H

Tabela 2 - Resultados parciais no ambiente urbano.

De acordo com os resultados expressados pela tabela comparativa entre o efeito produzido pelo Fz 5.56mm e pelo Fz 7.62mm, após dez simulações condicionadas a cada variável de munição, conclui-se, parcialmente, que o grupo de combate empregado no ambiente urbano (particularmente nas comunidades e/ou favelas) possui maior efetividade e poder de fogo utilizando o fuzil calibre 7.62mm. Com isso, as probabilidades de baixas próprias, produzidas pelo enfrentamento, são menores.

c) Campo Aberto (Operações Convencionais – Ofensiva):

➤ Missão: atacar para conquistar e manter um determinado objetivo (elevação), defendido em boas condições pelo adversário.

➤ Forças azuis (forças amigas): um grupo de combate, dotado com Fz 7.62mm ou 5.56mm, embarcado em um veículo blindado (M113). Em outra situação, a fração é reforçada com um CC *Leopard 1 A5*.

➤ Forças vermelhas (forças adversárias): uma esquadra equipada com Fz 7.62mm ocupando posição defensiva na elevação,

reforçada com uma guarnição dotada de metralhadora MAG 7.62mm, uma peça de morteiro 60mm e uma peça de canhão *Carl Gustav*.

Analisando os resultados expressados pela tabela comparativa entre o efeito da utilização do carro M113, com ou sem reforço de um tanque *Leopard 1A5*, no Grupo de Combate, em dez simulações realizadas de cada configuração do GC em relação aos veículos em campo aberto, infere-se o seguinte:

➤ em 100% das simulações, a utilização de meios blindados com o tanque *Leopard 1 A5* resultou ser uma capacidade militar que permitiu enfrentar a “F Adv” com bons resultados e um número mínimo de baixas no GC (Forças próprias);

➤ a utilização da Pç Mrt 60mm, da Pç Mtr MAG 7,62mm e 1 Pç de *Carl Gustav* permitiu que a F Adv possuísse elevado poder de fogo, causando grandes baixas nas próprias forças e logrando a destruição do carro M113 em 30% dos casos; e do tanque *Leopard 1 A5* em 10% dos casos; e

➤ recomenda-se que, em operações convencionais (campo aberto), o Grupo de Combate seja reforçado com meios blindados, como o tanque *Leopard 1 A5* na sua configuração, proporcionando maior proteção blindada e potência de fogo àquela fração para o adequado cumprimento da missão.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experimentação doutrinária do GC realizada com apoio do CEMSE, no Chile, serviu como subsídio teórico e prático para o desenvolvimento da Doutrina Militar Terrestre no âmbito do EB. Muito mais que os resultados apresentados, poderá servir de “ponte” para futuras experiências, intensificando a realização de intercâmbios doutrinários entre ambos os países.

REPETIÇÕES	M113		M113 + LEO1A5	
	BAIXAS F Amigas	BAIXAS F Adv	BAIXAS F Amigas	BAIXAS F Adv
Nº 1	4H	5H+Mtr	3H	TODOS
Nº 2	5H+M113	4H	2H	TODOS
Nº 3	5H+M113	5H	3H+LEO	TODOS
Nº 4	5H	4H	1H	TODOS
Nº 5	6H	3H	0	TODOS
Nº 6	5H	5H	2H	TODOS
Nº 7	5H+M113	4H	0	TODOS
Nº 8	5H	4H	1H	TODOS
Nº 9	6H	5H	2H	TODOS
Nº 10	5H	3H	2H	TODOS

Tabela 3 - Resultados parciais em campo aberto (Op convencional).



De forma sintética, a experiência realizada apresentou maior efetividade do Fz Cal 7.62mm, particularmente, em ambientes de selva e urbano, onde o emprego das pequenas frações é mais utilizado. Por outro lado, em campo aberto, tal efetividade ficou comprovada em função do emprego do binômio infantaria – carro ao se utilizar o apoio de veículos blindados M113 e *Leopard* - 1A5.

O GC é a menor fração de emprego da Força Terrestre. Dessa forma, ao se buscar a constituição mais adequada para esse grupo e as implicações quanto à adoção dos calibres 5.56mm e 7.62mm, os resultados poderão acarretar mudanças significativas nas demais frações, sejam nos pelotões, sejam nas companhias e/ou esquadrões e até mesmo nos batalhões e/ou regimentos.

Cabe destacar que, para a realização da experimentação doutrinária do GC no CEMSE, adotou-se alguns princípios básicos, como a simplicidade e a utilização adequada do tempo. Portanto, os resultados apresentados foram superficiais, não respondendo, na plenitude, aos EEID

constantes da portaria do COTER. É importante ressaltar a eficiência do emprego da simulação construtiva e virtual para o desenvolvimento de capacidades militares. Assim, sugere-se a realização da mesma experiência aqui, no Brasil, utilizando-se, de forma mais eficiente, o tempo e a estrutura do Centro de Adestramento Sul (CA-Sul) e do Centro de Adestramento Leste (CA-Leste) para proporcionar resultados mais expressivos e objetivos quanto aos EEID exigidos.

Ademais, alinhado com a diretriz que regula tal experimentação e define as responsabilidades no âmbito de cada comando militar de área, recomenda-se o emprego da simulação viva para complementar as informações doutrinárias necessárias. O emprego da simulação, em suas três vertentes (construtiva, virtual e viva), é fundamental para o desenvolvimento da Doutrina Militar Terrestre. Logo, seria conveniente intensificar a realização de intercâmbios doutrinários com o Chile, sobretudo na área de simulação, fortalecendo as relações bilaterais com aquele país amigo.

REFERÊNCIAS

- BRASIL. Manual de Fundamentos **EB 20-MF-10.102 – Doutrina Militar Terrestre**, 1ª edição. 2014.
- _____. Manual de Fundamentos. **EB20-MF-03.109 – Glossário de Termos e Expressões para uso no Exército**. 5ª edição. 2018
- _____. Manual de Campanha. **EB 70-MC-10.223 – Operações**, 5ª edição. 2017.
- _____. Ministério da Defesa. **MD35-G-01 - Glossário das Forças Armadas**, 5ª edição. 2018
- _____. Portaria nº 049 - COTER, de 18 de junho de 2018. **EB70-D-10.001 - Diretriz para a Experimentação Doutrinária de Grupo de Combate** 1ª edição. 2018.
- _____. **Parecer nº002/2016 – Mov Man Inf/C Dout Ex/COTER, de 1 FEV 16**. Brasília-DF, 2016.
- _____. **Parecer nº001/2017 – Mov Man Inf/C Dout Ex/COTER, de 8 FEV 17**. Brasília-DF, 2017.
- _____. **Plano de Desenvolvimento da Doutrina Militar Terrestre (PDDMT)**, para os anos de 2018 e 2019.
- CHILE. Site oficial do *Centro de Modelación y Simulación del Ejército* (CEMSE). Disponível em www.cemse.cl> Acesso em 4 JUL 2019, às 21:15h.
- PAIVA JUNIOR, L. A. F. de. **Relatório da Experimentação Doutrinária do GC realizada no Centro de Modelación y Simulación del Ejército** (CEMSE). Chile, 2018

NOTAS

[1] Este artigo teve como base a experiência realizada por este oficial no desempenho de suas funções de Instrutor da Academia de Guerra do Exército do Chile e Oficial de Ligação e Ligação de Doutrina do Exército Brasileiro junto à Divisão de Doutrina do Exército Chileno. A essência deste artigo teve um caráter informativo e doutrinário, apresentando o Centro de Modelação e Simulação do Exército do Chile e a importância da simulação para o desenvolvimento de capacidades no âmbito das Forças Armadas, em particular, do Exército Brasileiro.

[2] Campo de Batalha: parte do Teatro de Operações (TO)/Área de Operações (A Op) em que ocorrem as operações militares, visando à conquista dos objetivos pretendidos. (BRASIL, 2018)

