



Vol. 854 – 2º quadrimestre de 2024

# A DEFESA NACIONAL

REVISTA DE ASSUNTOS MILITARES E ESTUDO DE PROBLEMAS BRASILEIROS

ISSN 0011-7641



O emprego da estratégia de contenção na Guerra da Coreia

Pág. 04

Reis Friede

A importância estratégica do litoral da Amazônia Oriental e a sua defesa pela Força Terrestre

Pág. 24

Francisco Afonso Fernandes de Sousa Neto

Os acordos internacionais assinados pelo Brasil e as políticas internas em face da capacidade de defesa nacional

Pág. 66

Renato de Sousa

Bruno de Moraes Silva

Thyago Moacyr Pinto da Silva



**Comandante do Exército**  
Gen Ex Tomás Miguel Miné Ribeiro Paiva

**Departamento de Educação e Cultura do Exército**  
Gen Ex Francisco Carlos Machado Silva

**Diretoria do Patrimônio Histórico e Cultural do Exército**  
Gen Bda Luciano Antonio Sibinel

**Editor**  
Cel Fábio Ribeiro de Azevedo  
Diretor da BIBLIEEx

**Corpo Redatorial**  
Gen Bda Mario Eduardo Moura Sassone (presidente)  
Cel Com Alexandre Santana Moreira  
Cel Inf Anselmo de Oliveira Rodrigues  
Cel Rfm Sergio Dias da Costa Aita (editor executivo)  
Cel Cav R/1 Alexandre Mega Alves

**Composição**  
**ESCOLA DE COMANDO E ESTADO-MAIOR DO EXÉRCITO**  
Praça Gen. Tibúrcio, 125  
Praia Vermelha – Rio de Janeiro-RJ – CEP 22.290-270  
Tel.: (21) 3873-3868

**Direção, revisão, diagramação e distribuição**  
**BIBLIOTECA DO EXÉRCITO EDITORA (BIBLIEEx)**  
Palácio Duque de Caxias – Praça D. de Caxias, 25  
3º andar – Ala Marcílio Dias – Centro – Rio de Janeiro-RJ  
CEP 20.221-260  
Tel.: (21) 2519-5707

**Revisão**  
Cel R1 Edson de Campos Souza

**Diagramação**  
3º Sgt Caio Pereira

**Projeto Gráfico**  
3º Sgt Marcos Côrtes Pimenta

Os conceitos técnico-profissionais emitidos nas matérias assinadas são de exclusiva responsabilidade dos autores, não refletindo necessariamente a opinião da revista e do Exército Brasileiro. A revista não se responsabiliza pelos dados cujas fontes estejam devidamente citadas. Salvo expressa disposição em contrário, é permitida a reprodução total ou parcial das matérias publicadas, desde que mencionados o autor e a fonte. Aceita-se intercâmbio com publicações nacionais ou estrangeiras.

Os originais deverão ser **enviados para o editor executivo** ([adefesanacional@gmail.com](mailto:adefesanacional@gmail.com)) e serão apreciados para publicação, sempre que atenderem os seguintes requisitos: documento digital gerado por processador de texto, formato A4, fonte Arial 12, margens de 3cm (Esq. e Dir.) e 2,5cm (Sup. e Inf.), com entrelinhamento 1,5.

Figuras deverão ser fornecidas em separado, com resolução mínima de 300dpi. Tabelas deverão ser fornecidas igualmente em separado, em formato de planilha eletrônica. Gráficos devem ser acompanhados de seus dados de origem. Não serão publicadas tabelas em formato de imagem.

As referências são de **exclusiva responsabilidade dos autores** e devem ser elaboradas de acordo com as prescrições da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

## PUBLICAÇÃO QUADRIMESTRAL



**A DEFESA NACIONAL**  
REVISTA DE ASSUNTOS MILITARES E ESTUDO DE PROBLEMAS BRASILEIROS

Vol. 854 – 2º quadrimestre de 2024 – A Defesa Nacional

# A Defesa Nacional

REVISTA DE ASSUMPTOS MILITARES

Redatores — Primeiros Tenentes: BERTHOLDO KLINGER, ESTEVÃO LEITÃO DE CARVALHO & J. DE SOUZA REIS

N.º 1

Rio de Janeiro, 10 de Outubro de 1913

Anno I

**SUMMARIO** Editorial. PARTE JORNALISTICA : O efectivo e a organização do Exército. Subsídios táticos. — A instrução de nossa infantaria em face dos actuais efectivos. Carros de munição para a infantaria e metralhadoras. Companhias de artilharia de combate. — A máquina automática de carregar cartuchos. — Correntes táticas na artilharia francesa. NOTICARIO : Notícia de 7 de Outubro. Adm. Policial. Desenvolvimento do exército no Brasil. Reorganização da Guarda Nacional. Equipamento aligerado pelo abandonado da mochila. Stereotomogrametria. Preparação para a cavalaria. Treinamento do "Guaraná". Questões à margem. A Defesa Nacional. — O ensinamento da guerra dos Balkans sobre artilharia. — A Infantaria japonesa. Colaboração. BIBLIOGRAFIA : Os intermediários elásticos e a tração animal. — Exercícios de quadros e sobre a carta para a arma de infantaria. — Livros franceses e alemães.

Fac-Símile da portada do Nº 1, Ano I – 10/10/1913 de **A DEFESA NACIONAL**



## ACESSE NOSSAS REVISTAS DIGITAIS

### NOSSA CAPA

Imagens de capa: Flickr do Exército Brasileiro



# EDITORIAL



A DEFESA  
NACIONAL

Caros leitores.

Inicia esta edição o artigo do desembargador Reis Friede sobre o *emprego da estratégia de contenção na Guerra da Coreia*, episódio da História Militar que não só inaugurou oficialmente a Guerra Fria, como marcou o florescimento de uma revolução militar que conduziu às chamadas Guerras de Quarta Geração. Em resumo, o artigo tece considerações sobre o conflito coreano e a correspondente aplicabilidade de conceitos e reinterpretação à luz daquele acontecimento histórico.

Com o artigo sobre a *perspectiva da relação dos civis com os conflitos armados, à luz da Teoria da Guerra*, o tenente-coronel Joel Henrique Fonseca de Ávila nos traz análises com base em textos de três autores: Carl von Clausewitz, Martin van Creveld e Mary Kaldor, em face da relevância de estudos decorrentes de suas teorias sobre o fenômeno da guerra em três casos distintos: a Segunda Guerra Mundial, a Guerra Fria e o período pós-Guerra Fria, no qual busca a compreensão da participação dos civis nos conflitos armados, e cita que a evolução de percepção também foi acompanhada pela ONU.

A seguir, em *A importância estratégica do litoral da Amazônia Oriental e a sua defesa pela Força Terrestre*, o major Francisco Afonso Fernandes de Sousa Neto apresenta a criação do Comando Militar do Norte (CMN) com a finalidade de aumentar a capacidade operacional na Amazônia Oriental, para dissuadir qualquer ameaça a partir do seu litoral, ou para defendê-lo em caso de confrontamento. Assim, trata de aspectos históricos, do potencial da área, de aspectos geopolíticos sobre possíveis ameaças e possibilidades de defesa.

Já o coronel Aldélio Bueno Caldeira, ao discorrer sobre *Sistemas mecatrônicos militares autônomos: motivações, aplicações e aspectos doutrinários*, afirma que a terceira revolução tecnológica militar, marcada pelo uso de armas autônomas, deverá se intensificar nos próximos anos, modificando significativamente os conflitos armados. Desse modo, constata a importância de desenvolvimento doutrinário, científico, tecnológico e de recursos humanos voltados para esses modernos sistemas.

Com *A trajetória das forças blindadas pesadas do Exército Brasileiro e as reflexões sobre suas atuais estruturas perante os conflitos de alta intensidade, como o da Ucrânia 2022*, o major Saul Isaias da Rosa mostra a importante evolução e a constante atualização de nossos blindados ao longo da história. Apresenta também atuais reflexões sobre as brigadas brasileiras perante os recentes conflitos de alta intensidade e afirma que houve salto qualitativo em seu desempenho pelo ótimo trabalho de adestramento e evolução da doutrina, o que honra o legado de seus antepassados.

No artigo seguinte, os maiores Renato de Sousa, Bruno de Moraes Silva e Thyago Moacyr Pinto da Silva têm como tema *Os acordos internacionais assinados pelo Brasil e as políticas internas em face da capacidade de defesa nacional*. Ao tratar de relações internacionais e seus paradigmas, tais como idealismo e realismo, mostram sua importância para delinear objetivos de Estado que demandam atuação sinérgica entre os Poderes da República, seja quanto a vias de transporte que afetam a mobilidade estratégica, seja quanto a vazios demográficos, seja quanto a vulnerabilidades nas fronteiras, entre outros aspectos. Em face das alternâncias de poder e interesses dos políticos das diversas nações, sugerem que a nação brasileira deve permanecer vigilante e preparada para defender sua soberania.

---

# EDITORIAL

---

Com *Análise de custos da vida útil do Guarani e possibilidade de nacionalização de peças e conjuntos pela indústria nacional*, o coronel Vanderson Giacomini Savioli apresenta interessante argumentação, que tem como foco o blindado nacional e suas possibilidades quanto ao futuro no aspecto da manutenção desse material de emprego militar.

Finaliza esta edição o artigo do coronel Marlon Galdino da Silva e do major Roberto Wagner Monteiro dos Santos, que trata da *aplicação do Sistema de Comando de Incidentes nas ações do Exército como ferramenta para o gerenciamento de desastres*, com subsídios importantes para operações interagências que ocorrem em caso de desastres naturais.

Boa leitura!

# SUMÁRIO



A DEFESA  
NACIONAL

04

- O emprego da estratégia de contenção na Guerra da Coreia  
*Reis Friede*

13

- Perspectiva da relação dos civis com os conflitos armados, à luz da Teoria da Guerra  
*Joel Henrique Fonseca de Ávila*

24

- A importância estratégica do litoral da Amazônia Oriental e a sua defesa pela Força Terrestre  
*Francisco Afonso Fernandes de Sousa Neto*

37

- Sistemas mecatrônicos militares autônomos: motivações, aplicações e aspectos doutrinários  
*Aldélio Bueno Caldeira*

50

- A trajetória das forças blindadas pesadas do Exército Brasileiro e as reflexões sobre suas atuais estruturas perante os conflitos de alta intensidade, como o da Ucrânia 2022  
*Saul Isaias da Rosa*

66

- Os acordos internacionais assinados pelo Brasil e as políticas internas em face da capacidade de defesa nacional  
*Renato de Sousa*  
*Bruno de Moraes Silva*  
*Thyago Moacyr Pinto da Silva*

77

- Análise de custos da vida útil do Guarani e possibilidade de nacionalização de peças e conjuntos pela indústria nacional  
*Vanderson Giacomini Saviooli*

88

- A aplicação do Sistema de Comando de Incidentes nas ações do Exército como ferramenta para o gerenciamento de desastres  
*Marlon Galdino da Silva*  
*Roberto Wagner Monteiro dos Santos*

# O emprego da estratégia de contenção na Guerra da Coreia

Reis Friede\*

## Introdução

**O**Conflito Coreano (1950-1953) foi um evento que serviu para demonstrar, de forma inequívoca, a insuficiência da dissuasão na política de deterrência estratégica estadunidense, indicando a necessidade de sua complementação pela contenção. Naqueles idos, firmou-se o entendimento de que o elemento dissuasivo não conseguira evitar que a China, mais do que a própria Coreia do Norte, interviesse no sentido de unificar a Península Coreana sob a égide comunista. Ainda assim, uma pequena parcela dos estudiosos, no entanto, argumentou que a dissuasão não falhara, sustentando que a Coreia do Sul à época não se encontrava oficialmente listada como zona prioritária de interesse da segurança norte-americana.

No mesmo artigo “*Principles of Deterrence*”, John M. Collins anota que a “deterrência ativa [contenção] para evitar guerras futuras ou expansão de conflitos em progresso frequentemente desencoraja a confiança excessiva nos inimigos e evita que os amigos se desilusionem”. Ele recorda que o Presidente Harry Truman, ao decidir lançar os Estados Unidos na Guerra da Coreia em 1950, já havia chegado a essa conclusão. Assinala, ainda, que o

uso da *força armada* ou de outro *poder coercitivo* pode conseguir fins deterrentes futuros, mesmo que venha a falhar, contanto que as medidas tomadas informem os inimigos de que lucros ilicitamente obtidos pela

agressão implicarão despesa excessiva (*Air University Review*, 1979, vol. XXXI, nº 1, p. 24).

Em seu livro *Sobre a China*, Henry Kissinger, focando a Guerra da Coreia, registra que nenhum analista militar jamais teria vislumbrado que o Exército de Libertação Popular – que acabara de sair de uma sangrenta guerra civil, e que basicamente era provido de armas abandonadas pelos japoneses ou tomadas das tropas nacionalistas de Chiang Kai-Shek – ousaria enfrentar as poderosas Forças Armadas norte-americanas, que já contavam com armamento nuclear.

Ocorre que Mao Tsé-Tung, segundo Kissinger, não tinha o perfil de “estrategista militar convencional”.

Para esse ilustre pensador estadunidense, as medidas tomadas pelo líder chinês no cenário coreano demandam “um entendimento sobre como ele enxergava a deterrência”, que para os chineses conjuga elementos estratégicos, de longo prazo e psicológicos. Kissinger, então, esclarece que, na perspectiva de Mao, “o conceito ocidental de deterrência era *passivo demais*”, uma vez que se limitava ao fator *dissuasivo*. Para Mao, a China não devia “esperar por um ataque”. Ao contrário, ela devia, sempre que possível, tomar a iniciativa.

O autor de *Sobre a China* explica que, em certa medida, “isso era semelhante ao conceito ocidental de guerra preemptiva [na verdade, preventiva]; antecipar um ataque desferindo o primeiro golpe” [uma postura mais

\* Desembargador federal, professor emérito da ECEME e da EsAO, professor *honoris causa* da ECEMAR e conferencista especial da ESG. Membro da Sociedade Brasileira de Direito Aeroespacial (SBDA), da Associação Brasileira de Estudos de Defesa (ABED), do Instituto de Geografia e História Militar do Brasil (IGHMB) e da Academia Brasileira de Defesa (ABD). É coautor da obra *Das Novas Guerras – Fenomenologia dos Conflitos Armados* (BIBLIEx, 2019, 576p.). Site: <https://reisfriede.wordpress.com/>. E-mail: reisfriede@hotmail.com.

contensiva, inclusive com o emprego da compulsão coativa]. No entanto, prossegue Kissinger, “a abordagem de Mao à guerra preemptiva [preventiva] diferia na atenção extraordinária que ele prestava aos elementos psicológicos. Sua força motivadora era menos infligir um primeiro golpe militar decisivo do que mudar o equilíbrio psicológico, não tanto para derrotar o inimigo como para alterar seus cálculos em relação aos riscos”, em uma nítida “concepção chinesa” de detergência estratégica (*Sobre a China*, Rio de Janeiro, Objetiva, 2011, p. 141-142).

Refletindo sobre aqueles acontecimentos na Península Coreana, os acadêmicos militares reinterpretaram os conceitos de dissuasão e contenção. Ambos passaram a ser encarados como categorias que se complementam, inaugurando uma visão mais sistemática da detergência estratégica. Tendo novamente a Guerra da Coreia como foco de observação, entendeu-se que, a despeito de a *dissuasão* não ter evitado o início das hostilidades na região – fracasso que, frise-se, levou ao emprego da *contenção* –, uma subsequente fase dissuasiva teve lugar naquele momento. Como se sabe, Eisenhower ameaçou empregar armas nucleares contra a China, o que a fez recuar e obrigar a Coreia do Norte a assinar um armistício em 27 de julho de 1953.

Conforme os historiadores Melvyn P. Leffler e Odd Arne Westad rememoram em *The Cambridge History of the Cold War*, nos anos 1950 os armamentos nucleares fizeram com que a detergência adquirisse “um sentido instrumental que induzia à cautela em face de uma ameaça de punição”, e que a “comunicação dessa capacidade foi essencial para pôr termo à Guerra da Coreia” (United Kingdom, Cambridge University Press, vol. 1, 2010, p. 382).

Da mesma forma, durante a Primeira (1954) e a Segunda (1958) Crise do Estreito de Taiwan, a doutrina norte-americana sobre detergência estratégica prestigiou a modalidade contensiva, ainda que ela continuasse a perseguir, como regra, a dissuasão. A China de Mao pautava sua estratégia na contenção, embora também entendesse a dissuasão e a contenção como elementos que se conjugam. Kissinger registra que o contraste entre as percepções estadunidense e chinesa fez surgir um dilema nas relações geopolíticas entre os dois

países, considerando que “quando a visão [chinesa] de preempção [uma forma de guerra preventiva] encontra o conceito ocidental de detergência, um círculo vicioso pode advir”. Isso porque medidas vistas “como defensivas em Pequim podem ser encaradas como agressivas no mundo exterior”. Do mesmo modo, “movimentações visando a detergência feitas pelo Ocidente podem ser interpretadas na China como tentativa de cerco” (*Sobre a China*, Rio de Janeiro, Objetiva, 2011, p. 142).

## Guerra da Coreia: o primeiro grande conflito da Primeira Guerra Fria

Geograficamente, a Coreia ocupa uma península localizada no leste da Ásia, tendo a China ao norte. Em torno da região estão o Mar do Leste (ou Mar do Japão), o Mar do Sul e o Mar do Oeste (ou Mar Amarelo). Não é à toa que diversos eventos históricos envolvendo esse país tiveram o mar como a rota de acesso ao território. Pela pertinência com o tema ora desenvolvido, cabe citar, por exemplo, o desembarque levado a efeito, em 1951, pelo General Douglas MacArthur no porto de Inchon, durante a Guerra da Coreia.

No início do século passado, os japoneses e os russos demonstravam grandes interesses por territórios asiáticos. Logo no primeiro mês de 1902, os japoneses lograram êxito em obter do Reino Unido o reconhecimento de seus interesses sobre a Península Coreana. No ano seguinte, pleitearam a mesma condição aos russos, oferecendo a Manchúria como moeda de troca. Mas não houve acordo e, em fevereiro de 1904, tropas nipônicas desembarcaram na Coreia. Em maio, atravessaram o rio Yalu e atacaram as forças da Rússia em Liaodong.

O Japão, após ter conseguido derrotar a Rússia nessa guerra, passou, em 1905, a ter um grande controle político sobre a península, tornando-a seu protetorado e anexando-a em 1910, quando foi instaurado, naquele território, um regime extremamente opressor que vigorou até 1945. Objetivando implantar um domínio absoluto – inclusive cultural – sobre os coreanos, os nipônicos os proibiram de falar o idioma natal e os fizeram a aprender a língua japonesa. Além disso, tornaram ilegais o registro e o uso dos nomes próprios

coreanos, obrigando várias pessoas a promoverem a mudança de seus nomes. Ademais, a população coreana em idade militar foi forçada a lutar em guerras e conflitos que objetivavam atingir interesses japoneses.

Após a Guerra do Pacífico (1945), forças militares da URSS e dos EUA, ainda na condição de aliadas, adentraram o território coreano – que se encontrava sob o domínio do Japão – e expulsaram os últimos soldados nipônicos existentes por lá. Conforme previamente acordado na Conferência de Potsdam (1945), tropas soviéticas e norte-americanas foram estacionadas, respectivamente, ao norte e ao sul do Paralelo 38.

Ainda que não tivesse sido intencional, essa demarcação provocou uma divisão entre os dois lados, concebendo, na prática, dois Estados distintos: a Coreia do Norte (República Popular Democrática da Coreia, com cerca de 120 mil km<sup>2</sup> e uma população de 10,5 milhões de habitantes) e a Coreia do Sul (República da Coreia, com aproximadamente 100 mil km<sup>2</sup> e uma população de 19 milhões de habitantes).

Governos autônomos foram, então, constituídos em cada uma das “Coreias” sob a influência direta da ideologia dominante em cada território. Ao norte, instituiu-se um governo comunista – oficialmente estabelecido em 9 de setembro de 1948, em resposta às eleições ocorridas na Coreia do Sul – liderado por Kim Il-Sung, avô do líder coreano Kim Jong-Un. Ao sul, sob a liderança de Syngman Rhee, estabeleceu-se, em 15 de agosto de 1948, um governo democrático de influência capitalista.

Após a implantação de ambos os governos, os exércitos soviético e norte-americano começaram a retirar suas tropas das áreas respectivamente ocupadas. A fim de reunificar a Coreia, a ONU propôs a realização de eleições gerais no país. As forças soviéticas, no entanto, impediram o ingresso de observadores eleitorais em território norte-coreano. O pleito, portanto, só ocorreu na parte sul da península, sendo vencido por Rhee, que foi reconhecido pela ONU como o único governo legal da Coreia e, consequentemente, de todo o território peninsular.

Desafiando essa decisão das Nações Unidas, e objetivando forçar uma reunificação sob a égide de um governo comunista, Il-Sung buscou o apoio da URSS

e da China. Josef Stalin, de início, relutou em aceitar. Posteriormente, o ditador soviético cedeu e chancelou a ação, descartando qualquer envolvimento direto por parte dos soviéticos. Il-Sung, com o amplo apoio de Pequim (inclusive, com cerca de 70.000 soldados chineses misturados às tropas norte-coreanas), invadiu a Coreia do Sul em 1950.

No livro *Mao: A História Desconhecida*, Jung Chang e Jon Halliday relatam que um conflito na Coreia, a ser travado diretamente por coreanos e chineses, traria enormes benefícios para o Kremlin. Isso porque Moscou “podia testar em campo tanto seu novo equipamento, em especial os jatos MiG-15 Fagot, como a tecnologia americana, bem como obter um pouco dessa tecnologia, junto com informações valiosas sobre os Estados Unidos”. Eles esclarecem que, como os chineses e os coreanos eram dependentes das armas russas, Stalin “poderia controlar o grau de envolvimento da União Soviética”. Ademais, ele “poderia testar até onde os Estados Unidos iriam em uma guerra com o campo comunista”.

Os autores asseveram que, para o líder soviético, o mais atrativo do conflito coreano consistia no fato de

os chineses, com sua massa de soldados que Mao estava ansioso para usar, poderiam eliminar, ou pelo menos reter, tantas tropas americanas que o equilíbrio do poder mundial poderia pender para o seu lado e lhe permitir transformar seus projetos em realidade (2<sup>a</sup> ed., São Paulo, Companhia das Letras, 2012, p. 359).

Mao estava convencido de que os americanos não poderiam derrotá-lo, graças ao seu recurso fundamental: milhões de soldados sacrificáveis, inclusive um bom número de soldados de que ele estava bastante interessado em se ver livre. Com efeito, a guerra propiciava uma oportunidade perfeita para enviar ex-soldados nacionalistas para a morte. Eram homens que se haviam rendido em massa nos últimos estágios da guerra civil e foi uma decisão deliberada de Mao enviá-los para a Coreia, onde formaram o grosso das forças chinesas. Caso as tropas da ONU não levassem a cabo a tarefa, havia esquadrões especiais de execução na retaguarda para cuidar de quem recuasse.

Mao sabia que os Estados Unidos não seriam capazes de competir no sacrifício de homens. Estava pronto para apostar tudo porque fazer as tropas chinesas lutar contra os americanos era sua única chance de arrancar de Stalin o que ele precisava para fazer da China uma potência militar de classe mundial (Jung Chang e Jon Halliday; *Mao: A História Desconhecida*, 2<sup>a</sup> ed., São Paulo, Companhia das Letras, 2012, p. 362).

Conforme Adrian Gilbert observa em sua *Encyclopédia das Guerras*, em 25 de junho de 1950, com o aval dado por Stalin, e contando com a ajuda direta de Mao, o líder norte-coreano determinou que seu exército atravessasse o Paralelo 38. No início de agosto, cerca de 90% do território sul-coreano já havia sido tomado por tropas do norte. Lutando contra a expansão comunista pelo mundo, os Estados Unidos pediram às Nações Unidas que autorizassem a intervenção armada. Yakov Malik, que naquela ocasião era embaixador da URSS na ONU – e que, portanto, tinha poder para, em nome do governo de seu país, vetar a decisão –, havia se afastado temporariamente em protesto contra o fato de a organização ter mantido o governo nacionalista de Chiang Kai-Shek (República da China, Taiwan) em vez do regime comunista de Mao (República Popular da China).

Por ampla maioria, a entidade decidiu enviar um contingente militar para a Coreia do Sul. Apesar de o Reino Unido, a França, o Canadá, a Austrália e a Nova Zelândia terem auxiliado os esforços da instituição, “cerca de 300 mil dos 345 mil soldados que lutaram na Coreia vinham dos Estados Unidos”. O Comando da Organização das Nações Unidas (ONU) foi atribuído ao General Douglas MacArthur, cuja missão era “repelir os invasores norte-coreanos e proteger a integralidade territorial da República da Coreia e seu governo único reconhecido pela ONU” (*Encyclopédia das Guerras*, São Paulo, M. Books, 2005, p. 280-281).

Na mesma obra, Gilbert relata que, inicialmente, a ofensiva dos norte-coreanos – realizada por meio de “assaltos maciços de infantaria” – conseguiu derrubar a defesa inimiga. Seul, a capital sul-coreana, foi tomada pelos comunistas invasores. Indistintamente, tropas sul e norte-coreanas tiveram de retroceder e assumir

“uma posição em torno do porto de Pusan, no sul, defendendo uma área que se tornou conhecida como o Perímetro de Pusan”.

Em 15 de setembro de 1950, MacArthur determinou um contra-ataque, que consistiu em “um ousado desembarque anfíbio em Inchon [logo abaixo do Paralelo 38], um porto atrás da linha de frente norte-coreana e a oeste de Seul”, apanhando as tropas norte-coreanas de “guarda aberta” e isolando a maior parte delas no sul. Depois de alguns dias, o contingente da ONU retomou Seul e os norte-coreanos se retiraram.

Ainda segundo esse autor, a China comunista deixou evidente que intervira com força total se houvesse uma invasão do norte pelas forças da ONU, como de fato aconteceu. Entretanto, conforme ele narra, o comandante dessas tropas “não tinha a menor intenção de deter, na fronteira norte-coreana, seu avanço de Seul rumo ao norte”. Na ocasião, MacArthur teria dito ao governo norte-americano: “A menos e até que o inimigo capitule, considero toda a Coreia aberta a nossas operações militares” (*Encyclopédia das Guerras*, São Paulo, M. Books, 2005, p. 280-281).

Analizando em retrospectiva, o objetivo inicial do CONU era somente rechaçar a invasão, forçando o Exército norte-coreano a retornar ao Paralelo 38. O reconhecimento das Nações Unidas da existência de uma só Coreia e o próprio estímulo para estender o confronto até a parte norte, todavia, foi se tornando “mais forte à medida que a ofensiva conduzia o CONU ao paralelo”. Tendo em vista a precariedade que as forças norte-coreanas mostravam naquele momento, a aniquilação delas aparentemente não envolvia grandes riscos para as forças do Comando da Organização das Nações Unidas. Embora a ideia de reunificar a Coreia nunca tivesse sido expressamente mencionada, “a possibilidade de instalar no país um governo único (reconhecido pela ONU) e pró-americano era um motivo muito forte para se cruzar o paralelo”. Nesse sentido, o Presidente Harry Truman, em 27 de setembro de 1950, autorizou que MacArthur atravessasse esse marco.

Posteriormente, “a Assembleia-Geral da ONU votou a favor da restauração da paz e da segurança em todo o território da Coreia”, demonstrando, ainda que

tacitamente, sua concordância quanto à entrada na parte norte da península. Em 2 de outubro, logo em seguida ao ingresso de tropas sul-coreanas em território norte-coreano, Zhou Enlai, Premiê da China, advertiu que, caso as forças norte-americanas atravessassem o Paralelo 38, seu país ingressaria no conflito. Visto como uma mera tentativa de desencorajar o CONU, o alerta de Zhou foi ignorado. De fato, em 9 de outubro, as primeiras tropas estadunidenses cruzaram o referido limite. Truman deu ordem para que MacArthur continuasse avançando, ainda que seus militares se deparassem com chineses, mas desde que ele “acreditasse que teria razoável possibilidade de sucesso”.

Naquele momento, o cenário era bastante favorável às forças da ONU. Sob o comando do General Walton Walker, o 8º Exército havia invadido localidades coreanas nas proximidades da Manchúria “sem encontrar qualquer indício de que as tropas chinesas pretendiam entrar em combate”. A bordo de navios localizados nas proximidades do porto de Wonsan, o General Edward Almond e seu 10º Corpo estavam se preparando “para participar do ataque ao nordeste da Coreia”.

Pretendendo encerrar as operações antes do final do ano, MacArthur determinou que Almond e Walker “avançassem até a fronteira norte, o mais rapidamente possível e com todas as tropas disponíveis”. Walker ordenou que seus comandados se dirigissem para o rio Yalu. Almond, por sua vez, acrescentou “ao 10º Corpo os efetivos sul-coreanos que estavam na área e enviou colunas pela costa leste e pelo interior em direção ao rio Yalu e ao gigantesco reservatório Chosin, nos montes Taebaek”.

Em 25 de outubro de 1950, as tropas da ONU já “estavam sendo rechaçadas pelos chineses”. Na zona do 10º Corpo, os chineses detiveram uma coluna sul-coreana na estrada que levava ao reservatório Chosin. A 1ª Divisão de Fuzileiros Navais dos Estados Unidos socorreu os sul-coreanos e, no dia 6 de novembro, enfrentou a resistência até a alguns quilômetros do reservatório. Nessa ocasião os chineses romperam o contato. E, na área de atuação do 8º Exército, foi descoberto o primeiro soldado chinês entre os prisioneiros capturados no dia 25 de outubro, perto da cidade de Unsan,

a noroeste do rio Chongchon. Até 3 de novembro, ataques chineses dispersaram o regimento sul-coreano, cujas tropas haviam alcançado o rio Yalu, castigaram com rigor um regimento da 1ª Divisão de Cavalaria dos EUA, quando ela assumiu posição perto de Unsan, e forcaram a retirada de uma divisão sul-coreana.

Enquanto o General Walker tentava reagrupar suas tropas ao longo do Chongchon, os chineses continuaram o ataque. Subitamente, como acontecera no setor do 10º Corpo, interromperam o contato. Em um comunicado emitido em 7 de novembro de 1950, o governo norte-coreano anunciou que ‘unidades voluntárias formadas pelo povo chinês’ participavam das operações. Quatro dias mais tarde, um porta-voz do Ministério do Exterior da China admitiu que tropas de seu país estavam lutando na Coreia, mas, temendo ataques diretos ao seu território, negou qualquer responsabilidade oficial por sua presença”. Lin Biao, comandante das operações chinesas, relutava em prosseguir nos combates “antes de receber reforços”, o que aconteceu em meados de novembro. Taticamente, a China empregava uma doutrina militar baseada na “superioridade do homem sobre as armas”. A despeito de as tropas enviadas por Pequim à Coreia estarem entre as mais capacitadas do ELP, a verdade é que elas constituíam um grupamento de infantaria muito mal equipado.

Sem tanques nem apoio aéreo, com pouca artilharia e precário suporte logístico, seus pontos fortes eram o moral, a disciplina e a motivação das tropas, resultantes de eficiente doutrinação ideológica e da própria estrutura do [ELP], na qual um comissário político atuava como comandante adjunto em cada nível de comando.

(...)

Era difícil para o CONU avaliar a extensão e os objetivos da intervenção chinesa. Serviços de informação calcularam em cinco divisões [cerca de 50.000 soldados] a força chinesa mobilizada na Coreia. Essa reduzida força e seu caráter de voluntariado pareciam indicar que a China não estivera disposta a um

grande empenho. Na última semana de novembro, acreditava-se, não só em Washington, mas sobretudo no QG do General MacArthur, que as tropas chinesas na Coreia eram muito fracas para derrotar o CONU. Assim, os superiores de MacArthur permitiram que ele prosseguisse em direção à fronteira; e, em 24 de novembro de 1950, as tropas da ONU retomaram a ofensiva. Na zona do 10º Corpo, no nordeste da Coreia, unidades sul-coreanas subiram o litoral até a cidade de Chongjin; no interior, um regimento da 7ª Divisão dos EUA atingiu o rio Yalu no dia 26 de novembro; e no flanco leste da divisão, no alto dos montes Taebaek, os fuzileiros navais americanos e dois batalhões da 7ª Divisão ocuparam a área do reservatório de Chosin. Durante dois dias, o 8º Exército encontrou pouca oposição em sua marcha para o oeste e para o norte, ao longo do rio Chongchon. Mas, durante a noite de 25 de novembro, forças chinesas atacaram o centro e o flanco direito do 8º Exército, e no dia 27 investiram contra as unidades do 10º Corpo, no reservatório. Ataques contínuos, no dia 28, permitiram aos chineses cercar tanto o 8º quanto o 10º Corpo. Só então o CONU pôde avaliar melhor a força chinesa. Ao todo, havia cerca de 300 a 400.000 chineses na Coreia (“A Travessia do Yalu”, *Guerra na Paz*, Orbis Publishing Co., 1984, p. 185-187).

Em 19 de outubro de 1950, com os norte-coreanos em fuga, os chineses efetivamente ingressaram no conflito. Adrian Gilbert explica que, de início, a China atuou com forças relativamente reduzidas. No entanto, tendo em vista o prosseguimento do avanço dos efetivos das Nações Unidas, os denominados *Voluntários do Povo* (tropas chinesas), secretamente, começaram a atravessar o rio Yalu.

Em 25 de novembro de 1950, um exército de cerca de 300 [mil] a 400 mil soldados assumira posições em volta da vanguarda de avanço da ONU. Sem tanques ou suporte aéreo, os chineses dependiam de ataques em massa; seus soldados de infantaria receberam ordens de avançar contra as tropas da ONU a despeito das baixas, cujos elevadíssimos números não importavam nem um pouco para Mao. Os homens de MacArthur foram superados pela surpresa e pela habilidade inimiga na luta noturna, além de também pelo seu grande número. Em outra virada súbita, as desmoralizadas forças da ONU estavam logo batendo em retirada para o sul.

Gilbert recorda que a 1ª Divisão dos Fuzileiros Navais dos EUA, sob o comando do General Oliver Smith, chegou a ser “cercada por oito divisões chinesas na área do reservatório de Chosin”. Ainda assim, entre os dias 27 de novembro e 9 de dezembro de 1950, o comandante e suas forças promoveram uma “retirada combativa perante ataques recorrentes e um inverno amargamente gélido”. Em 15 de dezembro de 1950, Truman chegou a ponto de decretar estado de emergência nacional, fato que não havia acontecido na Segunda Guerra Mundial.

A situação começou a mudar quando a investida chinesa experimentou sérios problemas em suas linhas de abastecimento. Com munição, comida e reforços insuficientes, os militares chineses “se detiveram cerca de 70 quilômetros ao sul de Seul”. Um contra-ataque da ONU foi deflagrado em 25 de janeiro de 1951, ocasião em que as Nações Unidas mostraram, por meio de ataques aéreos e artilharia, um poder de fogo devastador contra os nortistas. Gilbert diz que o “moedor de carne da ONU” – como ficou conhecido esse maciço contra-ataque – provocou baixas elevadíssimas. Por conseguinte, nos três primeiros meses de 1951, as tropas da ONU conseguiram recuperar o território até o Paralelo 38, retomando Seul em 14 de março de 1951.

Não obstante, MacArthur não estava satisfeito com o sucesso obtido até então.

Ele não somente planejava uma nova invasão da Coreia do Norte, como desejava bloquear a China continental, atacar bases e indústrias chinesas na Manchúria e usar tropas nacionalistas chinesas de Formosa [Taiwan] contra os comunistas.

As lideranças políticas em Washington, entretanto, já não suportavam mais os frequentes desafios que o lendário general fazia ao Presidente dos Estados Unidos, razão pela qual, em 11 de abril de 1951, ele foi destituído do comando das forças da ONU na Coreia, sendo substituído pelo General Matthew Ridgway (*Encyclopédia das Guerras*, São Paulo, M. Books, 2005, p. 280-281).

## Harry Truman e as limitações na Guerra da Coreia

Em 1950, o cenário da Guerra Fria já estava bastante delineado. O mundo já presenciara vários episódios em que os EUA e a URSS haviam se confrontado direta ou indiretamente. As duas zonas de influência estavam demarcadas e as duas superpotências nucleares disputavam cada naco de poder. No contexto teatral da Guerra Fria, a Guerra da Coreia representou um novo ato.

A República Popular Democrática da Coreia (Coreia do Norte), apoiada pela URSS, foi proclamada em 9 de setembro de 1948, sob o comando do líder comunista Kim Il-Sung. Era uma resposta à Proclamação da República da Coreia – que, segundo a ONU, abrangia todo o território coreano, mas que, na prática, acabou se restringindo à porção geográfica da Coreia do Sul –, alinhada com os Estados Unidos, e à eleição do Presidente Syngman Rhee, em 15 de agosto de 1948.

Os representantes do norte se recusaram a participar das eleições livres a serem realizadas no âmbito da Península Coreana sob a supervisão da Organização das Nações Unidas, conforme previsto na Resolução nº 112, da Assembleia Geral da ONU, editada no fim de 1947. O propósito era reunificar a Coreia sob um único governo livremente eleito. Ocorre que as lideranças comunistas norte-coreanas não permitiram que os representantes da ONU ingressassem na Coreia do Norte para essa finalidade. As eleições ocorreram, portanto, apenas na porção sul da península.

Por conta desse imbróglio, em 12 de dezembro de 1948, a Assembleia Geral da ONU firmou a Resolução nº 195, que reconheceu – muito em decorrência da pressão dos Estados Unidos – a República da Coreia como o único governo legal do país. Tal medida objetivava viabilizar a unificação da Coreia sob o manto do regime do sul, evidentemente anticomunista. Era de se esperar que a decisão da ONU em reconhecer a existência de um único governo na península não ficasse sem resposta por parte dos atores diretamente envolvidos na cena: a República Popular Democrática da

Coreia e a URSS, bem como, posteriormente, a recém-criada República Popular da China.

Interessante registrar que esse reconhecimento formal do governo sul-coreano, e que tanto desagradou aos norte-coreanos e aos soviéticos, aconteceu em meio a outros importantes episódios ocorridos durante o ano de 1948 – o Golpe de Praga e o Bloqueio de Berlim –, ambos reveladores da tensão ideológica então existente entre os EUA e a URSS. Moscou procurava avaliar o grau de determinação de Washington ante as investidas soviéticas no Leste Europeu.

A invasão da República da Coreia (Coreia do Sul) pela Coreia do Norte se deu em 25 de junho de 1950. O Exército norte-coreano, previamente treinado para a operação, cruzou o Paralelo 38, linha imaginária que separava dois governos antagônicos. Com cerca de 350 mil homens, 500 tanques de combate, 2.000 peças de artilharia e apoiadas por um efetivo entre 50 mil a 70 mil soldados chineses infiltrados em suas fileiras, as forças norte-coreanas investiram pesado contra o despreparado e mal equipado exército sul-coreano, que tinha menos de 100 mil homens.

Truman não podia fechar os olhos diante da agressão norte-coreana contra a República da Coreia. Suas vacilações na condução da guerra renderam aos EUA alguns problemas geopolíticos. Um deles guarda relação com o conceito de Guerra Limitada (ou restrita) – também conhecida pela designação menos técnica de Guerra Localizada –, concepção construída quando da inauguração da segunda fase da Guerra da Coreia, deflagrada em 11 de abril de 1951. Mais precisamente, tal denominação surgiu quando o fenômeno da bipolaridade confrontativa indireta (assimetria reversa indireta ou reflexa) marcou a estreia da autolimitação do emprego do poder militar, uma das características fundamentais dos atuais conflitos bélicos de quarta geração.

A ideia de Guerra Limitada nasceu na sequência do estabelecimento dos inéditos objetivos restritivos da intervenção da Organização das Nações Unidas, sob a liderança dos Estados Unidos, na Península Coreana. Credita-se ao General George Marshall, Secretário de Defesa durante a gestão de Truman, o pioneirismo quanto ao emprego dessa concepção. Em 1951, ao ser perquirido sobre o caráter do conflito coreano, Marshall

respondeu: “Em minha opinião, trata-se [o Conflito na Península Coreana] de uma Guerra Limitada, e eu espero que assim permaneça”.

Havia, portanto, um evidente contraste entre o *modus operandi* adotado pelos EUA durante a Segunda Guerra Mundial – em que as forças norte-americanas eram direcionadas para aniquilar o inimigo – e a ação militar desenvolvida na Península Coreana, escancaradamente mais contida em termos de emprego bélico-operacional. Essa visão de Guerra Limitada foi duramente criticada pelo General Douglas MacArthur, que entendia ser imoral conduzir soldados para uma guerra cujo objetivo não fosse alcançar a vitória total (*Operação Chromite*, Filmografia, Coreia do Sul, 2016). Essa discordância, aliás, constituiu o principal motivo de sua destituição do comando supremo das forças da Organização das Nações Unidas durante a Guerra da Coreia, em 11 de abril de 1951.

MacArthur estava determinado a conduzir operações militares em larga escala, inclusive dentro do território chinês, particularmente na Manchúria. Ele intencionava empregar as tropas chinesas nacionalistas lideradas por Chiang Kai-Shek e estacionadas em Taiwan, bem como bombardear posições localizadas no interior da China. Seu objetivo era impor uma derrota militar a Pequim, que, naquele momento, já havia afastado o líder norte-coreano Kim Il-Sung do processo decisório tático e estratégico e assumido a liderança das operações na guerra.

Com efeito, essa nova categoria conceitual de guerra é consequência direta de uma política de cautela e distensionamento com as potências comunistas introduzida por Truman, política que reconheceu as áreas de influência sino-soviéticas supostamente consolidadas na Ásia.

Segundo alguns autores, essa postura apaziguadora em relação à Guerra da Coreia teve um pano de fundo político-eleitoral. Truman, que havia sucedido Roosevelt, falecido em 12 de abril de 1945, nunca escondeu sua pretensão de disputar mais um mandato à frente da Casa Branca. Mas tinha receio de que um possível sucesso militar na condução do conflito coreano catapultasse MacArthur à condição de candidato imbatível nas eleições presidenciais de 1952.

Ocorre que o “tiro saiu pela culatra”. O relativo insucesso da estratégia de Truman fez com ele tivesse a pior taxa de popularidade da história norte-americana (22%). Inviabilizou por completo sua indicação, pelo Partido Democrata, para as eleições presidenciais de 1952, pleito vencido pelo experiente General Eisenhower. Oportuno registrar que Eisenhower, originalmente, havia pertencido ao Partido Democrata. Desapontado com as diretrizes partidárias, entretanto, ele decidiu se filiar ao Partido Republicano, legenda pela qual se elegeu, governando de 1953 a 1961.

A Guerra da Coreia, um dos momentos mais quentes da Guerra Fria, acabou sem um acordo de paz e sem propriamente um país vencedor. O instrumento até hoje vigente é o Armistício de Panmunjon, assinado em 27 de julho de 1953, cujo objetivo era viabilizar um desfecho provisório para a guerra, até que um tratado de paz pudesse ser costurado, o que jamais aconteceu. Assim, pelo menos oficialmente, o estado de beligerância ainda vigora. O cessar-fogo também estabeleceu uma zona desmilitarizada, que funciona como uma espécie de fronteira entre as duas Coreias, e que abrange uma área de quatro quilômetros ao longo do Paralelo 38.

## A estratégia de Dwight Eisenhower na Guerra da Coreia

A eleição de Dwight Eisenhower mudou completamente os rumos da Guerra da Coreia e da Guerra Fria. Por intermédio de consistentes ameaças de conduzir o conflito coreano a uma eventual guerra repressiva contra a China –, inclusive com o eventual emprego de armas nucleares táticas, ameaçando avançar o emprego da *compulsão coercitiva* para seu último estágio, a *compulsão coativa*, na fronteira entre a atuação efetiva e inefetiva da deterrência estratégica e, consequentemente, do “estado de guerra total” –, Eisenhower conseguiu obter um acordo de armistício em julho de 1953, poucos meses após sua posse, apesar de todas as resistências por parte de Mao Tsé-Tung.

Eisenhower abandonou a ideia de Guerra Limitada, ainda que provisoriamente, e estabeleceu uma política de retaliação maciça contra qualquer agressão

comunista. Sua firme e hábil atuação – completamente oposta à postura cautelosa de Truman – deteve as ambições chinesas de Mao Tsé-Tung e também as soviéticas, forçando Khrushchev a aceitar formalmente uma política de coexistência pacífica. Isso se deu por meio do estabelecimento, em paralelo, de uma confortável superioridade militar (notadamente nuclear) ocidental que se firmou, por fim, por intermédio de um cunho preponderantemente dissuasivo.

O orçamento militar durante a gestão de Eisenhower chegou ao impensável patamar de quase 15% do PIB, algo extraordinário em “tempo de paz”. Diante disso, Khrushchev concluiu que o caminho coexistencial era a única possibilidade de sobrevivência do comunismo soviético, abrindo caminho para o início de uma cisão sino-russa. Começou, então, a haver uma discussão mais objetiva sobre a divisão do mundo em áreas de influência reciprocamente reconhecidas. Essa nova situação geopolítica mundial perdurou até a surpreendente vitória eleitoral de John Kennedy (1961-

1963) sobre Richard Nixon, vice-presidente durante o governo de Eisenhower.

## Síntese conclusiva

Sob qualquer ângulo analítico, é forçoso concluir que o conflito coreano foi um autêntico divisor de águas na doutrina polemológica.

Para muitos, foi o evento histórico que marcou o início oficial da Guerra Fria e, mais do que isso, das *guerras de quarta geração* – em que o objetivo deixa de ser a clássica vitória militar para ser substituída pela preservação do *status quo*, em um contexto amplo de “coexistência pacífica” –, catapultando a concepção da detergência estratégica para novos patamares, a incluir, ao lado (e em complemento) à dissuasão, a modalidade contensiva, em uma até então inédita abordagem compulsiva.

Foi também um repertório de lições sobre a natureza da guerra em um novo cenário geopolítico associado à era nuclear. 

## Referências

- CHANG, Jung; HALLIDAY, Jon. **Mao: a história desconhecida**. Tradução de Pedro Maia Soares. 2. ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2012.
- COLLINS, John M. **Principles of Deterrence**. Air University Review, novembro/dezembro de 1979, vol. XXXI, nº 1, p. 17-26. Disponível em: <[https://www.airuniversity.af.edu/Portals/10/ASPJ/journals/1979\\_Vol30\\_No1-6/1979\\_Vol31\\_No1.pdf](https://www.airuniversity.af.edu/Portals/10/ASPJ/journals/1979_Vol30_No1-6/1979_Vol31_No1.pdf)>. Acesso em: 13 set 2022.
- GILBERT, Adrian. **Enciclopédia das guerras**. São Paulo: M. Books, 2005.
- GUERRA NA PAZ. **A travessia do Yalu**. Orbis Publishing Co., 1984.
- KISSINGER, Henry. **Sobre a China**. Tradução de Cássio Arantes Leite. Rio de Janeiro: Objetiva, 2011.
- LEFFLER, Melvyn P.; WESTAD, Odd Arne. **The Cambridge History of the Cold War**. United Kingdom, Cambridge University Press, vol. I, 2010.

# Perspectiva da relação dos civis com os conflitos armados, à luz da Teoria da Guerra

Joel Henrique Fonseca de Ávila\*

## Introdução

O mundo vive, atualmente, desafios ainda mais complexos do que os do período da Guerra Fria, quando havia a supremacia bipolar entre Estados Unidos e União Soviética (Kaldor, 2012; Manton; Langholtz, 2012). Esses desafios surgiram, particularmente, da redução do grau de previsibilidade dos conflitos, devido ao fim da “escolha de lados” proveniente do choque entre os blocos comunista e capitalista (Smith; Batchelor; Potgieter, 1996). Os conflitos atuais são majoritariamente intraestatais (Gorur; Vellturo, 2017), de motivação étnica, cultural ou religiosa.

O caráter dos conflitos intraestatais constitui-se em grande desafio para as missões de paz da Organização das Nações Unidas (ONU). Os combates podem causar altas taxas de violência contra civis (Gorur; Vellturo, 2017). Segundo Caparini (2016, p. 23), 40% dos conflitos africanos, em 2015, envolveram violência dirigida diretamente contra civis. Em vez de usar a força apenas contra o oponente, os beligerantes procuram atingir seus objetivos utilizando a população, por meio de deslocamento forçado, recrutamento compulsório e até atrocidades, com o intuito de causar terror ao adversário. O ataque deliberado a civis passou a ser considerado uma tática de guerra, utilizada por guerrilheiros e até por soldados convencionais (Kaldor, 2012). Tais ameaças ocasionam o aumento no fluxo de refugiados e deslocados internos (Fontana; Zimnoch; Lorentz, 2017).

Reconhecendo tal situação como uma ameaça à segurança e paz internacionais, o Conselho de Segurança das Nações Unidas (CSNU), desde o final da década de 1990, emitiu diversas resoluções focadas na *proteção de civis* (POC) em conflitos armados, autorizando, inclusive, o uso da força contra as ameaças (United Nations, 2015).

A Lei Internacional Humanitária, ou Direito Internacional dos Conflitos Armados (DICA), criada por ocasião das Convenções de Genebra de 1949, restringe os métodos que podem ser utilizados pelos contendores, nos conflitos armados. Ela inclui a proteção à propriedade cultural, ao meio ambiente e às vítimas civis dos combates. Esse conjunto jurídico é de extrema importância para as missões de paz da ONU, uma vez que elas são desdobradas em ambientes de pós-conflito, nos quais a violência pode ainda existir, havendo a ameaça do reinício das hostilidades (Manton; Langholtz, 2012).

Cabe ressaltar que o DICA somente pode ser aplicado aos casos de conflitos armados quando houver uma das seguintes condições: duas forças internacionais em combate; ocupação de território por uma força internacional; ou luta entre dois grupos armados, cada um com domínio sobre um território e que possuam uma estrutura militar reconhecida (Breakey *et al.* 2012). Conforme Roberts (2011), houve, portanto, lacunas nas Convenções de Genebra acerca da proteção aos

\* TC Art (AMAN/2002, EsAO/2010, ECEME/2019). Possui o Curso de Operações na Selva Categoria “B”, o Curso Básico de Montanhismo. Integrou a Missão das Nações Unidas no Sudão do Sul (UNMISS/2014) e na República Democrática do Congo (MONUSCO/2022). Atualmente, é comandante do 1º GAC SI.

civis, deixando sem amparo os casos de conflitos contra grupos armados ilegais e quando o próprio governo do país ameaçasse e oprimisse sua população.

No intuito de preencher tais lacunas, no ano de 1977, foram aprovados dois protocolos adicionais às Convenções de Genebra: o Protocolo Adicional I, que trata da ampliação do alcance da proteção aos civis e da limitação dos meios e dos métodos de guerra; e o Protocolo Adicional II, que trata da proteção aos civis e aos objetos civis, em conflitos armados não internacionais. Tais protocolos visavam a consolidar as regras para com a população civil, tanto em caso de conflitos internacionais como intraestatais. Eles ainda determinaram que, em caso de dúvida se um indivíduo era ou não civil, ele deveria ser considerado civil e gozar de toda a proteção a que fizesse jus. Caso, porém, tomasse parte diretamente em alguma hostilidade, perderia a sua condição de civil, no momento e local da hostilidade (Roberts, 2011; Santos, 2018).

De acordo com Roberts (2011), contudo, o conceito de civil, em um contexto conflitivo, é muito nebuloso, e encarar civis como tendo um papel totalmente passivo nos confrontos armados é um erro. Os protocolos adicionais definem civis como aqueles que não fazem parte de grupos armados, nem de revoltas em massa. Além disso, um indivíduo perderia sua condição de civil quando tomasse partido diretamente em alguma hostilidade. Nesse caso, Roberts (2011) explica que há civis que se aproveitam desse conceito e empregam o chamado “efeito da porta-giratória”, quando tomam parte diretamente em hostilidades, para em seguida voltar para seus lares e gozar de sua proteção civil, aguardando o próximo momento para serem empregados em outra operação.

Além disso, há diversos outros tipos de atividades de civis em conflitos que tornam ainda menos evidentes as diferenças entre eles e os combatentes: ações de guerrilha, em que há emprego direto de civis em operações ou seu apoio indireto e velado ao grupo armado; campanhas terroristas, nas quais membros do grupo terrorista vivem misturados à população e cometem atentados também contra civis; uso de empresas civis para apoio logístico e envolvimento de forças armadas em ações humanitárias, que podem tornar esses agentes

civis alvos de ações militares; e a doutrina da guerra baseada em efeitos, que legitima o emprego de ação militar contra infraestrutura essencial e de uso dual do inimigo, como sistemas de distribuição e de geração de energia elétrica, em que normalmente civis trabalham ou necessitam do serviço fornecido para suas necessidades basilares (Roberts, 2011). A proteção que é devida aos civis, portanto, não pode ser baseada no fato de que eles são completamente alheios aos conflitos armados. E essa variedade de possibilidades de relações entre civis e a guerra torna ainda mais complexo o caráter de proteção que deve ser dispensado aos civis.

O aumento da percepção do impacto da guerra e sua relação com os civis foi devido, segundo Roberts (2011), ao desenvolvimento dos meios de comunicação, que permitiu que a transmissão de notícias acerca da violência contra civis atingisse uma audiência muito maior, levando a comunidade internacional a refletir sobre o assunto e a tomar medidas para mitigar tal problema.

Este artigo tem por objetivo estudar a perspectiva da Teoria da Guerra sobre a relação dos civis com os conflitos armados, sob a ótica de três autores: Carl von Clausewitz ([1832], 1984), Martin van Creveld (1991) e Mary Kaldor (2010; 2012). A seleção desses autores se deu pela relevância de seu estudo sobre o fenômeno da guerra em, respectivamente, três casos distintos: a Segunda Guerra Mundial, a Guerra Fria e o período pós-Guerra Fria. Com isso, o diálogo entre as teorias da guerra formuladas pelos três autores citados terá relevância para compor o arcabouço analítico que buscará a compreensão da participação dos civis nos conflitos armados.

## Carl von Clausewitz

A Teoria da Guerra do General prussiano Carl Von Clausewitz, constante em sua obra *Da Guerra* ([1832], 1984), é considerada como a de maior alcance para a generalização do fenômeno da guerra, segundo os tradutores para o idioma inglês da obra, Howard e Paret (1984). Além disso, é de grande abrangência, apesar de estudar os casos dos conflitos do século XVIII e da

Era Napoleônica, uma vez que se propõe a desenvolver conceitos generalizantes, aplicados em qualquer tipo de guerra. Com isso, é uma teoria parcimoniosa e de baixo poder explicativo, mas que se tornou muito eficaz para estudar a guerra, independentemente do período em que ela ocorra.

Em sua teoria, Clausewitz busca explicar a guerra por meio de princípios universais, utilizando metáforas científicas baseadas na lógica newtoniana, como a fricção, o centro de gravidade e as leis de movimento. Ele combina tal lógica com a perspectiva moral, ou kantiana, no intuito de analisar a influência da natureza humana na guerra (Pellegrini, 1997). Tal combinação tem o objetivo de elaborar uma teoria da guerra a mais abrangente possível, ao realizar uma abordagem filosófica da guerra, ao mesmo tempo em que utiliza a sua experiência de general em combate (Durieux, 2007).

Dessa forma, ao teorizar a guerra, relacionando-a com leis universais newtonianas e combinando-as com ideias gerais sobre ações humanas, sua teoria permanece válida, segundo Herberg-Rothe (2007), até a atualidade. Ela transcende as peculiaridades históricas e mostra um poder explanatório sobre as diferentes formas de guerra, em diferentes contextos culturais.

Uma das principais explicações do general prussiano sobre o que é a guerra consiste em defini-la como um ato de força para dobrar um inimigo à sua vontade (Herberg-Rothe, 2007), ou uma “batalha de vontades” (Strachan; Scheipers, 2011). Ele afirmou que o **propósito político**, que é a razão inicial da guerra, deve tornar-se o condutor dos seus objetivos. O poder político seria responsável pelos cálculos e pela condução do esforço de guerra, a fim de evitar a destruição de toda a força militar do Estado e, por conseguinte, evitar a sua derrota total.

Clausewitz afirma que a maior motivação para o combate deve ser fruto da ameaça à sobrevivência do próprio Estado. Um país que somente apoia a causa de outro nunca lutará tão a sério como se fosse por sua própria causa. Uma nação aliada enviaria apenas uma força de tamanho razoável, mas, quando houvesse uma séria ameaça ou um insucesso, a operação seria cancelada, e o país que a enviou tentaria retirar-se com o menor custo possível.

Para Clausewitz, a guerra é mais do que um verdadeiro camaleão, que muda conforme a situação. Tal assertiva retrata a dificuldade encontrada em se generalizar o fenômeno da guerra, que sofre mudanças constantes. O general prussiano, contudo, obteve sucesso nesse esforço generalizante, ao criar o conceito da **Trindade Paradoxal**, em que afirma que as tendências predominantes da guerra a transfiguram em uma trindade, composta pela violência, pelo acaso e pela razão, e que essa trindade se mantém constante, independentemente do período ou situação em que a guerra ocorra (Clausewitz [1832], 1984).

A **violência**, fruto do ódio e da inimizade primordiais, é vista como uma força natural que impulsiona a vontade de combater. É considerada a motivação que leva um Estado a conduzir uma guerra, a despeito de todo o risco que há. Já o jogo do **acaso** e da probabilidade, por sua vez, exige que as forças beligerantes tenham um comandante com espírito criativo e determinado, que conduza os combates pelo ambiente da guerra, que é dominado pela incerteza, também chamada de “névoa da guerra”. O acaso possibilita que as forças militares não sejam medidas somente pelo número de soldados ou pela quantidade e qualidade de equipamentos e armamentos, mas pela inteligência e força moral de seus comandantes. Já a **razão**, considerada um instrumento da política, é o elemento a que se subordina toda a guerra e o que definirá seu propósito e objetivos. Clausewitz relaciona, especialmente, **mas não exclusivamente**, a fonte de violência ao povo, a solução do acaso ao comandante e seu exército e o estabelecimento da razão ao governo (Clausewitz [1832], 1984).

Pode-se verificar que, na Trindade Paradoxal, Clausewitz subordina a violência e o acaso à razão. O governo de um Estado, portanto, é, na maior parte dos casos (mas não em todos), a força que controla a guerra, que lhe dá um propósito. Este, conforme Von Bedrow (2007), é o cerne do conceito de Clausewitz: a política sendo a fonte da guerra e seu princípio guia.

Assim, a razão, personalizada preponderantemente na política, canaliza a violência do povo para gerar a vontade de combater e determina objetivos para os comandantes militares, que deverão possuir uma série de

atributos que lhes permitam liderar as forças armadas contra todas as incertezas e infortúnios que a “névoa da guerra” puder impor.

A Trindade Paradoxal define, portanto, uma primeira relação entre a guerra e os civis. O sentimento de ódio da população é o que irá tornar o ambiente propício para o desencadeamento de um confronto armado, carregado da violência gerada pela inimizade entre os contendores. É a vontade dos civis que irá conceder o amparo e a legitimidade necessários para que a liderança tenha a liberdade de ação de conduzir a guerra, a despeito de todos os riscos e sacrifícios. Assim, o apoio da população é importante para que o esforço de guerra atinja sua plenitude. Tal conclusão é também atestada por Vennesson, que indica que:

A implicação da população na guerra também importa porque ela pode moldar a capacidade da sociedade de produção para a guerra, o apoio popular ao esforço de guerra e a capacidade da sociedade beligerante de resistir às agruras do conflito (Vennesson, 2011, p. 242, tradução nossa).

O papel dos civis na guerra, para Clausewitz ([1832], 1984), além de apoiar o poder político por meio do sentimento de violência, é também o de constituir ou dar suporte a forças irregulares na guerra e nas insurreições. Conforme o general prussiano, as tropas irregulares se constituem em uma força muito mais flexível e fluida do que as forças regulares, podendo ser utilizadas pela liderança como uma ferramenta valiosa no seu esforço de desgastar a vontade do inimigo (Dase, 2007). Tal participação dos civis nos combates foi intensificada na Revolução Francesa, conforme Vennesson (2011), com a população tomando parte diretamente dos confrontos armados, como ocorreu no caso da *levée en masse*<sup>3</sup> determinada pela Convenção, que mobilizou cerca de 300 mil pessoas para lutar pela República Francesa.

Clausewitz ([1832], 1984) prossegue enfatizando que o apoio dos habitantes ao esforço de guerra favorece, normalmente, a força que defende o território. Há, no entanto, a possibilidade de apoio local aos atacantes, desde que estes busquem o apoio da população,

ao persuadir o povo a considerar a força invasora como uma solução contra um governo desfavorável. Portanto, apesar de a obra *Da Guerra* não mencionar a proteção de civis contra a violência das tropas, nem definir ações e medidas para a proteção da população que está no fogo cruzado dos combates ou sofrendo abusos, pilhagem e violência das forças militares, Clausewitz retrata a possibilidade de busca do apoio da população, durante os combates. Desse modo, infere-se que a busca por esse apoio exige que as tropas invasoras, ou defensoras, poupem os civis da violência armada, para que a população lhes conceda legitimidade, tornando o ambiente propício para uma vitória consistente e definitiva.

Outra razão pela qual deveria ser buscado o apoio da população, segundo Clausewitz ([1832], 1984), é que os civis são uma importante fonte de abastecimento. A população local tem um importante papel na logística, tanto no ataque como na defesa, pois há uma relação diretamente proporcional entre os habitantes de uma localidade e a quantidade de suprimentos que ela pode fornecer. Em um território hostil, para Clausewitz, não é possível, contudo, obter suprimentos apenas de forma coercitiva, pois tal situação favorece a resistência e a determinação por parte dos habitantes locais, dificultando o suporte logístico. Aqui, percebe-se uma vez mais a cautela defendida por Clausewitz na forma de lidar com os civis. O general prussiano estimula o bom tratamento aos civis, para que evaneça sua vontade de resistir ou combater em forma de guerrilhas, ou de apoio logístico ao movimento inimigo. Violência contra os civis somente intensificaria o seu sentimento de ódio e tornaria a guerra mais duradoura, desgastante e indefinida.

No tocante ao caso de conflitos étnicos, Herberg-Rothe (2007) estabelece uma intrigante relação entre o risco que a guerra impõe aos civis com a principal definição clausewitziana da guerra, que é a de um ato de força para dobrar um inimigo à sua vontade. O autor alega que, no caso de violência étnica, a imposição da vontade de uma tribo à outra significaria uma tentativa de aniquilar a sua identidade, a sua cultura ou o seu povo como um todo. Tal afirmação é importante para identificar o risco que há para civis, quando não existe

um propósito político limitado para a guerra. Uma etnia dobrando outra à sua vontade não buscaria somente objetivos militares, mas tornaria toda a população da etnia rival um alvo. E quando a própria existência desse povo é colocada em risco, a espiral de violência tende a ser mais intensa, como ocorreu em casos de conflitos intraestatais de motivação étnica, como os casos de Ruanda, em 1994, Bósnia, em 1995, e do Sudão do Sul, em 2013.

A teoria de Clausewitz, portanto, trata o papel dos civis na guerra como o combustível gerador da vontade de lutar, que deve ser mantido intenso no seu lado e arrefecido no lado do inimigo. No intuito de quebrar a vontade de resistir dos civis rivais, o general prussiano sugere uma diretriz de convencimento, e não de coerção, para que se tornem colaborativos. Desse modo, Clausewitz já tratava sobre a batalha que deve ser travada entre os contendores, no campo humano, pelos corações e mentes da população civil, de forma a obter seu apoio para o esforço de guerra: os civis do seu povo devem manter o ódio e sentimento de violência para com o inimigo, enquanto os civis do lado inimigo devem ser convencidos de que a vitória do rival é, na verdade, a solução contra uma liderança injusta e ilegítima.

Por fim, Clausewitz considera os civis como uma fonte de apoio à guerra, fosse por intermédio do sentimento de ódio, de participação direta nos combates ou de apoio logístico. Aqueles que são apenas fontes de abastecimento e não participantes diretos em guerrilhas devem, contudo, ser poupadados da violência e da coerção, pois isso só tornaria sua resistência mais prolongada e desgastante. Desse modo, os civis são considerados ferramentas importantes para o esforço da guerra e, por conseguinte, devem ser convencidos a escolher um dos partidos no campo de batalha.

## Martin Van Creveld

Van Creveld (1991) buscou se contrapor à suposta visão estadocêntrica de Clausewitz sobre a guerra ([1832], 1984), ao enfatizar os aspectos culturais, históricos e de costumes para explicar a motivação para a

guerra e para suas limitações. Sua teoria englobou as considerações particulares do período da Guerra Fria, no qual as guerras de baixa intensidade, fossem elas as de descolonização ou de procuração, foram predominantes. Além disso, nesse período, já estavam vigentes as primeiras missões de manutenção da paz da ONU, ao mesmo tempo em que as superpotências empregavam a estratégia da dissuasão nuclear, por meio da corrida armamentista.

Nesse contexto, Van Creveld acreditava que nenhum propósito político seria obtido com a guerra nuclear, devido à ameaça iminente não só à sobrevivência do próprio Estado, como a de todo o seu povo. Baseado no temor de que tal ameaça se tornasse realidade, Van Creveld argumentou sobre a tendência de diminuição da ocorrência de conflitos convencionais. Tal fato levaria, consequentemente, a uma redução no efetivo e no dispêndio das forças armadas.

Nesse sentido, era improvável a ocorrência de uma guerra convencional entre as duas superpotências. Por isso, a tendência conflitiva vigente seria a condução de **guerras por procuração**, em que tanto os EUA como a URSS apoiariam os países de sua área de influência contra os aliados da potência rival, particularmente nas regiões da fronteira Índia-Paquistão, do Oriente Médio e da África.

Como consequência do incremento das guerras por procuração, Van Creveld verificou a tendência do aumento das chamadas **Guerras de Baixa Intensidade**. Uma importante característica desse tipo de conflito é a assimetria entre os contendores, em que um normalmente é um exército regular, na maior parte das vezes dependente de tecnologia avançada, contra uma força irregular, que não possui tal dependência, mas também não usufrui de suas vantagens. Tais conflitos são descritos como predominantes nos países menos desenvolvidos, uma vez que, nos mais desenvolvidos, tais tipos de conflito tomaram outros nomes, como terrorismo ou crime organizado.

Van Creveld é bastante crítico dos principais pressupostos de Clausewitz. Ele refuta a suposição do general prussiano de que a guerra é feita predominantemente por Estados, ou governos, enfatizando que Estados são criações modernas, pós-Paz de Westfália, e que a guerra

já existia muito antes da existência desse conceito. Ele considera o pensamento de Clausewitz desatualizado, sobretudo sua Trindade Paradoxal, e discorda da afirmação de que o propósito da guerra é definido pela política, exemplificando com casos históricos nos quais a guerra foi conduzida por objetivos religiosos, culturais e, especialmente, em defesa da própria existência de um povo.

Nesse ponto, contudo, percebe-se o erro interpretativo de Van Creveld acerca da Trindade Paradoxal. Conforme Strachan e Herberg-Rothe (2007), Clausewitz aponta a razão como o componente principal da trindade, que na maior parte das vezes, mas não em todas, é representada pelo Estado. Eles ainda explicam que lideranças étnicas, religiosas e comunitárias podem compor a razão da trindade. Dessarte, a teoria de Clausewitz abrange a liderança na guerra em sentido mais amplo que somente o estatal, diferentemente do que Creveld havia interpretado.

Outro ponto atacado por Creveld foi a diferença entre povo e força armada. A distinção tradicional entre eles haveria sido desfeita pelas “novas formas de guerra não trinitárias”, que eram os Conflitos de Baixa Intensidade. As guerras de independência de algumas nações africanas e asiáticas, por exemplo, nas quais o próprio povo pegou em armas, desfizeram o limite sobre quem era combatente e quem não o era. Mesmo durante a Segunda Guerra Mundial, tal distinção havia sido esvanecida, como nos casos dos bombardeios estratégicos contra as cidades de Londres, Colônia e Dresden e, particularmente, das bombas nucleares sobre Hiroshima e Nagasaki, onde os civis de cidades inteiras tornaram-se alvos militares. Além disso, havia a tendência de os civis pegarem em armas para comporem a resistência dos países ocupados, como ocorreu na França, Itália e Iugoslávia (Creveld, 1991).

Esse argumento, contudo, também não se sustenta após uma fiel interpretação da teoria clausewitziana. Segundo Daase (2007), Clausewitz tem uma explicação atenta às formas de guerra irregular empreendidas por civis, como também foi abordado na seção anterior deste trabalho. As chamadas “guerras não trinitárias”, de Creveld, já eram abordadas por Clausewitz, quando explicava a participação do povo na guerra irregular,

por meio das guerrilhas, no capítulo “O Povo em Armas” do livro 6 de *Da Guerra* (Clausewitz [1832], 1984).

Já no tocante à relação entre os civis e a guerra, Creveld aborda de forma mais direta e detalhada o seu uso como alvo, assunto que não foi explicitamente abrangido por *Da Guerra*. Para Creveld, os civis não são atingidos só acidental ou anonimamente nas guerras. Eles são participantes imediatos dos conflitos, como alvos deliberados. Esse fenômeno não é característico somente dos conflitos de baixa intensidade do período moderno, uma vez que já era praticado desde as guerras da antiga civilização, com a escravização, apresamento ou massacres de comunidades inteiras.

Uma das características dos conflitos de baixa intensidade, que podem acrescentar gravidade ao risco contra os civis, é o fato de ameaças não estatais, como milícias ou grupos criminosos, estarem dispersas e misturadas no meio da população civil. Com isso, Creveld ressalta que a estratégia clausewitziana de guerra decisiva não mais se aplicaria, pois as forças armadas deveriam passar a adotar estratégias menos robustas de emprego militar, com ações bem próximas das policiais, que seriam as mais eficientes para derrotar forças adversas irregulares.

Outro autor que explica os combates no meio de civis é Rupert Smith (2005). Para ele, a guerra teria assumido um novo paradigma, migrando da era industrial para a da informação. Nessa ótica, as guerras seriam ditadas pela dinâmica de permanente confronto e conflito, contextualizadas em um ambiente mais difuso e complexo, em que os atores não estatais ganhariam relevância e passariam a ameaçar o Estado, atuando escondidos entre a população civil. Smith não afirma que militares e civis não podem ser distinguidos, mas que eles interagem no mesmo teatro e que a interação entre seus papéis influenciará no resultado do confronto e, por conseguinte, na vida dos civis (Roberts, 2011).

Outra tendência básica do novo paradigma da guerra, conforme Smith (2005), seria a busca pela preservação do pessoal e do material da força armada, evitando grandes riscos em manobras muito audaciosas. Os motivos seriam a dificuldade de reacomodamento de seus efetivos, uma vez que haveria insuficiência de reserva mobilizável, além do grande dispêndio de recursos na

formação e capacitação das tropas e na reposição de material danificado. Ademais, elevados gastos militares e mortes de soldados resultariam na perda do apoio da população e da opinião pública (Smith, 2005; Durieux, 2007).

Creveld discorda do suposto argumento de Clausewitz de que a guerra deveria ser irrestrita, ao defender que existem diversos corpos de leis e regras que foram impostos durante a história dos conflitos armados, que limitavam o uso de procedimentos desleais<sup>4</sup>. Tais regras foram estabelecidas não só para proteger civis, mas para proteger as próprias forças armadas contra atos desleais ou desumanos, como o uso de armas químicas ou o emprego de submunições e minas terrestres antipessoais. Apesar de ser baseada na incerteza e no caos e de ser uma das mais confusas atividades da humanidade, a guerra possui grande organização, calcada em planejamentos, hierarquia e corpos de leis e regras.

Tais argumento de Creveld refletem outra interpretação equivocada sobre a obra de Clausewitz. Durieux (2007) afirma que o leitor de *Da Guerra* deve compreender a diferença entre a guerra ideal e a guerra real, definidas pelo general prussiano. A guerra ideal, aquela que existe “somente no interior de um laboratório”, após retirar todos os fatores humanos e circunstanciais que formam o ambiente de incerteza, é a que seria totalmente irrestrita. Durieux (2007) explica, porém, que, na guerra real, os níveis de violência devem ser mais elevados somente nos escalões que conduzem o combate diretamente, mas que o comandante deveria se esforçar para que a condução da batalha não se aproximasse da guerra ideal, ou irrestrita. Clausewitz alertou, ainda, para o risco do emprego de um nível de violência desnecessário, que poderia levar a uma fragorosa derrota e a uma tragédia humana.

Conclui-se que Creveld (1991) contextualiza o período da Guerra Fria em um ambiente de ameaça nuclear, com a preponderância de conflitos de baixa intensidade, patrocinados pelas superpotências globais. A teoria de Creveld trata com mais ênfase sobre o aumento da relevância e da ameaça dos atores não estatais e sobre o impacto dos conflitos armados aos civis. Sua obra esclarece que populações são consideradas

alvos legítimos por campanhas militares, desde tempos antigos, e que ameaças não estatais, como grupos terroristas e criminosos, misturam-se com a população, aproximando os confrontos dos civis. Creveld aborda, portanto, a necessidade da proteção de civis nos conflitos armados, ao explicar que a guerra os torna alvos, mas corpos de leis e regras devem regular a limitação de tais ações, a fim de protegê-los.

## Mary Kaldor

A teoria da guerra de Kaldor baseou-se nos principais conflitos ocorridos nas décadas de 1990 e 2000, com os estudos de caso da Guerra da Bósnia e da Segunda Guerra do Iraque, além dos conflitos internos do continente africano. Ela foca na explicação de que o ambiente conflitivo contemporâneo é muito mais complexo, com diversos atores de interesses distintos, que lucram com a guerra e usam os civis como seus principais alvos.

Mary Kaldor, assim como Creveld, é crítica de alguns conceitos de Clausewitz. Ela defende que a noção de guerra absoluta clausewitziana não é aplicável nas guerras atuais. As guerras contemporâneas, ao contrário das europeias dos séculos XIX e XX, são inconclusivas, longas e com uma tendência de se espalhar. Kaldor (2010) aceita, contudo, a dialética de Clausewitz entre a guerra ideal, com o uso de todos os meios sem limitação, e a guerra real, na qual os meios são usados de forma faseada, para evitar-se uma derrota total em apenas um ato. Além disso, Kaldor, ao contrário de Creveld (1991), considera importantes algumas proposições de Clausewitz, dependendo da forma como são interpretadas, como a concepção trinitária da guerra composta por razão, acaso e emoção; a primazia da política na elaboração do propósito da guerra; e a sua instrumentalização (Kaldor, 2010). Nesse ponto, percebe-se que a autora tem uma interpretação mais apurada da teoria clausewitziana do que Creveld (Strachan; Herberg-Rothe, 2007).

A teoria proposta por Kaldor pode ser considerada de médio alcance e de alto poder explicativo, por

ser mais aplicada às guerras contemporâneas, chamadas por ela de “limitadas”. Ela reformula a definição de guerra, considerando-a um “ato de violência envolvendo dois ou mais grupos organizados em propósitos políticos” (Kaldor, 2010, p. 274). De acordo com a lógica dessa definição, ela relata que a guerra poderia ser uma “disputa de vontades”, em acordo com Clausewitz (1832), ou um “empreendimento mútuo”, em que um lado precisa do outro para fazer a guerra, enquanto lucra com ela, tornando-a longa e inconclusiva.

Assim, nas chamadas “**novas guerras**” de Kaldor, o objetivo não é neutralizar o inimigo, mas criar uma situação de beligerância constante em que grupos específicos se beneficiem. Nesse tipo de guerra, as batalhas são raras e a violência é dirigida sobretudo contra os civis. Vennesson (2011) classifica tal tipo de guerra como predominantemente de baixa intensidade, datadas a partir de 1989 e ocorridas especialmente em países em desenvolvimento, envolvendo normalmente tropas mal treinadas. Com isso, surge uma grande diferença entre o conceito de guerra de Kaldor e de Clausewitz. As “novas guerras” vão evitar o combate direto, tornando os conceitos de decisão e de centro de gravidade totalmente ausentes. Destruir o inimigo seria a justificativa para a existência da guerra, não o objetivo que, após cumprido, a faria terminar.

Os principais propósitos das “novas guerras” são os econômicos. E quem os define são líderes políticos de Estados Falidos, ou Frágeis<sup>5</sup>, ou ainda atores não estatais, como senhores da guerra, líderes de milícias armadas ou chefes comunitários. Para atingir tais objetivos, financiam-se os conflitos contemporâneos por uma variedade de meios, como pilhagem, sequestro, extorsão (por meio do estabelecimento de pontos de controle), atividades criminosas como tráfico de drogas e de seres humanos ou taxação sobre atividades humanitárias (Strachan; Scheipers, 2011). Com isso, os principais alvos e as principais vítimas dos combates são os próprios civis, enquanto as forças beligerantes até evitam o confronto direto, buscando não arriscar baixas em seus efetivos e lucrar com o ambiente instável.

Para Kaldor (2010), a tendência intrínseca das guerras contemporâneas não é a guerra sem limites, mas a guerra sem término. O interesse é manter um inimigo

ameaçador para justificar a existência da guerra, enquanto, na verdade, grupos particulares acabam tendo ganhos políticos e econômicos com a duração do conflito. Os objetivos são, portanto, mais voltados para questões particulares do que para assuntos de Estado, como causar terror e expulsar ou matar pessoas de diferentes grupos políticos, etnias ou nacionalidades. Nesse tipo de guerra, em que a violência é dirigida particularmente contra civis, há altos índices de refugiados e deslocados. As “novas guerras” de Kaldor, portanto, descrevem uma relação estreita entre a guerra, ações do crime organizado e violações em larga escala dos direitos humanos (Kaldor, 2012).

Segundo Strachan e Herberg-Rothe (2007), contudo, esse fenômeno chamado de “novas guerras” por Kaldor, na verdade, não é considerado novo para historiadores medievalistas e modernistas. Tais estudiosos, que se dedicam ao estudo de períodos anteriores ao conceito de Estado-Nação, criado em 1648, identificam a existência de atores não estatais, como mercenários, senhores da guerra e criminosos, participando de confrontos armados desde períodos muito anteriores a 1648. Além disso, Strachan e Scheipers (2011) observam a existência de relações entre mercenários e Estado descritas nas obras de Maquiavel, datadas do início do século XVI. E nessa fase pré-Paz de Westfalia, na Europa, os civis já sofriam as consequências das pilhagens e ataques dos mercenários (Munkler, 2007). Roberts (2011) também argumenta sobre o fato de o ataque a civis não ser uma característica disruptiva de um novo tipo de guerra, uma vez que exércitos convencionais, grupos armados, políticos ou religiosos já haviam cometido atrocidades contra os civis desde a antiguidade, ou até mesmo na Segunda Guerra Mundial, com o genocídio dos judeus.

Kaldor ressalta, em suas obras, a permeabilidade que o processo contemporâneo da globalização gerou nas fronteiras dos Estados nacionais. A diminuição do rigor nos controles fronteiriços conduziu ao aumento da presença de atores de várias partes do mundo nos conflitos, como repórteres internacionais, tropas de mercenários, assessores militares estrangeiros e uma grande variedade de organizações internacionais, regionais, não governamentais e agências humanitárias

(Kaldor, 2012). Essa miscigenação de diferentes entidades, muitas delas civis, estreitou ainda mais a relação entre os civis e o fenômeno da guerra, consolidando-os como efetivos participantes.

Quanto à distinção entre civis e combatentes no ambiente de guerra, a autora argumenta que a trindade de Clausewitz não seria relevante, atualmente, se fosse interpretada como devendo haver definições estanques para *Estado*, *Militares* e *Povo*, uma vez que, nas “novas guerras”, a diferença entre militares e povo torna-se imperceptível. Esse tipo de conflito é feito por redes de atores estatais e não estatais e dificilmente se distinguem os guerreiros dos civis, uma vez que muitos dos combatentes, sobretudo de grupos não estatais, misturam-se no meio do povo e se vestem da mesma forma que os civis, assim como já havia sido apontado por Creveld (1991) e Smith (2005). Dessa forma, a trindade de Clausewitz só seria relevante caso fosse utilizada para explicar como as diferentes tendências sociais e éticas são unidas na guerra, por meio da integração entre a razão e a emoção violenta, contra um inimigo comum definido em um propósito político.

Kaldor busca aplicar sua teoria diretamente sobre a condução de operações de paz por organismos internacionais. A partir da premissa de que guerras são empreendimentos mútuos, o objetivo das operações de paz deveria ser prevenir ou acabar com as guerras inconclusivas, tornando-as ilegítimas. Para que isso ocorresse, seria preciso fortalecer a identidade não sectária da população, estabelecer a lei e a ordem e estimular o interesse dos partidos beligerantes em encerrar a violência.

Observa-se, nesse ponto, que Kaldor analisa o papel das operações de paz como limitadores do processo da guerra, por meio da mediação, que busca esmaecer as raízes sectárias do conflito. Ela acrescenta que é necessário criar espaços pacificados, nos quais haja provimento de assistência humanitária e se iniciem a reconstrução e o desenvolvimento das capacidades do país anfitrião. A tarefa dos militares de uma operação de paz, integrados com os componentes civil e policial, seria a de proteger os civis e prevenir o retorno da violência, por meio do restabelecimento da lei e da ordem. Tal tarefa do componente militar, em uma

operação de paz, é determinada pela ONU, nas suas missões com mandato de *proteção de civis*.

## Considerações finais

A teoria de Mary Kaldor, portanto, dialoga com a de Clausewitz e a de Creveld, quando aborda o papel dos civis na guerra e o impacto que ela causa para a população. Pode-se observar, ainda, focos diferentes na proteção de civis, por essas teorias. Clausewitz considera os civis um importante apoio para a guerra, enquanto Creveld amplia a percepção sobre como os civis são alvos nas guerras, desde a antiguidade, ao passo que, após a publicação da obra *Da Guerra*, foram criados corpos reguladores para protegê-los. Mary Kaldor, por sua vez, ao estudar conflitos do pós-Guerra Fria, argumenta que a guerra passou a ter um propósito pessoal de grupos específicos que vão lucrar com tal empreendimento, ao abusar, explorar e matar os civis. Assim, verifica-se que os civis podem ser considerados alvos nas guerras, e que as ameaças à sua integridade se tornam muito mais graves e com consequências mais funestas quando envolvem rivalidades étnicas (Herberg-Rothe, 2007).

A percepção relativa aos civis como apenas vítimas dos confrontos, contudo, não é correta. Eles podem se tornar participantes ativos dos combates, aprendendo como utilizar sua condição de civil para se proteger ou se esconder, quando a situação os colocar em risco ou for conveniente para tal, como ocorre no efeito “porta-giratória” discutido por Roberts (2011).

Conclui-se que a relação entre civis e guerras é existente desde a antiguidade, mas que o estudo sobre a ameaça que a guerra impõe aos civis e a argumentação acerca da sua proteção ficam mais evidentes nas obras de Creveld e de Kaldor. Tal evolução de percepção também foi acompanhada pela ONU, no final da década de 1990, ao criar as missões com mandato de *proteção de civis*. 

## Referências

ÁVILA, Joel Henrique Fonseca de. **Proteção de Deslocados em Áreas de Conflitos Armados:** o Caso dos *Protection of Civilian Sites*, durante a Guerra Civil do Sudão do Sul. 2023. 361 f. Tese (Doutorando em Ciências Militares) – Programa de Pós-Graduação em Ciências Militares, Instituto Meira Mattos, Escola de Comando e Estado-Maior do Exército, Rio de Janeiro, 2023.

BREAKY, Hugh; FRANCIS, Angus; POPOVSKI, Vesselin; SAMPFORD, Charles; SMITH, Michael G.; THAKUR, Ramesh. **Enhancing Protection Capacity:** Policy Guide to the Responsibility to Protect and the Protection of Civilians in Armed Conflicts. Institute for Ethics, Governance and Law, 2012.

CAPARINI, Marina. **Challenges to Contemporary Peace Support Operations in Africa.** Journal of Military and Strategic Studies, Vol 17, Issue 2, 2016.

CLAUSEWITZ, Carl von. **Da Guerra** (1832). Traduzido do original para o inglês de Michael Howard e Peter Paret. Traduzido do inglês para o português de Luiz Carlos Nascimento e Silva do Valle. Princeton NJ: Princeton University Press, 1984.

CREVELD, Martin V. **The Transformation of War.** New York: The Free Press, 1991.

DAASE, Christopher. **Clausewitz and Small Wars.** In: STRACHAN, Hew; HERBERG-ROTHE, Andreas. Clausewitz in the Twenty-First Century. New York: Oxford University Press, 2007. p. 182-195.

DURIEUX, Benoît. **Clausewitz and the Two Temptations of Modern Strategic Thinking.** In: STRACHAN, Hew; HERBERG-ROTHE, Andreas. Clausewitz in the Twenty-First Century. New York: Oxford University Press, 2007. p. 251-265.

FONTANA, Eduarda; ZIMNOCH, Larissa; LORENTZ, Luiza Acauan. **A crise migratória no século XXI:** anomalia ou consequência da política internacional? Relações Internacionais para Educadores (RIPE). Porto Alegre, v. 4, p. 56-75, 2017.

GORUR, Aditi; VELLTURO, Madeline. **Local Conflict, Local Peacekeeping.** The Stimson Center, 2017.

HERBERG-ROTHE, Andreas. **Clausewitz and a New Containment:** the Limitation of War and Violence. In: STRACHAN, Hew; HERBERG-ROTHE, Andreas. Clausewitz in the Twenty-First Century. New York: Oxford University Press, 2007. p.283-307.

KALDOR, Mary. **Inclusive wars:** is Clausewitz still relevant in these Global Times? In Global Policy, v. 1, n. 3, p. 271-281, 2010.

KALDOR, Mary. **New and Old Wars:** Organised Violence in a Global Era. 3. ed, Cambridge: Polity, 2012.

MANTON, Robert; LANGHOLTZ, Harvey J. **Protection of Civilians.** Williamsburg: Peace Operations Training Institute, 2012.

MUNKLER, Heirfried. **Clausewitz and the Privatization of War.** In: STRACHAN, Hew; HERBERG-ROTHE, Andreas. Clausewitz in the Twenty-First Century. New York: Oxford University Press, 2007. p. 219-230.

PELLEGRINI, Robert P. **The Links between Science, Philosophy, and Military Theory:** Understanding the Past, Implications for the Future. 1997. 60 f. (Thesis presented to the Faculty of the School of Advanced Airpower Studies, Maxwell Air Force Base, Alabama, for completion of graduation requirements, Academic Year 1994-1995) – School of Advanced Air Power Studies, Air University Press, Maxwell Air Force, Alabama, 1997.

ROBERTS, Adam. **The Civilian in Modern War.** In: STRACHAN, Hew; SCHEIPERS, Sibylle. *The Changing Character of War*. New York: Oxford University Press, 2011, p. 357-380.

SANTOS, Daniel Mendes Aguiar. **Conflitos e Proteção de Civis na África:** O caso da Estratégia das Nações Unidas para o Uso da Força e para a Segurança Humana no Sudão do Sul (2011-2018). 2018. 326 f. Tese (Doutorado em Ciências Militares) – Programa de Pós-Graduação em Ciências Militares, Instituto Meira Mattos, Escola de Comando e Estado-Maior do Exército, Rio de Janeiro, 2018.

SMITH, Christopher; BATCHELOR, Peter; POTGIETER, Jakkie. **Small Arms Management and Peacekeeping in Southern Africa.** Nova Iorque UNIDIR, 1996. Disponível em: <<http://unidir.org/files/publications/pdfs/disarmament-and-conflict-resolution-project-small-arms-management-and-peacekeeping-in-southern-africa-137.pdf>>. Acesso em: 12 mar 2019.

SMITH, Ruppert. **The Utility of Force – The Art of War in the Modern World.** Published by Alfred A. Knopf. New York, 2005.

STRACHAN, Hew; HERBERG-ROTHE, Andreas. **Clausewitz in the Twenty-First Century.** New York: Oxford University Press, 2007.

STRACHAN, Hew; SCHEIPERS, Sibylle. **The Changing Character of War.** New York: Oxford University Press, 2011.

UNITED NATIONS. **Charter of the United Nations and Statute of the International Court of Justice.** Nova York: United Nations Publication, 1945.

UNITED NATIONS. UN DPKO / DFS. **The Protection of Civilians in United Nations Peacekeeping Policy.** 2015. Disponível em: <<http://goo.gl/2VolwK>>. Acesso em: 4 set 2017.

VENNESSON, Pascal. **War Without the People.** In: STRACHAN, Hew; SCHEIPERS, Sibylle. *The Changing Character of War*. New York: Oxford University Press, 2011. p. 241-258.

VON BREDOV, Wilfried. **Civil-Military Relations and Democracy.** In: STRACHAN, Hew; HERBERG-ROTHE, Andreas. *Clausewitz in the Twenty-First Century*. New York: Oxford University Press, 2007. p. 266-282.

## Notas

<sup>1</sup> Artigo retirado de seção da tese de doutorado em Ciências Militares do autor, apresentada à ECEME para a obtenção do título acadêmico de doutor (Ávila, 2023).

<sup>2</sup> As ideias e pontos de vista deste texto expressam o pensamento de seu autor, sendo de sua inteira responsabilidade, não representando necessariamente posições oficiais de qualquer órgão ou entidade do governo brasileiro.

<sup>3</sup> Revolta em massa (tradução nossa).

<sup>4</sup> Exemplos de procedimentos desleais são: atirar em um paraquedista que se salvasse de uma aeronave abatida ou em tripulantes de embarcações que estivessem em botes salva-vidas, ataque contra capelães, médicos, prisioneiros ou feridos (Creveld, 1991).

<sup>5</sup> O termo *Estado Falido* define a condição em que a estrutura do governo está inoperante, enquanto os *Frigiás* ainda estão no processo para tornarem-se falidos. Um *Estado Falido* não é capaz de prover a segurança e serviços básicos à população. A polícia e as forças armadas se tornam gangues que extorquem e abusam dos civis. Nesse ambiente, proliferam-se chefes de clãs, líderes de milícias e senhores da guerra que conduzem combates, para atingir propósitos pessoais (Munkler, 2007).

# A importância estratégica do litoral da Amazônia Oriental e a sua defesa pela Força Terrestre

Francisco Afonso Fernandes de Sousa Neto\*

## Introdução

**A** crescente instabilidade do sistema internacional, bem como a projeção internacional do Brasil, aumentam a possibilidade da ocorrência de antagonismos envolvendo nosso país e demandam a sua atenção à defesa (Brasil, 2020a). Nesse cenário, destaca-se a região amazônica, em função das suas riquezas, a exemplo da biodiversidade e do seu potencial hidroenergético (Brasil, 2020d), que ratificam a afirmação de Rocha Paiva (2015), de que há maior probabilidade de conflito nesse espaço geoestratégico do que na região Sudeste brasileira.

A região oriental da Amazônia brasileira, além de fazer fronteira com outros países, como a França – que é Estado-membro da Organização do Tratado do Atlântico Norte (OTAN) –, possui como vulnerabilidade relevante faixa litorânea que lhe confere acesso. A mencionada vulnerabilidade é ainda maior na foz do rio Amazonas, em função das hidrovias que dela se prolongam a partir do Atlântico Sul para o interior da Amazônia e de porções ainda mais distantes do território nacional (Luedy *et al.*, 2016). Por essa razão, o seu entorno é apontado pela Política Nacional de Defesa como área que merece maior atenção sob o ponto de vista da defesa (Brasil, 2020d). Cabe ressaltar que esse litoral também se projeta sobre parte da Amazônia Azul<sup>1</sup>, ecossistema oceânico de importância comparável à da Amazônia territorial brasileira (Brasil, 2020d).

Atento a esses aspectos, o Exército Brasileiro criou, no ano de 2013, o Comando Militar do Norte (CMN),

com a finalidade de aumentar a capacidade operacional da Força Terrestre (F Ter) na Amazônia Oriental, inclusive na defesa dos seus aproximados 2.200km de litoral (Comando Militar do Norte, 2020).

A defesa nacional implica não só o enfrentamento de ações hostis externas, mas também a dissuasão de ameaças potenciais, a fim de desencorajar possíveis agressões (Brasil, 2020a). É mister, portanto, que a F Ter possua plena capacidade para dissuadir qualquer ameaça de adentrar à Amazônia Oriental a partir do seu litoral ou para defendê-la em caso de confrontamento. Nesse sentido, o objetivo deste artigo é analisar a importância estratégica do litoral da Amazônia Oriental e aspectos relativos à sua defesa pela Força Terrestre.

## Caracterização da Amazônia Oriental e do seu litoral

A Amazônia<sup>2</sup> corresponde à floresta tropical de cerca de 7.000.000km<sup>2</sup>, área que representa 5% da superfície de terra firme do planeta e 50% da América do Sul, subcontinente em que preenche porção de 9 países: Bolívia, Colômbia, Equador, Guiana, Peru, Suriname, Venezuela, França, além do Brasil, Estado que detém a maior parcela dessa floresta (Filho, 2004).

A França é o único país extracontinental à América com território amazônico, por meio da Guiana Francesa. Esse departamento ultramarino francês simboliza a presença de Estado-membro da União Europeia

\* Maj Inf (AMAN/2008, EsAO/2017). Atualmente, é aluno na ECEME.

(UE)<sup>3</sup> e da Organização do Tratado do Atlântico Norte (OTAN)<sup>4</sup> na Amazônia e se destaca pela existência do Centro Espacial da Guiana, instalação estratégica por ser o único local de lançamento de foguetes da Agência Espacial Europeia (Centro Espacial da Guiana, 2022).

A Amazônia Oriental engloba os estados do Pará, do Maranhão, do Amapá, do Tocantins e do Mato Grosso (IBGE, 2020) e é a porção amazônica brasileira que contém faixa litorânea, com orla nos estados do Amapá, do Pará e do Maranhão. Esse litoral se destaca por conter o delta do rio Amazonas, a maior foz do planeta, com cerca de 259km (Filho, 2004), que forma no Estado do Pará a maior ilha fluvial mundial, a Ilha de Marajó.

O mencionado rio, o maior em volume de água do mundo, é o mais importante curso d'água da Bacia Amazônica, a maior bacia hidrográfica existente, formada por mais de 1.000 caudais. Esses rios formam extensa rede fluvial, que permite o acesso aos interiores do Brasil e do subcontinente da América do Sul, por meio de cerca de 25.000km de rios navegáveis, com a possibilidade de navios oceânicos de grande porte singrarem até a cidade de Manaus/AM e de algumas embarcações menores navegarem até Iquitos, no Peru, distante aproximadamente 3.700km da foz do rio Amazonas (Filho, 2004).

## A formação e a consolidação das fronteiras brasileiras na Amazônia Oriental e a cobiça pelo seu litoral

Os espanhóis foram os primeiros europeus a chegar à Amazônia, com Vicente Pinzón em 1499. Quarenta anos mais tarde, em 1541, o explorador Francisco de Orellana percorreu o rio Amazonas em busca de ouro a partir de sua nascente nos Andes até a sua foz no Oceano Atlântico, ocasião na qual foi dada a denominação desse curso d'água (Filho, 2004).

Após os espanhóis, os holandeses e os ingleses demonstraram o seu interesse pela foz do rio Amazonas, por meio da montagem de feitorias nesse delta (Silva, 2022). Também se fizerem presentes na região amazônica alemães, irlandeses, franceses, bem como os

portugueses (Filho, 2004). Estes últimos trataram de colonizar o vasto território amazônico, empreendendo audacioso projeto geopolítico para a garantir a sua posse (Silva, 2022). Esse projeto revela o reconhecimento da importância estratégica da Amazônia pelos portugueses ainda no período colonial, posto que “nesta porção da maior colônia portuguesa, antes do povoado, veio a fortificação, estrategicamente selecionada pelos lusitanos para vedar o acesso estrangeiro a seus territórios” (Gonçalves, 2016, p. 64). Dentre as fortificações erguidas pelos portugueses à época, podemos destacar o Forte do Presépio (1616), em Belém/PA, e a Fortaleza de São José de Macapá (1764), em Macapá/AP (Gonçalves, 2016).

Merece destaque a atuação de Pedro Teixeira, que percorreu caminho inverso ao de Francisco de Orellana, desbravando a Amazônia a partir da foz do Amazonas, em 1637. Esse feito garantiu a posse de extensas áreas amazônicas a Portugal, grande parte das quais foi posteriormente herdada pelo Brasil por ocasião da sua independência da metrópole (Filho, 2004).

Após a emancipação do Brasil em relação a Portugal, o interesse francês pelo litoral da Amazônia Oriental se manteve, com esse país ambicionando a extensão das suas fronteiras a partir da Guiana Francesa até a margem norte da foz do rio Amazonas, englobando territórios brasileiros do saliente amapaense. Essa questão perdurou durante todo o período imperial e só foi resolvida no início da República, com a ação do Barão do Rio Branco no campo diplomático (Meira Mattos, 2011b, p. 36).

Durante parte do período republicano, a borracha passou a ser o produto brasileiro mais exportado, juntamente com o café, como reflexo do aperfeiçoamento do processo de vulcanização e da consequente utilização do látex na indústria. A exploração dessa matéria-prima deu novo impulso à ocupação amazônica, com o seu transporte ocorrendo por meio dos rios da região e de portos do seu litoral, a exemplo do porto de Belém (Silva, 2022). Nessa época, cabe destacar o interesse norte-americano sobre a Amazônia, com a “pressão dos Estados Unidos da América para abertura do rio Amazonas para a navegação internacional” (Meira Mattos, 2011b, p. 81).

## O potencial da Amazônia e do seu litoral

Atualmente, a região amazônica desperta o interesse de atores importantes no cenário mundial por possuir riquezas, como grandes jazidas minerais e o maior banco genético mundial, dentre outras (Brasil, 2014). A Bacia Amazônica é responsável por aproximadamente 1/5 de toda a água que os rios da Terra despejam nos oceanos, “concentra cerca de 15% das águas doces superficiais em forma líquida do planeta” (Filho, 2004, p. 40). Esse recurso é considerado “o ouro azul do século XXI, em termos globais, porque há escassez e consumo crescente no mundo” (Becker, 2005, p. 8).

Além das águas superficiais, há grande riqueza na Amazônia em águas no subsolo, por meio de complexo sistema de aquíferos (OTCA. s.d.). O aquífero Alter do Chão, por exemplo, um dos maiores do mundo, possui volume estimado em 86.000km<sup>3</sup> (Brasil, 2020c, p. 29).

Ademais, a Amazônia possui a maior biodiversidade do planeta, cuja relevância aumenta devido ao elevado percentual de endemismos, ou seja, de espécies encontradas apenas na região (OTCA, s.d.). Esse banco genético contém cerca de 1/4 das espécies de animais da Terra (Filho, 2004), bem como vasta flora, a qual representa potencial fonte para pesquisas científicas e matéria-prima para a indústria farmacêutica. Exemplificam essas potencialidades a utilização do curare, veneno confeccionado a partir de cascas de árvores e utilizado pelos indígenas nas pontas das flechas, para a produção de anestésico, e do extrato de quinino para o combate à malária (Filho, 2004).

Com relação a minérios, a região amazônica é grande província mineralógica, com imensas jazidas de ferro, bauxita, alumina, ouro, estanho, manganês, diamantes, dentre outros (Amin, 2015). Cabe destacar que o Estado do Pará, na Amazônia Oriental, é considerado “uma anomalia geológica de escala planetária pelas importantes jazidas que possui” (Ribeiro, 2005).

O litoral da Amazônia Oriental se projeta sobre importante porção oceânica brasileira, integrante da Amazônia Azul. Essa área é comparável à Amazônia Legal, com “elevado potencial de recursos vivos e não

vivos, entre estes, as maiores reservas de petróleo e gás do Brasil” (Brasil, 2020d). As recentes descobertas de petróleo no Suriname (Krauss, 2021) apontam para a possibilidade da existência de abundantes reservas no litoral amazônico brasileiro, espaço no qual a foz do rio Amazonas já é promovida como o novo pré-sal devido ao seu potencial petrolífero (Poletti *et al.*, 2023).

## Geopolítica amazônica

A análise do pensamento dos principais pensadores da escola geopolítica brasileira revela a importância da Amazônia sob o ponto de vista geoestratégico. As teses desses renomados geopolíticos, elaboradas desde meados do século XX, visam ao desenvolvimento e à execução de estratégias para a integração e para o desenvolvimento dessa região, resguardando a manutenção da soberania do Brasil sobre essa porção do território nacional. Além disso, é entendimento comum desses autores a relevância da Amazônia para que nosso país galgue protagonismo cada vez maior no cenário internacional (Freitas, 2004).

Dentre os geopolíticos brasileiros, Meira Mattos destacou o papel de protagonismo do Brasil, tendo em vista dominar a foz do rio Amazonas (Freitas, 2004). Esse estudioso também apontou a importância do litoral brasileiro, com mais de 7.400 quilômetros de extensão, ao longo dos quais se articula com o Atlântico Sul. Dentro dessa articulação, a cidade de Belém, no Estado do Pará, destaca-se como “uma das principais bases marítimas de articulação, no caso para a Europa” (Meira Mattos, 2011a, p. 37).

Therezinha de Castro, a partir de análise geo-histórica desde o período colonial, ratifica a importância do Brasil na região amazônica por ter a posse da foz do rio Amazonas, fundamentada pela premissa geopolítica segundo a qual “a posse da foz de um rio tende a dar a um povo aí estabelecido maior capacidade de expansão pela sua bacia apesar da oposição dos detentores da nascente” (Freitas, 2004, p. 93). A pensadora em questão também identificou a cidade de Belém como elemento-chave para o controle amazônico, bem como as repercussões geopolíticas da nova ordem mundial

sobre essa região, dentre as quais a cobiça internacional sobre a Amazônia em razão da sua fartura em recursos naturais (Freitas, 2004).

O advento da globalização passou a ditar nova ordem mundial baseada no desenvolvimento industrial com alta capacidade tecnológica, exigindo grande quantidade de recursos naturais para serem utilizados como matérias-primas, muitos dos quais encontrados em áreas que, devido às suas abundâncias em recursos, podem ser definidas como espaços vitais estratégicos (Amin, 2015). Nesse contexto,

a região Amazônica, detentora do maior estoque de recursos estratégicos – água, minerais e biodiversidade – do planeta, passou a ser o centro das atenções internacionais. Configura-se, assim, uma nova realidade geopolítica para a Amazônia (Amin, 2015, p. 18).

## Ameaças ao litoral da Amazônia Oriental

A cobiça internacional por recursos e por áreas geoestratégicas é ameaça crescente para países que não são potências mundiais, a exemplo do Brasil. Ainda, a escassez de recursos estratégicos e o agravamento da questão climática são tendências globais para as próximas décadas, com possibilidade de gerarem pressões sobre a ingerência internacional na Amazônia e de envolverem o Brasil em contenciosos internacionais (Paiva, 2015b).

O agravamento da questão climática se insere na temática do meio ambiente, que impacta o campo da defesa do espaço amazônico devido à securitização<sup>5</sup> da agenda ambiental. Dentro desse escopo, são cada vez mais frequentes manifestações da Organização das Nações Unidas (ONU) e da OTAN com relação a essa questão, a exemplo do pronunciamento realizado em 2020 por Jens Stoltenberg, secretário-geral da OTAN, no qual afirmou que essa organização tem a responsabilidade de combater as mudanças climáticas (Bonato, 2022).

Na zona oceânica contigua à Amazônia Oriental, as riquezas da parcela da Amazônia Azul correspondente aumentam o risco de tensões no litoral dessa região,

posto que, com o aumento da demanda por recursos naturais, “não se pode negligenciar a intensificação de disputas por áreas marítimas” (Brasil, 2020d, p. 16). Cabe destacar que o direito do Brasil à Amazônia Azul é regulado pela Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar (CNUDM), a qual não foi ratificada por alguns países de vulto, a exemplo dos Estados Unidos da América (EUA) – (Paiva, 2015b).

A disputa por regiões marítimas ratifica a assertiva de Meira Mattos (2011a, p. 286), segundo o qual

não será sem conflitos que se haverá de consolidar uma nova ordem jurídico-internacional sobre os direitos do mar. Os interesses em confronto são enormes e envolvem alta carga de antagonismos.

O episódio conhecido como “Guerra da Lagosta” contextualiza os mencionados interesses e afasta o falso entendimento de que é remota a possibilidade de conflitos envolvendo o Brasil. Esse episódio ocorreu nos anos de 1962 e 1963 e teve início com a pesca ilegal de lagostas por embarcações francesas no litoral da região nordeste brasileira. O apresamento dessas embarcações pela Marinha do Brasil levou o governo francês a enviar uma belonave para a proteção dos navios pesqueiros, levando a uma escalada militar entre esses dois países que só foi resolvida devido à interferência dos EUA e da ONU (Poggio, 2016).

Todo o cenário apresentado, calcado no aumento de tensões geopolíticas e de disputas por áreas marítimas, instigou mudanças relacionadas à condução de operações anfíbias, que demandam novas medidas para se contrapor a elas. Essas mudanças ocorreram sobretudo com relação aos meios para a realização do *movimento navio-terra* (MNT), que corresponde à parte da fase do assalto anfíbio em que as tropas são transportadas para posições em terra (Brasil, 1998).

Conforme a doutrina tradicional, para a realização do mencionado MNT, as tropas responsáveis pelo assalto anfíbio deixam os navios de transporte e ocupam os navios de desembarque. Em seguida, estes se aproximam da linha de partida, afastada cerca de 4.000 metros da praia, a partir da qual iniciam movimento em alta velocidade até abicarem (Brasil, 1998, p. 2-4).

Atualmente, a evolução tecnológica permitiu o desenvolvimento de modernos meios de desembarque anfíbio, que possibilitam a realização do MNT a maiores distâncias, bem como inovações doutrinárias, com destaque para as técnicas de desembarque além do horizonte e da manobra navio-objetivo (Brasil, 2022a).

A técnica de desembarque além do horizonte consiste na ocupação dos navios de desembarque e no início do deslocamento de tropas para a execução do assalto anfíbio a cerca de 50km da praia, distância bem superior aos 4km previstos na doutrina tradicional (Brasil, 2022a). Por sua vez, a manobra navio-objetivo “consiste em desembarcar as tropas diretamente no local desejado, utilizando meios aéreos” (Brasil, 2022a, p. 3-7).

A Marinha do Brasil acompanha as mencionadas mudanças, asseverando que proporcionaram maior flexibilidade à execução do assalto anfíbio. Além de permitirem o MNT a maiores distâncias, ampliaram os locais em que é possível abicarem embarcações para a sua realização, “aumentando as possibilidades da obtenção da surpresa e mantendo os meios navais afastados das defesas de terra” (Brasil, 2008, p. 4-1). Todas essas inovações aumentam a vulnerabilidade de quem sofre ataques a partir dos mares e apontam para a necessidade de meios capazes de deter esse tipo de ameaça, a exemplo de mísseis antinavios e de sistemas de monitoramento (Brasil, 2022a).

O vasto território brasileiro afasta a possibilidade de uma invasão ampla e profunda, tendo como exemplos históricos a China e a Rússia. Assim, o mais provável é a ocupação temporária de áreas estratégicas, dentre as quais a porção que compreende o litoral da Amazônia Oriental e o seu entorno, mais propícia a esse tipo de ação, a qual teria por objetivo “impôr limitações ou compartilhamento da soberania brasileira sobre a região amazônica” (Paiva, 2015a, p. 341). Cabe salientar que, para mitigar essas ameaças, o Brasil não precisa ter poderio militar equiparado ao de grandes potências, “mas, sim, ter capacidade de causar um dano insuportável” (Paiva, 2015a, p. 343).

## A defesa do litoral da Amazônia Oriental

As características da região amazônica, bem como a sua importância, aspectos já abordados, condicionam as formulações de defesa do Brasil, contextualizadas pela Política Nacional de Defesa, segundo a qual “do ponto de vista da defesa, além das regiões onde se concentram os poderes político e econômico, deve-se dar prioridade à faixa de fronteira, à Amazônia e ao Atlântico Sul” (Brasil, 2020d, p.13).

Ademais, essa mesma Política Nacional de Defesa considera a proteção da Amazônia um dos pressupostos para a Defesa Nacional (Brasil, 2020d). Nesse sentido, a Estratégia Nacional de Defesa define que “o processo de transformação do Exército [...] deverá buscar a compatibilização com a estratégia da presença, sobretudo na Amazônia” (Brasil, 2020a, p. 51).

A Amazônia Oriental possui cerca de 2.200km de litoral, incluindo a foz do rio Amazonas, a qual recebe tratamento especial por parte da Estratégia Nacional de Defesa. Esse documento advoga que “duas áreas do litoral merecem atenção especial, do ponto de vista da defesa: a faixa que vai de Santos a Vitória e a área em torno da foz do rio Amazonas” (Brasil, 2020a, p. 47).

Com relação à atuação da expressão militar do Poder Nacional no espaço geoestratégico em questão, a Doutrina Militar de Defesa (Brasil, 2007, p. 11) define *defesa* como “o ato ou o conjunto de atos realizados para obter, resguardar ou recompor a condição reconhecida como de segurança”. Ainda sobre esse termo, a Política Nacional de Defesa (Brasil, 2020d) considera que a defesa envolve, além de medidas reativas voltadas para o enfrentamento contra ações hostis, medidas de caráter preventivo, calcadas com escopo na dissuasão.

Sobre o enfrentamento contra ações hostis, a Estratégia Nacional de Defesa acrescenta que

a Força Terrestre deverá, entre outras capacidades, ter condições de neutralizar concentrações de forças hostis junto à fronteira terrestre e contribuir para a defesa do litoral<sup>6</sup> e para a defesa antiaérea no território nacional (Brasil, 2020a, p. 51).

A defesa do litoral é realizada com base em operação conjunta, cujo esforço principal é realizado pela Força Naval Componente (FNC), “cabendo à F Ter executar operações básicas e complementares previstas na DMT” (Brasil, 2022a, p. 1-1).

A doutrina elenca certas capacidades necessárias para defesa do litoral. Essas capacidades envolvem defesa antiaérea, essencial em operações contra assalto anfíbio; forças de aviação do Exército, para maior flexibilidade e ação ofensiva; mísseis antinavios com grandes alcances; sistema de monitoramento para detectar possíveis ameaças; mísseis de cruzeiro; sistemas de aeronaves remotamente pilotadas (SARP); bem como força blindada para conferir poder de choque aos contra-ataques (Brasil, 2022a).

A importância desses meios no combate moderno pode ser verificada na guerra entre a Rússia e a Ucrânia, na qual estão sendo empregados mísseis de cruzeiro e antinavio, a exemplo dos mísseis R-360 Neptune disparados pela Ucrânia contra o cruzador russo *Moskva*, no mar Negro (Lima Junior, 2022).

Ademais, a defesa do litoral deve priorizar atacar o inimigo ainda no mar, antes que ele se aproxime. Essa forma de atuação envolve os conceitos de antiacesso e de negação de área (A2/AD) – (Brasil, 2022a). O antiacesso é definido como “ação, atividade ou capacidade, normalmente de longo alcance, desenvolvida para prevenir a entrada de uma força inimiga em uma área de operações” (Congressional Reserach Service, 2022); e a negação de área diz respeito à “retirada da liberdade de ação do oponente em áreas de interesse” (Brasil, 2023b, p. 5-6).

O incremento dessas capacidades pode ser contextualizado por meio dos Programas Estratégicos do Exército Brasileiro, dentre os quais aqueles que impactam a defesa do litoral, especialmente o Programa Astros e o Programa Defesa Antiaérea, posto que “são os indutores de transformação que agregam capacidades A2/AD” (Lima Junior, 2022, p. 55).

O Programa Astros tem por finalidade dotar a Força Terrestre de sistema de apoio de fogo de longo alcance e com elevada precisão, concentrado no Forte Santa Bárbara (FSB), na cidade de Formosa/GO, cabendo salientar o desenvolvimento do *míssil tático de cruzeiro*,

com alcance de 300km, ainda não concluído (EPEX, s.d.). Por sua vez, o Programa Estratégico do Exército Defesa Antiaérea tem por principal objetivo “recuperar e obter a capacidade de defesa antiaérea (DAAe) de baixa e de média alturas, respectivamente, modernizando as OM que compõem a DAAe F Ter” (EPEX, s.d.). Dentro desse programa, o Subprograma de Sistema de Artilharia de Média Altura<sup>7</sup> ainda está em fase de inicial de desenvolvimento. “Portando, existe uma vulnerabilidade de natureza importante no setor de defesa antiaérea” (Lima Junior, 2022, p. 57).

Além do Exército Brasileiro, a Marinha do Brasil e a Força Aérea também possuem Programas Estratégicos próprios. Essa peculiaridade aponta para a oportunidade de integração entre essas Forças, a fim de se organizar um sistema conjunto de defesa antiacesso e negação de área (Lima Junior, 2022). Sobre esse aspecto, Rocha Paiva propõe a criação de um Sistema Conjunto de Defesa Antiacesso e Negação de Área (SCDANA):

O propósito do sistema seria a neutralização ou desgaste de uma força aeronaval ou terrestre inimiga ainda longe do litoral ou da fronteira oeste. Na falta de armas de destruição em massa, o sistema teria capacidade dissuasória por restringir a liberdade de ação de potências extrarregionais. A possibilidade de elevadas baixas nas primeiras horas de um conflito, antes mesmo do confronto entre forças terrestres, comprometeria o apoio interno e internacional à potência agressora, particularmente se a aproximação viesse pelo oceano (Paiva, 2016).

## A Força Terrestre na Amazônia Oriental

A Doutrina Militar Terrestre assevera que “a Força Terrestre constitui elemento essencial da defesa e importante instrumento da ação do Estado” (Brasil, 2022b, p. 1-3).

Em situação de paz, a F Ter está distribuída pelos Comandos Militares de Área (C Mil A), que são os responsáveis pelo cumprimento de missões operativas. Em situação de guerra, é objeto de organização específica (Brasil, 2022b, p. 1-3).

O seu emprego em situação de guerra, situação na qual o poder militar é empregado em sua plenitude em prol da defesa da pátria, envolve, sobretudo, as operações ofensivas e defensivas, buscando rápida decisão com aplicação de poder de combate decisivo, com atuação baseada nos conceitos de resposta imediata<sup>8</sup>, atuação ampliada<sup>9</sup> e esforço total<sup>10</sup> (Brasil, 2019b).

Ademais, aos C Mil A “compete o preparo, o planejamento e o emprego operacional da F Ter, desdobrada na área sob sua jurisdição” (Brasil, 2014, p. 6-7). Assim, o emprego operacional da F Ter na defesa do litoral da Amazônia Oriental é de responsabilidade do Comando Militar do Norte (CMN). Esse grande comando foi criado em 2013 e é o mais recente comando militar de área do EB, cuja concepção “representa o reconhecimento da importância de uma área cuja defesa e desenvolvimento são vitais para o fortalecimento nacional” (Gonçalves, 2016, p. 64).

A criação do CMN reflete o alinhamento do Exército com a Política Nacional de Defesa e com a Estratégia Nacional de Defesa, visando atingir o objetivo estratégico de contribuir com a dissuasão extrarregional (Brasil, 2019c). Esse objetivo compreende, dentro da estratégia de ampliação da capacidade operacional dessa força singular, ações estratégicas de “implantar o CMN em Belém, de implantar a 22ª Bda Inf Sl em Macapá/AP e de implantar o núcleo do 2º B Com GE Sl no Comando Militar do Norte” (Brasil, 2019c, p. 9).

O CMN possui como missão “contribuir com a missão do Exército Brasileiro com ações, em sua área de responsabilidade, de defesa externa da Amazônia Oriental” (Brasil, 2023a, p.4). A mencionada área de responsabilidade envolve a Amazônia Oriental, englobando 1.890km de fronteiras terrestres e 2.200km de litoral. Ainda, o CMN possui sede em Belém/PA, no Quartel-General Integrado (QGI), onde também se localizam a 8ª Região Militar (8ª RM) e o Centro de Coordenação de Operações (CCOp) – (Brasil, 2023a). Sobre a localização da sede desse comando militar de área, Gonçalves assevera que a cidade de Belém, no Estado do Pará, “impede o acesso ao *hinterland*<sup>11</sup> amazônico, agora pelas calhas dos rios Araguaia e Tocantins” (Gonçalves, 2016, p. 66).

O emprego do CMN na defesa do litoral ocorrerá em situação de operações conjuntas, posto que a Estratégia Nacional de Defesa orienta o emprego conjunto das Forças, a fim de buscar a racionalização dos meios e o incremento das capacidades de cada um desses atores (Brasil, 2020a). Essa premissa é corroborada pela Doutrina Militar Terrestre, que “também reconhece as operações conjuntas como o princípio básico de atuação das FA” (Brasil, 2022b, p. 1-3).

O desenvolvimento das capacidades requeridas para a defesa do litoral da Amazônia Oriental por parte do CMN pode ser contextualizado pela sua visão de futuro de

ser um Comando Militar de Área com capacidade operacional para exercer o poder militar dissuasório, relacionado à defesa e proteção da Amazônia Oriental, estando em condições de enfrentar os desafios do século XXI (Brasil, 2023a, p. 5).

O CMN se encontra em fase de implantação e, atualmente, conta, em sua organização, com duas brigadas de infantaria de selva: a 22ª Brigada de Infantaria de Selva, “Brigada Foz do Amazonas”, com sede em Macapá/AP, e a 23ª Brigada de Infantaria de Selva, sediada em Marabá/PA (Comando Militar do Norte, 2019), ratificando a atenção à necessidade de aumento da presença do Exército na foz do rio Amazonas e no restante da Amazônia Oriental.

Em 2021, foi criado o Núcleo do 2º Batalhão de Comunicações e Guerra Eletrônica de Selva, com a finalidade de ampliar a capacidade de comando e controle no CMN. Em 2022, na cidade de Belém/PA, foi criado um Destacamento de Aviação do Exército, visando ampliar a capacidade de aeromobilidade desse comando militar de área, com previsão de sua posterior evolução para tornar-se o 5º Batalhão de Aviação do Exército (Brasil, 2023a).

Ademais, merecem destaque a previsão, no Plano de Gestão do CMN, das seguintes iniciativas estratégicas que visam agregar capacidades a esse comando: a implantação de um Destacamento de Operacional de Forças Especiais, da 22ª Companhia de Engenharia de Combate, do 22º Esquadrão de Cavalaria Mecanizado, da 23ª Bateria de Artilharia Antiaérea e do 8º Grupa-

mento Logístico; e a transformação do 23º Esquadrão de Cavalaria de Selva em 23º Esquadrão de Cavalaria Mecanizado e sua implantação (Brasil, 2023a).

A 23ª Brigada de Infantaria de Selva (23ª Bda Inf Sl) possui, como área de responsabilidade, o sul do Estado do Pará, além de porções dos Estados do Tocantins e do Maranhão, com

cerca de 1.006.188km<sup>2</sup> (um milhão e seis mil cento e oitenta e oito quilômetros quadrados) da Amazônia Oriental, o que corresponde a cerca de 11,82% (onze vírgula oitenta e dois por cento) do território nacional (Brasil, 2020b, p. 9).

Outrossim, a 23ª Bda Inf Sl possui 11 organizações militares subordinadas, dentre as quais 4 batalhões, o “50º, 51º, 52º e 53º Batalhões de Infantaria de Selva (BIS), com sedes em Imperatriz/MA, Altamira/PA, Marabá/PA e Itaituba/PA, respectivamente” (Brasil, 2020b); além do 1º Grupo de Artilharia de Campanha de Selva, da 6ª Companhia de Engenharia de Combate de Selva e da 23ª Companhia de Comunicações de Selva, todos com sede em Marabá/PA; e do 23º Esquadrão de Cavalaria de Selva, com sede em Tucuruí/PA (Brasil, 2020b).

Reforçando a presença da Força Terrestre em espaço de relevo para o país, a 23ª Brigada de Infantaria de Selva foi designada como uma das *forças de emprego estratégico* (F Empr Estrt) do EB (Brasil, 2019b). A mencionada designação, voltada para aperfeiçoar o estudo de prontidão da Força, implica a predefinição do emprego dessa brigada nos planejamentos do Estado-Maior Conjunto das Forças Armadas (EMCFA), bem como

a preparação para possuir ou receber capacidades/módulos (modularidade/elasticidade) para executar grandes deslocamentos estratégicos compatíveis com a dimensão continental do Brasil e das áreas de interesse (Brasil, 2019b, p. 2-5).

A 22ª Brigada de Infantaria de Selva (22ª Bda Inf Sl) foi criada no ano de 2017, com sede na cidade de Macapá/AP e área de responsabilidade em todo o Estado do Amapá e as porções norte dos Estados do Pará e do Maranhão. A sua denominação de “Brigada Foz do

Amazonas” faz alusão à sua finalidade de potencializar a presença militar na foz do rio Amazonas e no Estado do Amapá (Brasil, 2019a).

A sua missão tem como foco o reforço da presença militar na estratégica região da foz do rio Amazonas e, sobretudo, na vasta região do limiar entre o Brasil, a Guiana, a Guiana Francesa e o Suriname, cuja extensão é de 1.890km. Foi a última fronteira terrestre brasileira a ser guarneida por uma brigada. Cabe salientar que é responsável pelos postos avançados desdobrados em Clevelândia do Norte e Vila Brasil, no Estado do Amapá, e Vila Brasil, no extremo norte do Pará (Brasil, 2019a, p. 6).

A 22ª Bda Inf Sl visa proporcionar, em situações de crise ou de conflito armado, o desequilíbrio estratégico, por meio de poder de combate que possibilite a dissuasão e a ofensiva. Dentre as suas organizações militares, destacam-se o 2º Batalhão de Infantaria de Selva (2º BIS), com sede em Belém/PA; o Comando de Fronteira Amapá/34º Batalhão de Infantaria de Selva (C Fron AP / 34º BIS), com sede em Macapá/AP; e o 24º Batalhão de Infantaria de Selva, sediado na cidade de São Luís/MA (Brasil, 2019a).

A sua estrutura organizacional, por estar ainda em processo de implantação, está incompleta e conta com a previsão da criação de novas organizações militares, a exemplo de um esquadrão de cavalaria, de uma companhia de engenharia e de um grupo de artilharia antiaérea (Brasil, 2019a).

## Conclusão

O desenvolvimento deste artigo buscou evidenciar a relevância do litoral da Amazônia Oriental. Conforme apresentado, essa importância foi reconhecida ainda durante o processo histórico de formação do Brasil e decorre, em parte, das riquezas da região amazônica às quais confere acesso, amplamente cobiçadas em um mundo cuja ocorrência dessas riquezas é escassa, a sua distribuição é desigual e em que as potências delas necessitam para se manterem.

Ratificam a mencionada importância a presença da foz do rio Amazonas nesse litoral, permitindo ádito não só ao interior do Brasil, mas também do subcontinente da América do Sul. Além disso, outro fator que lhe avulta a importância estratégica é o potencial de sua porção oceânica contígua, integrante da Amazônia Azul.

Esses aspectos impactam nas formulações de defesa do Brasil e, consequentemente, na atuação da Força Terrestre para essa destinação. Essa atuação encontra desafios em face das inovações tecnológicas, que acarretam mudanças no combate e aumentam a vulnerabilidade das faixas litorâneas ante ameaças anfíbias.

Para a superação dos desafios em questão, bem como para aumentar a dissuasão de ameaças à Amazônia Oriental e ao seu litoral, o Exército Brasileiro criou recentemente o Comando Militar do Norte. Da análise da estrutura desse comando militar de área, verifica-se que é fundamental a conclusão do seu processo de implantação para que possua maiores capacidades para a defesa do litoral amazônico.

Ademais, o EB desenvolve programas estratégicos importantes para a consecução desse fim, em um contexto de A2/AD. Com relação ao Programa Astros, é mister a disponibilidade do míssil tático de cruzeiro e

interessante ser aprofundada a possibilidade do desenvolvimento de mísseis antinavios adaptados a essa plataforma. Igualmente, dentro do Programa Defesa Antiaérea, o Subprograma de Sistema de Artilharia de Média Altura terá na sua conclusão importante efeito dissuasório para a F Ter.

Tendo em vista ser a defesa do litoral operação realizada com ações sinérgicas entre as três Forças Singulares, é bastante válida a sugestão de criação de um Sistema Conjunto de Defesa Antiacesso e Negação de Área (SCDANA). Esse sistema permitiria a integração dos meios de A2/AD existentes e maior efeito dissuasório contra prováveis ameaças com maior poderio bélico.

Por fim, as capacidades em desenvolvimento na F Ter para a defesa do litoral da Amazônia Oriental apontam para o alinhamento estratégico do EB com o que preconizam os marcos normativos da defesa no Brasil. Nesse sentido, as inovações na arte da guerra e o cenário de crescentes tensões geopolíticas demandam constante e célere aperfeiçoamento dessas capacidades para a manutenção dos objetivos nacionais permanentes da soberania e da integridade do patrimônio nacional.

## Referências

AGÊNCIA CENTRAL DE INTELIGÊNCIA. **The World Factbook**: European Union. Disponível em: <<https://www.cia.gov/the-world-factbook/countries/european-union/>>. Acesso em: 2 jun 2023.

AMIN, Mario Miguel. **A Amazônia na geopolítica mundial dos recursos estratégicos do século XXI**. Revista Crítica de Ciências Sociais nº 107, 2015.

BECKER, Bertha K. **Amazônia**: desenvolvimento e soberania. 2005.

BONATO, Rafael Augusto da Cunha. **Análise do Processo de Securitização da Agenda do Meio Ambiente no Brasil (2012-21)**. Trabalho apresentado à Escola de Comando e Estado-Maior do Exército como requisito para a obtenção do título de mestre em Ciências Militares. Rio de Janeiro, 2022.

BRASIL. Decreto nº 99.165, de 12 de março de 1990. **Promulga a Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, v. 02, 1990. Disponível em: <<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1990/decreto-99165-12-marco-1990-328535-publicacaoriginal-1-pe.html>>. Acesso em: 25 abr 2023.

BRASIL. **Estratégia Nacional de Defesa**. Brasília, DF, 2020a.

BRASIL. Exército. 22<sup>a</sup> Brigada de Infantaria de Selva. **Plano de Gestão da 22<sup>a</sup> Brigada de Infantaria de Selva**. Macapá, AP, 2019a.

BRASIL. Exército. 23<sup>a</sup> Brigada de Infantaria de Selva. **Plano de Gestão da 23<sup>a</sup> Brigada de Infantaria de Selva**. Marabá, PA, 2020b.

BRASIL. Exército. Comando Militar do Norte. **Plano de Gestão do Comando Militar do Norte**. Belém, PA, 2023a.

BRASIL. Exército. EB70-D-10.002: **Concepção de Preparo e Emprego da Força Terrestre**. Brasília, DF, 2019b.

BRASIL. Exército. EB70-MC-10.253: **A Força Terrestre na Defesa do Litoral**. Brasília, DF, 2022a.

BRASIL. Exército. EB70-MC-10.231: **Defesa Antiaérea**. Brasília, DF, 2017a.

BRASIL. Exército. EB70-MC-10.223: **Operações**. Brasília, DF, 2017b.

BRASIL. Exército. EB20-MF-10.102: **Doutrina Militar Terrestre**. Brasília, DF, 2022b.

BRASIL. Exército. EB20-MF-10.101: **O Exército Brasileiro**. Brasília, DF, 2014.

BRASIL. Exército. EB10-P-01.007: **Plano Estratégico do Exército 2020-2023**. Brasília, DF, 2019c.

BRASIL. Exército. IP 31-10: **Instruções Provisórias de Operações contra Desembarque Anfíbio**. Brasília, DF, 1998.

BRASIL. **Livro Branco da Defesa Nacional**. Brasília, DF, 2020c.

BRASIL. Marinha do Brasil. CGCFN-1-1: **Manual de Operações Anfíbias dos Grupamentos Operativos de Fuzileiros Navais**. Rio de Janeiro, RJ, 2008.

BRASIL. Ministério da Defesa. MD35-G-01: **Glossário das Forças Armadas**. Brasília, DF, 2015.

BRASIL. Ministério da Defesa. MD51-M-04: **Doutrina Militar de Defesa**. Brasília, DF, 2007.

BRASIL. Ministério da Defesa. MD33-M-02: **Manual de Abreviaturas, Siglas, Símbolos e Convenções Cartográficas das Forças Armadas**. Brasília, DF, 2021.

BRASIL. **Política Nacional de Defesa**. Brasília, DF, 2020d.

CENTRO ESPACIAL DA GUIANA. Disponível em: <<https://centrespatialguyanais.cnes.fr/fr/>>. Acesso em: 3 jun 2023.

COMANDO MILITAR DO NORTE. Comando Militar do Norte, 2020. **Histórico**. Disponível em: <<https://cmn.eb.mil.br/historico>>. Acesso em: 21 abr 2023.

CONGRESSIONAL RESEARCH SERVICE. **The multi-domain task force (MDTF)**. Washington, 31maio 2022. Disponível em: <https://sgp.fas.org/crs/natsec/IF11797.pdf>. Acesso em: 17 jul 2023.

DE OLIVEIRA, Maurício José Lopes. **A defesa do litoral brasileiro: uma necessidade para o século XXI**. Defesanet, 2021. Disponível em: <<https://www.defesanet.com.br/seguranca/noticia/42745/a-defesa-do-litoral-brasileiro-uma-necessidade-para-o-século-xxi>>. Acesso em: 10 abr 2023.

DE PAULA, Arthur Henrique Coelho. **Ameaças Atuais contra a Defesa do Litoral e da Costa do Brasil**: um Estudo Sobre o Panorama Estratégico e o Emprego da Artilharia na Foz do Rio Amazonas. Exército Brasileiro, Escola de Artilharia de Costa e Antiaérea, Rio de Janeiro, 2021.

EUA. Department of Defense. Joint Publication 3-02: **Amphibious Operations**. [S.l.]: [s.n.], 2019.

EUA. Department of Defense. Joint Publication 1-02: **Department of Defense Dictionary of Military and Associated Terms**. [S.l.]: [s.n.], 2016.

EPEX. **ASTROS**: Alcance-Precisão-Poder. Disponível em: <<http://www.epex.eb.mil.br/index.php/astros-2020>>. Acesso em: 18 jul 2023.

EPEX. **Programa Defesa Antiaérea**. Disponível em: <<http://www.epex.eb.mil.br/index.php/defesa-antiaerea>>. Acesso em: 18 jul 2023.

FILHO, João Meireles. **O Livro de Ouro da Amazônia**: Mitos e verdades sobre a região mais cobiçada do planeta. 3. ed. Rio de Janeiro: Ediouro, 2004.

FREITAS, Jorge Manoel da Costa. **A Escola Geopolítica Brasileira**. Biblioteca do Exército. 2004

GONÇALVES, Hermes Leôneo Menna Barreto Laranja. **A Criação do Comando Militar do Norte na Amazônia Oriental**: uma Questão Geoestratégica. Doutrina Militar Terrestre em Revista. Brasília, n. 4, p. 62-71, jan/jun 2016.

IBGE. IBGE, 2020. **IBGE atualiza Mapa da Amazônia Legal**. Disponível em: <<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/28089-ibge-atualiza-mapa-da-amazonia-legal>>. Acesso em: 20 mar 2023.

KRAUSS, Clifford. Exame, 2021. **Nova potência mundial**: o país da América Latina que tem atraído os olhares das gigantes de petróleo. Disponível em: <<https://exame.com/esg/nova-potencia-mundial-o-pais-da-america-latina-que-tem-atraido-os-olhares-das-gigantes-de-petroleo/>>. Acesso em: 10 abr 2023.

LIMA JUNIOR, Cezar Augusto Rodrigues. **Contribuição para um Sistema Conjunto de Defesa Antiacesso e Negação de Área (SCDANA)**. Doutrina Militar Terrestre em Revista, jan/jun 2016.

LIMA JUNIOR, Cezar Augusto Rodrigues. **Emprego de mísseis e foguetes na defesa antiacesso e negação de área**: uma solução para a defesa do Brasil. A Defesa Nacional, v. 849, 8 dez 2022.

LUEDY, Tiago. GOUVÊA, Ítalo. GUERRA, Paulo. SENA, Raíssa. ROCHA, Cinthia. AYRES, Ana. **A Importância Estratégica da Criação da Brigada da Foz do Amazonas para a Defesa da Amazônia Setentrional Brasileira**. In: Congresso Acadêmico Sobre Defesa Nacional, nº 13, 2016. Brasília, DF: Ministério da Defesa, 2020. Disponível em: <[https://www.gov.br/defesa/pt-br/assuntos/ensino-e-pesquisa/copy\\_of\\_defesa-e-academia/congresso-academico-sobre-defesa-nacional/artigos-e-palestras-do-13-congresso-academico-sobre-defesa-nacional](https://www.gov.br/defesa/pt-br/assuntos/ensino-e-pesquisa/copy_of_defesa-e-academia/congresso-academico-sobre-defesa-nacional/artigos-e-palestras-do-13-congresso-academico-sobre-defesa-nacional)>. Acesso em: 13 abr 2023.

MARINHA DO BRASIL. Corpo de Fuzileiros Navais. **Amazônia Azul**. Disponível em: <[https://www.marinha.mil.br/cgfn/amazonia\\_azul](https://www.marinha.mil.br/cgfn/amazonia_azul)>. Acesso em: 20 abr 2023.

MARINHA DO BRASIL. Diretoria de Hidrografia e Navegação. **LEPLAC – CNUDM**. Disponível em: <<https://www.marinha.mil.br/dhn/?q=pt-br/node/126>>. Acesso em: 17 abr 2021.

MEIRA MATTOS, Carlos de. **Geopolítica Volume I**. Rio de Janeiro: Bibliex, 2011a.

MEIRA MATTOS, Carlos de. **Geopolítica Volume II**. Rio de Janeiro: Bibliex, 2011b.

ORGANIZAÇÃO DO TRATADO DE COOPERAÇÃO AMAZÔNICA. **Quem somos.** Disponível em: <<http://otca.org.pt/quem-somos/>>. Acesso em: 31 maio 2023.

OXFORD LANGUAGES. **Google Dictionary PT.** Disponível em: <<https://languages.oup.com/google-dictionary-pt/>>. Acesso em: 2 jun 2023.

PAIVA, Luiz Eduardo Rocha. **A defesa precisa de integração estratégica.** EBLog, 25 abr 2016. Disponível em: <<http://eblog.eb.mil.br/index.php/menu-easyblog/gen-bda-r1-luiz-eduardo-rocha-paiva.html>>. Acesso em: 18 jul 2023.

PAIVA, Luiz Eduardo Rocha. **Cenários de Conflitos do Brasil na Defesa da Amazônia e do Litoral Atlântico.** Amazônia e Atlântico Sul: desafios e perspectivas para a defesa no Brasil. Brasília, DF, p. 335-402, 2015a.

PAIVA, Luiz Eduardo Rocha. **O Jogo do Poder na Faixa Atlântica do Entorno Estratégico Nacional e seus Reflexos para a Defesa e Projeção do Brasil.** Amazônia e Atlântico Sul: desafios e perspectivas para a defesa no Brasil. Brasília, DF, p. 185-232, 2015b.

POGGIO, Guilherme. **A Guerra da Lagosta e suas lições.** Poder Naval, 2016. Disponível em: <<https://www.naval.com.br/blog/2016/01/28/a-guerra-da-lagosta-e-suas-licoes/>>. Acesso em: 5 ago 2023.

POLETTI, Luma; FAFÁ, Larissa; ANDRADE, Hanrrikson de; GAUDARDE, Gustavo; RAMALHO, André. **Foz do Amazonas:** entenda o que está em jogo na nova fronteira exploratória de petróleo. EPBR (Exploração e Produção de Petróleo e Gás), Rio de Janeiro, 2023. Disponível em: <<https://epbr.com.br/foz-do-amazonas-entenda-o-que-esta-em-jogo-na-nova-fronteira-exploratoria-de-petroleo/>>. Acesso em: 30 maio 2023.

RIBEIRO, Nelson de Figueiredo. **A Questão Geopolítica da Amazônia.** Da soberania difusa à soberania restrita. Edições do Senado Federal. Vol. 64. 2005.

SILVA, André Rolim da. **Geopolítica e soberania na Amazônia:** revisão histórica e aplicação da política a esse espaço geográfico. A Defesa Nacional. Rio de Janeiro, vol. 849, p. 72-87, jul/set 2022.

SUPERINTENDÊNCIA DO DESENVOLVIMENTO DA AMAZÔNIA. Ministério do Desenvolvimento Regional, 2020. **Legislação da Amazônia.** Disponível em: <<https://www.gov.br/sudam/pt-br/acesso-a-informacoes/institucional/legislacao-da-amazonia>>. Acesso em: 20 abr 2023.

## Notas

<sup>1</sup> A Zona Econômica Exclusiva brasileira é uma área oceânica aproximada de 3,6 milhões de km<sup>2</sup>, os quais, somados aos cerca de 900 mil km<sup>2</sup> de extensão que o Brasil reivindica junto à Organização das Nações Unidas (ONU), perfazem um total aproximado de 4,5 milhões de km<sup>2</sup>. Trata-se de uma extensa área oceânica, adjacente ao continente brasileiro, que corresponde a, aproximadamente, 52% da nossa área continental e que, devido à importância estratégica, às riquezas nela contidas e à imperiosa necessidade de garantir sua proteção, a Marinha do Brasil (MB), buscando alertar a sociedade sobre os seus incalculáveis bens naturais, sua biodiversidade e sua vulnerabilidade, passou a denominá-la ‘Amazônia Azul’, cuja área é um pouco menor, porém em tudo comparável à Amazônia Verde (Marinha do Brasil, s.d.).

<sup>2</sup> A Amazônia corresponde às áreas drenadas pelos rios Amazonas, Araguaia-Tocantins, Orenoco, Essequibo e outros menores. De uma maneira geral, a Amazônia é considerada como a área da América do Sul coberta predominantemente por florestas tropicais, abaixo de 1.500m acima do nível do mar, onde a variação da média de temperatura dificilmente passa de 2°C, quantidade de horas de sol entre o dia mais longo e o dia mais curto pouco varia, chove pelo menos 1.500mm/ano e pelo menos 130 dias/ano, e a umidade relativa do ar é em geral superior a 80% na maior parte do ano (Filho, 2004, p. 27).

<sup>3</sup> Organização híbrida intergovernamental e supranacional composta por 27 países do continente europeu. Possui uma Política Comum de Segurança e Defesa (PCSD), que fornece as estruturas civis, militares e políticas para a gestão de crises e questões de segurança. Os 27 países da UE têm um total cumulativo de aproximadamente 1,34 milhão de soldados em serviço ativo (Agência Central de Inteligência, 2023).

<sup>4</sup> A OTAN é uma aliança de 31 países da América do Norte e Europa, cujo papel é salvaguardar a segurança de seus países membros por meios políticos e militares. As forças combinadas da OTAN têm aproximadamente 3,3 milhões de militares ativos (Agência Central de Inteligência, 2023).

<sup>5</sup> A securitização consiste em processo em que “os membros de uma comunidade tenham atribuído significados e termos de ameaça a um determinado referente, exigindo medidas emergenciais” (Buzan; Weaver, 2003, *apud* Bonato, 2022).

<sup>6</sup> Conjunto de ações marítimas, terrestres e aéreas que objetiva impedir o inimigo a utilizar a área marítima adjacente ao litoral ou projete seu poder sobre terra, tudo visando a garantir a integridade da faixa terrestre contígua ao mar (Brasil, 2015, p. 86).

<sup>7</sup> A defesa antiaérea de média altura atua contra alvos voando entre 3.000 e 15.000m (Brasil, 2017a).

<sup>8</sup> Resposta imediata – em princípio, é proporcionada pelas forças militares localizadas na região ou próximas dela, onde ocorre a crise, de forma a garantir a inviolabilidade territorial. Visando a garantir a resposta imediata, fundamental para a solução de crises em curto prazo, essas forças poderão ser empregadas com o máximo poder de combate (Brasil, 2019b, p. 2-2).

<sup>9</sup> Atuação ampliada – é proporcionada pelo deslocamento de forças militares para a região onde ocorre a crise, particularmente devido à sua mobilidade e/ou posição geográfica. Tais forças, em princípio, deverão ser dotadas de elevada mobilidade e flexibilidade. Normalmente, a atuação ampliada ocorrerá quando uma ação de reforço se fizer necessária (Brasil, 2019b, p. 2-2).

<sup>10</sup> Esforço total – relaciona-se ao estado de conflito armado/guerra estendendo-se no tempo. Caso a situação indique que a crise possa evoluir para um conflito armado/guerra de maior duração, será necessário buscar a mobilização nacional e a máxima superioridade decisiva sobre o oponente, antecipando-se o deslocamento e a concentração estratégica das forças militares, para solucionar o conflito de forma decisiva (Brasil, 2019b, p. 2-3).

<sup>11</sup> Termo geográfico usado por Halford Mackinder que se refere à área interior, ou central, de determinado território (Gonçalves, 2016, p. 71).

# Sistemas mecatrônicos militares autônomos: motivações, aplicações e aspectos doutrinários

Aldélio Bueno Caldeira\*

## Introdução

Sistemas mecatrônicos militares estão no cerne da revolução tecnológica militar em curso, na qual sistemas de armas como mísseis, munições inteligentes, veículos não tripulados e robôs têm modificado a Arte da Guerra em diferentes dimensões, repercutindo na doutrina militar, nas operações militares e trazendo à tona questões sociais, éticas e legais (Caldeira, 2018).

**A** terceira revolução tecnológica militar, marcada pelo uso de armas autônomas, deverá se intensificar nos próximos anos, modificando significativamente os conflitos armados. A atual revolução tecnológica militar foi precedida pela primeira, baseada no domínio da pólvora, e pela segunda, alcançada com o advento das armas nucleares (Etzioni; Etzioni, 2017).

Os sistemas mecatrônicos integram de forma sinérgica a engenharia mecânica, a eletrônica, os sistemas de controle e a computação (Awtar *et al.*, 2002). Esses sistemas, portanto, estão presentes nos campos de batalha desde o início do século XX, destacando-se as bombas V1 e V2 usadas na Segunda Guerra Mundial (Caldeira, 2018).

O uso de veículos terrestres e aéreos não tripulados e de robôs em operações militares já é uma realidade. Questionamentos, junto à Organização das Nações Unidas (ONU), quanto ao uso de tais sistemas de armas, entretanto, têm sido realizados por personalidades

internacionais, como o cientista Stephen Hawking e o empresário Elon Musk, que alertam para a

[...] “terceira revolução bélica” com a iminente chegada de robôs e equipes não tripuladas que poderiam elevar as guerras a confrontos com consequências imprevisíveis. Nesse sentido, os signatários advertem que a veloz evolução da inteligência artificial pode permitir que o desenvolvimento dessas armas autônomas chegue em poucos anos e não em décadas [...] (Zuriarrain; Pozzi, 2017).

É interessante ressaltar que esses questionamentos se voltam especialmente para os *sistemas mecatrônicos militares autônomos* (SMMA) com inteligência artificial (IA). Assim, o âmago da questão está na “ideia de que, em um futuro não muito distante, se perca a compaixão e o julgamento humano na hora de executar um ataque” (Zuriarrain; Pozzi, 2017). Logo, muitos SMMA, dentre os quais os mísseis e as munições inteligentes, com sistemas de guiamento *fire and forget*, não estão no escopo dessas indagações, apesar desses sistemas poderem perseguir e engajar alvos de forma autônoma. A decisão de disparar esses artefatos sobre um alvo, contudo, ainda depende do fator humano.

Pode-se inferir que os SMMA com capacidade de autonomamente selecionar alvos e atacar são de fato o principal objeto de questionamentos de alguns setores

\* Cel QEM (IME/1997, EsAO/2005, CDEM/ECEME/2018 e CPEAEx/2023). Possui também mestrado e doutorado em Engenharia Mecânica pela UERJ (1998 e 2004) e pós-doutorado em Engenharia Mecânica na University of Central Florida, EUA, (2014). Atualmente está no Estado-Maior do Exército, em Brasília.

da comunidade internacional. O banimento desses sistemas autônomos das operações militares é advogado por 116 empresários da área de robótica e de inteligência artificial, oriundos de 26 países, os quais se manifestaram em carta aberta à ONU (Ackerman, 2017). Ademais, é relevante observar que a ONU mantém um grupo de estudo denominado “*Group of Governmental Experts on Lethal Autonomous Weapons Systems*”, no âmbito da CCW (*Certain Conventional Weapons*), o qual tem contribuído para as negociações de acordos e resoluções sobre o tema (UNOG, 2017).

Além disso, existe, nos dias atuais, uma grande preocupação com o uso de veículos não tripulados remotamente pilotados. Considera-se a possibilidade de esses sistemas aumentarem a frequência dos conflitos armados, em face da eliminação da presença do combatente humano do campo de batalha (Caldeira, 2018).

A diferença entre os SMMA controlados remotamente e os que fazem uso da inteligência artificial está no grau de autonomia empregado. O grau de autonomia está associado diretamente à inserção do homem no sistema, podendo ser classificado como: semiautônomo, supervisionado por humano e completamente autônomo (Caton, 2015):

- os sistemas semiautônomos se caracterizam por engajar alvos somente selecionados por um operador humano;
- os sistemas supervisionados por humano são capazes de selecionar alvos e atacar autonomamente, porém um supervisor humano pode intervir e abortar a missão; e
- os sistemas completamente autônomos são capazes de selecionar alvos e atacar sem qualquer possibilidade de intervenção humana.

Os níveis de autonomia dos SMMA estão relacionados aos níveis de desenvolvimento tecnológico e doutrinário. Ou seja, a diminuição da interação humana na operação do sistema implica maior desenvolvimento tecnológico, bem como maiores inovações doutrinárias (Caldeira, 2018).

Vale destacar que existe uma gama de SMMA que são destinados às missões logísticas, humanitárias, de vigilância, de inteligência e de resgate de feridos, dentre outras e, portanto, destinam-se a missões não letais.

Nesse contexto, atento ao protagonismo dos SMMA nos conflitos bélicos atuais e futuros, o Exército Brasileiro aprovou o *Manual de Fundamentos Conceito Operacional do Exército Brasileiro – Operações de Convergência 2040* (EB20-MF-07.101), 1ª edição, por meio da Portaria – EME/C Ex nº 971, de 10 de fevereiro de 2023, que estabelece o conceito de “automação ampliada”, ressaltando que:

O combate vem sendo submetido a um processo contínuo de digitalização e automação. Conflitos travados ao longo das duas últimas décadas demonstraram a importância de sistemas de defesa antimísseis, aeronaves remotamente pilotadas e munições guiadas, por exemplo. Entretanto, o desenvolvimento e a integração de IA, computação quântica e análise de metadados (“bigdata”) irá elevar drasticamente os níveis de automação.

a) Muitas tarefas realizadas por seres humanos no campo de batalha, incluindo seus respectivos processos de tomada de decisões, em breve, serão compartilhadas com máquinas. Sob muitos aspectos, o grau de desenvolvimento e participação humana na dinâmica do combate será sensivelmente reduzido, em decorrência da introdução de sistemas mecatrônicos militares autônomos (SMMA). A automação ampliada resultará no largo emprego de soluções que congreguem plataformas SMMA integradas multipropósitos, incluindo sistemas de enxames robóticos.

b) Enxames multirrobóticos desafiarão a capacidade de sobrevivência das unidades convencionais em combate (Brasil, 2023).

É relevante observar que o termo *sistema mecatrônico militar autônomo* (SMMA) é mais abrangente que o termo *sistema robótico militar* (SRM), por contemplar sistemas tripulados e não tripulados, enquanto o termo SRM se restringe a sistemas não tripulados (Oliveira, 1993).

[...] o Instituto de Investigação para Antropotécnica de Werthovem (Alemanha) definiu o robô militar como: “Um sistema técnico não tripulado, que em sua aplicação militar, especialmente no campo de batalha, pode assumir de forma autônoma ou semiautônoma, missões do ser humano, com a finalidade de substituir o soldado, retirando-o da zona de perigo” (Oliveira, 1993).

O problema a ser abordado neste trabalho reside em apresentar um estudo sobre sistemas mecatrônicos militares autônomos, visando a contribuir para a discussão das repercussões nas missões e nas operações militares.

## Operações e doutrina

As influências nas operações e na doutrina decorrentes do emprego de SMMA nos conflitos bélicos podem ser divididas segundo os seguintes objetivos:

- identificar as motivações relacionadas à implantação dos SMMA nas FA;
- identificar aplicações e aspectos doutrinários relacionados ao emprego dos SMMA nas operações militares;
- identificar os aspectos relativos à doutrina e ao emprego de enxames e de equipes híbridas de combate.

## Motivações

Os SMMA têm o potencial de modificar os futuros conflitos bélicos, influenciando a estratégia, a doutrina e o pensamento militar. Motivações militares e econômicas têm acelerado o processo de introdução dos sistemas autônomos nas Forças Armadas.

Do ponto de vista militar, os sistemas autônomos possibilitam a realização de missões com maior segurança, com menos danos colaterais e com maior profundidade, posto que os SMMA contribuem para o aumento da consciência situacional, da precisão e para a diminuição do número de militares na zona de combate, além de afastar os militares das atividades mais perigosas.

Um cenário futuro vislumbra que forças estratégicas serão deslocadas para fora do teatro de operações e as forças táticas poderão perder o contato com o inimigo, sendo essa tarefa delegada aos sistemas autônomos (Caldeira, 2018).

O aspecto econômico tem impulsionado a utilização dos SMMA. Os custos militares com pessoal e com material têm crescido muito e impactam sobremaneira nas contas públicas. Os custos com o treinamento militar, com militares baixados, na reserva remunerada e reformados são fatores relevantes que têm motivado vários exércitos no mundo a reduzir seus efetivos.

O Exército dos EUA está tentando reduzir o número de seu pessoal e adotar mais robôs nos próximos anos [...]. O Exército deve encolher de 540.000 para 420.000 pessoas até 2019. Para manter a mesma efetividade enquanto reduz a força de trabalho humana, o Exército aumentará o poder não tripulado, na forma de robôs. O fato é que as pessoas e, antes de tudo, a vida delas são o principal custo. Além disso, treinar, alimentar e suprir os soldados durante a guerra é caro, e depois que os soldados deixam o serviço, há uma vida inteira de cuidados médicos para cobrir (Sapathy, 2015, tradução do autor).

Adicionalmente, os custos com os materiais de emprego militar, particularmente os com elevada tecnologia, têm crescido severamente. De acordo com Scharre (2014b), o número de navios e de aviões de combate tripulados nas forças armadas americanas, entre 2001 e 2008, reduziu, respectivamente, em 10% e em 20%. Por outro lado, os custos por unidade de material cresceram. Como exemplo, os custos com uma única aeronave tripulada de combate típica subiram da ordem de 120 milhões de dólares para aproximadamente 200 milhões de dólares entre 2000 e 2010 (Scharre, 2014b).

A redução do orçamento das Forças Armadas tem um impacto na doutrina militar, a qual precisa se adaptar a essa nova realidade e simultaneamente aumentar sua efetividade. A ciência e a tecnologia são aliadas nesse processo de adequação.

O vencedor da revolução robótica não será quem desenvolve essa tecnologia primeiro ou mesmo quem tem a melhor tecnologia, mas quem descobre como melhor usá-la (Scharre, 2014, tradução do autor).

## Aplicações e aspectos doutrinários

A introdução de novas tecnologias no EB tem por objetivo o provimento ou ampliação de capacidades necessárias para:

o cumprimento de sua destinação constitucional por meio da manutenção da Força Terrestre em adequado estado de prontidão, estruturada e preparada para o cumprimento de missões operacionais terrestres, conjuntas e interagências. Tal estado de prontidão decorre do contínuo processo de transformação, na busca de novas capacidades, sob a orientação das características doutrinárias de flexibilidade, adaptabilidade, modularidade, elasticidade e sustentabilidade (Brasil, 2016b).

As características doutrinárias de flexibilidade, adaptabilidade, modularidade, elasticidade e sustentabilidade podem ser incrementadas ou alcançadas por meio da adoção de SMMA. Esses sistemas possibilitam uma significativa ampliação das capacidades operativas, aumentando a consciência situacional, a projeção de poder, a segurança e a profundidade das operações. Entende-se por capacidade operativa:

[...] a aptidão requerida a uma força ou organização militar, para que possa obter um efeito estratégico, operacional ou tático. É obtida a partir de um conjunto de sete fatores determinantes, inter-relacionados e indissociáveis: Doutrina, Organização (e/ou processos), Adestramento, Material, Educação, Pessoal e Infraestrutura – que formam o acrônimo DOAMEPI (Brasil, 2015).

Nesse sentido, a introdução de SMMA no EB não é uma tarefa simples e deve vir acompanhada de ações que concretizem o acrônimo DOAMEPI, observando também aspectos logísticos, sobretudo manutenção e suprimento.

A forma como essas plataformas e sistemas serão integrados às futuras estruturas da força [...] é uma questão complexa, exigindo análise e planejamento consideráveis, assim como associa questões éticas e jurídicas acerca do seu emprego (Martinic, 2014b, tradução do autor).

A implantação gradativa dos sistemas autônomos nas Forças Armadas de diversos países tem se iniciado

pelas operações de *inteligência, reconhecimento e vigilância* (IRV), pelas atividades de neutralização de explosivos, bem como por atividades logísticas de suprimento. Isso corrobora o processo em curso no EB, atualmente voltado para sistemas de aeronaves remotamente pilotados (SARP) e sistemas de veículos terrestres remotamente pilotados (SVTRP).

A dotação de SMMA também se dá a partir de sistemas menos complexos para os mais complexos, começando pelos sistemas semiautônomos até os completamente autônomos. Essa graduação favorece a adaptação cultural das instituições aos novos meios, às novas formas de trabalho e aos novos processos. Os SMMA mudam a cultura organizacional, por vezes resultando em quebras de paradigmas. Muitos desses paradigmas transcendem a organização militar, estando presentes em considerações civis, éticas e jurídicas. Esses fatores, e não o desenvolvimento tecnológico, têm atrasado a utilização de sistemas completamente autônomos nos conflitos militares.

Já é possível construir sistemas que podem identificar, direcionar e engajar forças inimigas, embora as atuais diretrizes do DoD (Departamento de Defesa dos EUA) determinem que um ser humano esteja no circuito para decisões ofensivas de força letal (Work; Brimley, 2014, tradução do autor).

O **quadro 1** apresenta diferentes categorias de SARP e os respectivos níveis do elemento de emprego, variando do nível subunidade até o nível do Ministério da Defesa. O nível de elemento de emprego é um aspecto doutrinário importante, pois está associado ao tipo de emprego: se tático, operacional ou estratégico.

Grupo	Categoria (Cat)	Elemento de emprego	Nível de Emprego
III	5	MD/EMCFA	Estratégico
	4	C Cj	Operacional
II	3	CEx/DE	Tático
	2	DE/Bda	
	1	Bda/U	
I	0	até SU	

Quadro 1 – Categorias dos SARP para a F Ter  
Fonte: Brasil (2020)

A doutrina militar do EB contempla a utilização de SARP (Brasil, 2020), estabelecendo as missões típicas dos SARP nas operações:

- inteligência;
- reconhecimento;
- vigilância;
- aquisição de alvos;
- comando e controle;
- guerra eletrônica;
- identificação, localização, designação de alvos;
- logística; e
- outras missões.

O Plano Estratégico do Exército 2020-2023 (Brasil, 2019) elenca manutenção do processo de desenvolvimento de SARP e de SVTRP.

Os sistemas de veículo terrestre não tripulado (VTNT) necessitam de fundamentação doutrinária, a qual pode ser, em certa medida, similar à desenvolvida para os SARP, podendo os SVTRP ser utilizado nos mesmos tipos de missões táticas previstas em Brasil (2020) para os SARP.

Sem dúvida, as vantagens mais valiosas dos VTNT são sua capacidade de executar tarefas IRV, para ajudar e complementar a mobilidade dos soldados no campo de batalha e, quando armado, para projetar poder de fogo enquanto protege o operador da ação direta do inimigo. Esses recursos os tornaram particularmente atraentes para as forças armadas e para forças policiais em todo o mundo, incluindo a guerra não convencional e operações antiterroristas (Martinic, 2014b, tradução do autor).

O sucesso dos VTNT no Exército Americano é constatado pelo grande número desses veículos utilizados no Iraque e no Afeganistão.

Nos últimos anos, por exemplo, o Exército dos EUA e o Corpo de Fuzileiros Navais dos EUA, supostamente, utilizaram pelo menos 6.000 VTNT no Iraque e no Afeganistão, especialmente em inteligência, reconhecimento e vigilância (IRV), bem como para a detecção de dispositivos explosivos (Martinic, 2014b, tradução do autor).

O uso de VTNT pelo Exército atende ao objetivo de afastar o homem das atividades de maior risco, repetitivas e enfadonhas, ampliando a capacidade de trabalho e reduzindo o efetivo necessário para o cumprimento das missões (Caldeira, 2018).

Os VTNT são versáteis, ágeis e relativamente resistentes. Além disso, com a capacidade de executar tarefas repetitivas com velocidade e precisão – e sendo desprovidos de emoção humana – os VTNT são tenazes, incansáveis e destemidos. Isso os torna extremamente úteis para um grupo de tarefas mais mundanas, tediosas e perigosas no moderno campo de batalha, especialmente aquelas que de outro modo exporiam combatentes ou operadores humanos a risco de lesão ou morte maior do que o normal (Martinic, 2014b, tradução do autor).

As operações logísticas serão revolucionadas na guerra do futuro, com destaque para o intenso uso de sistemas autônomos. O uso de veículos aéreos não tripulados (VANT) para o suprimento aéreo, com raio de ação de uma milha, com ênfase para pequenas cargas em áreas conflagradas, como forma de surpreender tropas isoladas e dispersas em áreas de risco tem sido objeto de pesquisa (Ivanova *et al.*, 2016) e deve ser concretizado em curto prazo. Essa aplicação tem sido alvo do interesse de grandes empresas de logística voltadas para atividades civis (Ivanova *et al.*, 2016).

Para logística, sistemas não tripulados podem facilitar as tarefas de transporte e reabastecimento, bem como apoiar rotinas de manutenção, como inspeções (Caton, 2015, tradução do autor).

Não obstante, cargas maiores e raios de ação maiores também podem ser atendidos por meio de VANT logísticos. Esses VANT, contudo, são mais caros e carecem de sistemas de contramedidas mais sofisticados (Ivanova *et al.*, 2016). Uma alternativa no sentido de redução de custos é a utilização de *kits* que transformem aeronaves tripuladas em não tripuladas. Tais kits já foram testados no Afeganistão, em 2011, no helicóptero K-Max (Ivanova *et al.*, 2016).

Uma outra aplicação de VANT na logística é o lançamento preciso de cargas guiadas com paraquedas (Ivanova *et al.*, 2016).

Essa tecnologia está bem estabelecida. Entretanto aprimoramentos contínuos têm ampliado a gama de missões atendidas, visando maiores cargas, maiores altitudes de lançamento e maior precisão. Os sistemas também têm evoluído de semiautônomos para os completamente autônomos e o guiamento tem incorporado diferentes tecnologias como GPS e reconhecimento de imagem. Ademais, o uso desses sistemas em situações de catástrofes naturais, e no suprimento de áreas isoladas, de plataformas de petróleo, e de navios, aumenta o mercado para futuros produtos (Caldeira, 2018).

Com relação aos VTNT em operações logísticas, uma potencial aplicação seria o emprego de comboios autônomos.

A questão do suprimento por comboios abre espaço para diferentes soluções. O comboio poderia ser completamente autônomo ou parcialmente autônomo. O veículo líder poderia ser tripulado ou não tripulado, enquanto os demais seriam veículos autônomos seguidores. O uso de veículos seguidores simplifica o sistema, reduzindo os custos. Os veículos autônomos seguidores são mais simples, pois prescindem de sistemas complexos de navegação em ambientes não estruturados, posto que a navegação é feita pelo veículo líder, este sim precisa ser tripulado ou mesmo completamente autônomo, com elevada capacidade de navegação.

Entretanto, em regiões com maior risco de explosivos improvisados ou de minas, o veículo líder poderia ser completamente autônomo ou semiautônomo, sendo os outros integrantes do comboio tripulados. Essa proposta visa aumentar a segurança do comboio, posto que o veículo líder seria destruído ao acionar o explosivo, porém a tropa estaria protegida.

Assim, como nos VANT, a utilização de *kits* de conversão de veículos tripulados para autônomos é uma alternativa relevante para a redução de custos (Caldeira, 2018).

Robôs ou VTNT também estão em desenvolvimento para atender as necessidades de transporte de material de pequenas frações. Frequentemente, esses veículos

recebem o nome de *mulas* (Sapatiy, 2015, tradução do autor).

A evacuação de feridos é outra atividade importante de operações logísticas que poderá ser realizada por robôs. A atividade de resgate e extração de feridos é classificada como de elevado risco.

O resgate de soldados gravemente feridos, sob fogo, é em si uma das principais causas de morte de militar por lesão traumática. Algumas fontes estimam que até 86% das mortes no campo de batalha ocorrem após os primeiros 30 minutos da lesão. [...] veículos não tripulados estão sendo desenvolvidos para a extração de vítimas do campo de batalha [...], a fim de reduzir esta incidência (Martinic, 2014, tradução do autor).

Robôs humanoides, como o Atlas da Boston Dynamics, têm evoluído muito e serão capazes de, em curto espaço de tempo, realizar atividades de apoio logístico em áreas de risco. A extração de feridos é uma das possibilidades de emprego. O acelerado processo de desenvolvimento tecnológico viabilizará, contudo, a longo prazo, que muitas das atividades, hoje atribuídas aos soldados no campo de batalha, sejam realizadas por robôs. Atualmente, o robô SGR-1 da Samsung é um robô sentinela armado com uma metralhadora 5,5mm e com um lançador de granadas 40mm (Prigg, 2014).

Além das atividades logísticas, as missões de ataque serão realizadas por SMMA na guerra do futuro. VANT, VTNT e robôs estão sendo desenvolvidos e utilizados como armas estratégicas e táticas.

Capacidades de aplicação da força já foram provadas em combate por VANT conduzindo operações ofensivas contra alvos de alto valor. VTNT são também projetados para ter aplicações letais, como reconhecimento armado, bem como operações não letais, como o controle de multidões (Caton, 2015, tradução do autor).

As operações empreendidas pelos Estados Unidos com o VANT MQ-9 Reaper na Guerra Contra o Terror é o exemplo de maior sucesso de uso de SMMA de ataque. Dentre os VTNT, um exemplo é o Black Knight da BAE Systems, armado com um canhão 25mm.

O Black Knight fornece um indicativo do que poderá acontecer no futuro próximo. Uma possibilidade é a constituição de esquadrões autônomos ou híbridos (com veículos não tripulados e tripulados), o que resultará em uma revolução na doutrina militar a fim de definir a forma de atuação dessas subunidades.

Os SMMA não se restringirão a simplesmente substituir os humanos, mas executarão as missões de outra forma, porém essa nova forma deverá ser concebida pela doutrina.

O Roteiro Integrado postula que esta ordem pode levar a sistemas que atuam além da mera substituição de sistemas tripulados, permitindo assim formações e táticas mais ágeis e manobráveis. Também sugere que sistemas não tripulados poderiam ser usados como ativos descartáveis de baixo custo, um conceito que inverte o foco atual em aquisição de sistemas complexos e caros que muitas vezes requer planejamento de risco adverso. Mas como se determina os melhores tipos de sistemas não tripulados para adquirir? E qual é a melhor maneira de misturar esses sistemas com combatentes humanos em uma força coesa (Caton, 2015, tradução do autor)?

O conceito de SMMA descartável de baixo custo viabiliza muitas aplicações militares, tanto de apoio logístico como de ataque.

Considerando tamanhos menores e quantidades maiores, sistemas não tripulados podem ser construídos para serem perdidos em combate, tornando a sobrevivência uma característica não de indivíduo, mas de um enxame de sistemas autônomos (Work; Brimley, 2014, tradução do autor).

Em grande medida, o SMMA descartável de baixo custo se aproxima do conceito de míssil ou mesmo de munição inteligente. Nesse contexto, inserem-se as *munições remotamente pilotadas* (MRP), também conhecidas como *loitering munition*.

Uma característica definidora das MRP é a capacidade de “vagar” no ar (do inglês *loitering*) antes de selecionar o alvo, permitindo ao operador do sistema

a flexibilidade para decidir quando e o que atacar. Essa característica das MRP as separa dos mísseis e foguetes mais tradicionais, pois conseguem operar como pequenas aeronaves em atividades de vigilância e reconhecimento antes de impactar seu objetivo como um míssil ar-terra comum (Strassburger & Annes 2022).

O uso de pequenos VANT de baixo custo tem grande aplicabilidade para pequenas unidades de combate. Esses sistemas podem realizar missões de vigilância, reconhecimento e de apoio de fogo, aumentando a autonomia dessas pequenas frações.

Um notável uso particular para pequenos veículos aéreos não tripulados é a capacidade de colocar suporte aéreo diretamente nas mãos das tropas em terra. [...] Um pequeno veículo aéreo de precisão, o *Switchblade* é uma “arma de combate de fogo final” que fornece apoio de fogo aproximado, colocado diretamente nas mãos de tropas terrestres e torna o apoio de fogo instantaneamente disponível (Scharre, 2014b, tradução do autor).

Todo o desenvolvimento tecnológico associado aos SMMA, entretanto, somente será efetivo na *guerra do futuro* se acompanhado do desenvolvimento doutrinário.

Enquanto a tecnologia oferece equipamentos mais novos, seu sucesso no campo de batalha só pode ser alcançado por meio de inovações doutrinárias eficazes (Bhalla, 2015, tradução do autor).

A adoção de SMMA pode implicar um aumento significativo de informações do ambiente operacional, contribuindo para o processo decisório, porém demandando mais trabalho da equipe de analistas de informação.

Depois que os dados são recebidos, eles precisam ser usados pelos analistas para tirar conclusões para os tomadores de decisão. Como exemplo ilustrativo, o aumento nos dados coletados pelo VANT Predator para o Departamento de Defesa dos EUA (DoD) resultou em um aumento de 30% no número de analistas necessários para classificá-los (Ivanova *et al.*, 2016, tradução do autor).

Assim, é essencial que a IA também evoluia no sentido de aumentar a capacidade de análise autônoma de dados de forma a favorecer o processo decisório.

A grande quantidade de dados agora disponíveis está muito além da capacidade de qualquer humano processar, correlacionar e agir sobre isso. A análise de grandes conjuntos de dados – agora conhecida como *big data* – se tornará fundamental na competição econômica, científica e militar (Work; Brimley, 2014, tradução do autor).

## Enxames e equipes híbridas de combate

Estudos prospectivos indicam que, na guerra do futuro, formações de batalha combinarão soldados e sistemas autônomos, dando origem a equipes híbridas de combate. Essas unidades de combate são identificadas na doutrina americana como *manned-unmanned systems team* (MUM-T).

O sucesso das forças MUM-T não depende somente da interação entre humanos e máquinas, mas também da interoperabilidade entre máquinas. (...)

A Diretiva DoD 3000.09 determina o desenvolvimento de doutrinas e táticas, técnicas e procedimentos (TTPs) para aplicações de sistemas autônomos, bem como suas revisões periódicas para garantir que estejam apropriadas para mudanças a fim de atender as reais condições operacionais. Ele enfatiza que a doutrina e as táticas devem “demonstrar a capacidade de permitir que comandantes e operadores exerçam níveis apropriados de julgamento humano no uso da força”, e cumpram todas as regras legais e de segurança (Caton, 2015, tradução do autor).

Essas equipes abrem espaço para diversas questões doutrinárias, desde o nível da unidade que receberá esse tipo de formação, até questões de hierarquia no campo de batalha e do nível decisório atribuído ao sistema autônomo.

Qual é a entidade operacional primária para uma dada missão? Os seres humanos são o elemento de força suportado ou eles estão apoiando o sistema não

tripulado? Esses papéis mudam em diferentes fases da missão?

Quão autônoma é permitida a operação de um sistema autônomo quando gerenciando não só a sua capacidade inerente, mas também a intenção do comandante, leis de guerra e regras de engajamento? (Caton, 2015, tradução do autor).

A concretização dessas equipes de combate demandará grandes avanços tecnológicos na interface homem-máquina, observando a interação com elementos externos à equipe: inimigos, amigos e civis, operações conjuntas e de alianças.

Em termos de interface homem-máquina (HMI), um desafio significativo é alcançar a previsibilidade mútua (quem está fazendo o que e quando), a capacidade de especificar objetos e adaptar-se a eventos inesperados e ter um nível comum (linguagem e protocolos para garantir o compartilhamento de mesmos objetivos e informações) – (Ivanova *et al.*, 2016, tradução do autor).

Além das equipes híbridas de combate, os cenários elaborados para a guerra do futuro também preveem a presença de enxames de SMMA, os quais são considerados tecnologias disruptivas.

Enxames de sistemas robóticos têm o potencial para uma mudança ainda mais dramática e disruptiva nas operações militares. Enxames de sistemas robóticos podem trazer maior massa, coordenação, inteligência e velocidade para o campo de batalha, aumentando a capacidade dos combatentes de ganhar uma vantagem decisiva sobre seus adversários (Scharre, 2014b, tradução do autor).

A coordenação de enxames de sistemas autônomos é um desafio a ser enfrentado. Duas abordagens têm merecido atenção da comunidade científica: a cooperação e a colaboração.

A cooperação pode emular o comportamento de enxames observado na natureza entre um grande número de animais que executam tarefas simples baseadas no instinto, como formigas procurando alimento. As habilidades cognitivas e de comunicação para

cooperação são básicas e podem ser reduzidas a um pequeno número de comandos estímulo-resposta. A colaboração é uma forma mais intencional de trabalho em equipe, que requer sensoriamento e comunicação mais sofisticados, bem como a compreensão cognitiva de outros membros do enxame. O uso de enxames de sistemas autônomos pode fornecer capacidades de massa e manobra bastante aprimoradas, além de permitir o uso de sistemas com menor custo e em número suficientemente grande para proporcionar atrito e possivelmente sobrepujar quaisquer defesas tradicionais. Entretanto, para ser bem-sucedido, é provável que tais formações se comuniquem e reajam em velocidades e complexidades além da compreensão humana; isso introduz uma limitação que a doutrina deve abordar (Caton, 2015, tradução do autor).

Enxames inteligentes podem sobrecarregar as defesas adversárias, interferir de forma autônoma, enganar e empregar armas disruptivas não letais, como micro-ondas de alta potência, enquanto transmitem a posição de alvos inimigos a controladores humanos que podem autorizar engajamentos letais.

[...] a vanguarda da frente de batalha em todos os domínios seria não tripulada, conectada em rede, inteligente e autônoma (Work; Brimley, 2014, tradução do autor).

A ampliação das capacidades militares por meio do emprego de enxames de sistemas autônomos é promissora. Ao aliar baixo custo, massa e manobra, os enxames de sistemas autônomos podem alterar a balança do poder militar.

Enxames de sistemas não tripulados têm múltiplas aplicações defensivas e ofensivas com potencial para causar mudanças disruptivas nas operações militares. Enxames de VANT baratos, por meio de esforços cooperativos coordenados, poderiam fazer o trabalho de uma única aeronave multimissão de alto custo. Eles poderiam ampliar tanto a área de vigilância como o espectro, recorrendo a capacidades de comunicação e fusão de dados. Enxames de sistemas robóticos podem trazer maior massa, coordenação, inteligência, velocidade, resiliência e capacidade de resposta ao campo de batalha, aumentando a habilidade dos combatentes de ganhar uma vantagem decisiva sobre seus adversários (Bhalla, 2015, tradução do autor).

A guerra de enxames pode ser entendida como uma evolução na forma de combater, requerendo um elevado grau de autonomia e coordenação.

O enxame tem requisitos de organização e comunicação muito maiores do que a guerra de manobra. O número de manobras simultâneas e de combate a elementos individuais é significativamente maior (Scharre, 2014b, tradução do autor).

As trocas de informações entre os elementos do enxame podem ser usadas para aumentar a precisão da navegação e a identificação de ameaças.

O enxame, dotado de inteligência artificial, pode ter a capacidade de se reconfigurar e reagir a uma ameaça, mesmo perdendo alguns de seus indivíduos, redistribuindo as atribuições e os níveis de comando e coordenação.

Os exames de VANT têm, dentre as múltiplas possibilidades de uso, o emprego como minas aéreas, impedindo o tráfego aéreo em uma determinada região, podendo também ser utilizado em sistemas de defesa contra mísseis, com a vantagem de ter melhor relação custo-benefício que um sistema de mísseis antimísseis. Além disso, um ataque de enxames de VANT de baixo custo pode saturar as defesas inimigas, obrigando o inimigo a consumir seus meios de defesa como mísseis e munições. Esses enxames podem realizar ataques de guerra eletrônica, neutralizando as defesas inimigas.

Veículos terrestres não tripulados podem ser a vanguarda de um avanço, permitindo aos robôs realizarem o “contato” em um “movimento para o contato”. Veículos robôs poderiam ser usados para expulsar o inimigo, flanqueá-lo ou cercá-lo ou lançar manobras de finta. Veículos não tripulados poderiam ser lançados por linhas inimigas em missões suicidas (Scharre, 2014b, tradução do autor).

Por outro lado, a necessidade de comunicação entre os indivíduos do enxame e destes com os outros elementos da rede, inclusive com o centro de comando, pode se tornar alvo de ações inimigas (Work; Brimley, 2014).

A ação de *hackers* é uma vulnerabilidade que deve ser levada em conta no desenvolvimento da doutrina e da tecnologia do sistema autônomo, no entanto

“vulnerabilidades cibernéticas não são exclusivas de sistemas não tripulados” (Scharre, 2014b, tradução do autor).

Outras contramedidas têm sido desenvolvidas, como armas de micro-ondas que destroem sistemas eletrônicos.

Armas de micro-ondas de alta potência que destroem a eletrônica também têm um tremendo potencial. Essas armas poderiam desarmar armas inimigas e sistemas eletrônicos por meios não letais e poderiam potencialmente ser empregadas com um maior grau de autonomia em sistemas não tripulados (Caton, 2015, tradução do autor).

## Conclusões

Este trabalho destaca o uso intensivo da tecnologia aliado ao uso de doutrinas militares inovadoras como diferencial do combate no âmbito dos SMMA, constituindo a verdadeira inovação militar, conjugando tecnologia e doutrina. Dessa forma, a doutrina é chave para a efetiva utilização dos SMMA, sendo tão importante quanto o próprio desenvolvimento tecnológico.

Os SMMA estão modificando a arte da guerra, influindo em diferentes dimensões do conflito, automatizando o combate, reduzindo os tempos de ação e reação e aumentando a profundidade das operações. A doutrina militar, portanto, está sofrendo grande impacto. As FA terão seus efetivos reduzidos e deslocados das zonas de combate para regiões mais seguras, permitindo que forças estratégicas se posicionem fora do teatro de operações. Os SMMA aprofundarão os conflitos e ampliarão a zona de combate.

A redução dos orçamentos militares e o elevado custo do combatente e dos sistemas tradicionais de combate mais modernos – como aviões de combate, carros de combate, navios e submarinos – têm catalisado o processo de desenvolvimento dos SMMA, os quais são, em geral, menos custosos. Nesse sentido, observa-se ainda o elevado custo do soldado em combate, em treinamento e na reserva (ou reformado), além dos custos de saúde da família militar, os quais geram compromissos de

longa duração para as nações. Nesse sentido, os SMMA se apresentam como uma alternativa viável e, potencialmente, menos custosa de manutenção do poder militar frente à redução dos efetivos militares.

Os SMMA aumentam a capacidade de sensoriamento e de processamento de informações, podendo operar em rede, integrados a sistemas computacionais, a veículos e a soldados. Por conseguinte, a velocidade de resposta a ameaças e a deflagração de ataques serão mais rápidas. A inteligência artificial é fulcral no emprego dos SMMA, ampliando a consciência situacional e acelerando o processo decisório.

Equipes híbridas de combate, constituídas por soldados e SMMA, serão capazes de atuar com elevada autonomia, velocidade e precisão. A doutrina militar, entretanto, terá um papel fundamental na formulação de novos conceitos operacionais e táticos.

Enxames de SMMA proporcionarão grande capacidade de massa, manobra e velocidade às operações ofensivas e defensivas. Uma possibilidade de utilização desses enxames é como minas aéreas ou como defesa antimísseis. Além disso, enxames de SMMA de baixo custo poderão ser mais efetivos que um único SMMA de custo elevado.

À medida que a cultura das FA e da comunidade mundial, porém, for mudando, haverá uma tendência em aumentar a letalidade dos SMMA, posto que, na atualidade, questões éticas e legais quanto ao uso de sistemas autônomos letais permanecem sem resposta.

As atividades logísticas terão grande impulso com o uso dos SMMA, sobretudo alavancadas pela dualidade notória dessa tecnologia, a qual desperta grande interesse por parte das empresas logísticas civis.

Comboios com suprimentos militares poderão ser completamente autônomos. O grau de autonomia, contudo, aumentará ao longo do tempo. Inicialmente, veículos autônomos seguidores comporão comboios que serão liderados por um veículo tripulado ou remotamente pilotado. Veículos remotamente pilotados de baixo custo poderão seguir à frente de comboios em área com elevado risco de minas e explosivos improvisados de modo a proteger as vidas humanas e os recursos materiais presentes no comboio.

*Kits* para conversão de veículos tripulados em autônomos são desenvolvidos como alternativa de baixo custo e visam ao aproveitamento do material e da cadeia logística de manutenção e suprimento existentes.

Veículos aéreos não tripulados podem ser empregados em operações logísticas, especialmente no reabastecimento de unidades dispersas no terreno ou em regiões de grande perigo.

O resgate de feridos e os primeiros socorros são um campo de grande potencial para o emprego dos SMMA aumentando a eficiência do resgate e reduzindo o risco dessas missões.

Constata-se, assim, a necessidade de desenvolvimento doutrinário, científico, tecnológico e de recursos humanos voltados para sistemas mecatrônicos autônomos militares. 

## Referências

ACKERMAN, E. **Industries urges United Nations to ban lethal autonomous weapons in new open letter**. Spectrum IEEE, 21 ago 2017. Disponível em: <<https://spectrum.ieee.org/automaton/robotics/military-robots/industry-urges-united-nations-to-ban-lethal-autonomous-weapons-in-new-open-letter>>. Acesso em: 10 jul 2023.

AWTAR, S.; BERNARD C.; BOKLUND, N.; MASTER, A.; UEDA, D.; CRAIG, K. **Mechatronic design of ball-on-plate balancing system**. Mechatronics, v.12, p. 217-228, 2002. Disponível em: <[http://www.psdl.ingen.umich.edu/pdf/ballon-plate\\_mechatronics.pdf](http://www.psdl.ingen.umich.edu/pdf/ballon-plate_mechatronics.pdf)>. Acesso em: 12 jun 2023.

BHALLA, P. **Emerging Trends in Unmanned Aerial Systems**. Scholar Warrior, p. 86-94, 2015. Disponível em: <[http://www.claws.in/images/journals\\_doc/1119543205\\_Emergintrendsinunmannedaerialsystems.pdf](http://www.claws.in/images/journals_doc/1119543205_Emergintrendsinunmannedaerialsystems.pdf)>. Acesso em: 10 jul 2023.

BLACK KNIGHT. **Military Today**. Disponível em: <[http://www.military-today.com/apc/black\\_knight.htm](http://www.military-today.com/apc/black_knight.htm)>. Acesso em: 20 jul 2023.

BRASIL. EME. **EB20-C-07.001: Catálogo de Capacidades do Exército 2015-2035**. Brasília, DF, 2015.

BRASIL. EME. **EB20-MC-10.214: Vetores Aéreos da Força Terrestre**. 1. ed., Brasília, DF, 2014.

BRASIL. EME. **EB20-MC-10.214: Vetores Aéreos da Força Terrestre**, 2. ed., Brasília, DF, 2020.

BRASIL. EME. **Plano Estratégico do Exército 2020-2023**. Brasília, DF, 2019.

BRASIL. EME. Portaria – EME/C Ex nº 971, de 10 de fevereiro de 2023. Aprova o Manual de Fundamentos Conceito Operacional do Exército Brasileiro – **Operações de convergência 2040** (EB20-MF-07.101). 1. ed., 2023.

BRASIL. **Estratégia Nacional de Defesa**. Brasília, DF, 2016b.

BRASIL. **Política Nacional de Defesa**. Brasília, DF, 2016a.

CALDEIRA, Aldélio Bueno. **Sistemas Mecatrônicos e a Guerra do Futuro**. 2018. F. 75. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Ciências Militares) – Escola de Comando e Estado-Maior do Exército, Rio de Janeiro, 2018.

CATON, J. L. **Autonomous weapon systems**: a brief survey of developmental, operational, legal, and ethical issues. Strategic Studies Institute and U.S. Army War College Press. ISBN 1-58487-718-9, 2015.

ETZIONI, A.; ETZIONI, O. **Os prós e os contras dos sistemas de armas autônomos**. Military Review: Brazilian, Fort Leavenworth, Kansas, Estados Unidos, p. 1-11, 2017.

IVANOVA, K.; GALLASCH, G. E.; JORDANS, J. **DST-Group-TN-1573 AR-016- 721**: Automated and Autonomous Systems for Combat Service Support: Scoping Study and Technology Prioritization. Land Division, Defence Science and Technology Group, Department of Defence, Australian Government, 2016. Disponível em: <<https://www.dst.defence.gov.au/sites/default/files/publications/documents/DST-Group-TN-1573.pdf>>. Acesso em: 10 jul 2023.

MARTINIC, G. **Glimpses of future battlefield medicine** – the proliferation of robotic surgeons and unmanned vehicles and technologies. Journal of Military and Veterans' Health, v. 22, n. 3, p. 4-12, 2014.

MARTINIC, G. **The Proliferation, Diversity and Utility of Ground-based Robotic Technologies**. Canadian Military Journal, v. 14, n. 4, p. 48-53, 2014b.

OLIVEIRA, Luiz Celso de. **A robótica e a força terrestre**. Monografia – Especialização em Ciências Militares – Escola de Comando e Estado-Maior do Exército, Rio de Janeiro. 1993.

PRIGG, M. **Who goes there? Samsung unveils robot sentry that can kill from two miles away**. Daily Mail Online. 2014. Disponível em: <<http://www.dailymail.co.uk/science/tech/article-2756847/Who-goes-Samsung-reveals-robot-sentry-set-eye-North-Korea.html>>. Acesso em: 20 jul 2023.

SAPATY, P. S. **Military Robotics**: Latest Trends and Spatial Grasp Solutions. International Journal of Advanced Research in Artificial Intelligence, v. 4, n.4, p.918, 2015. Disponível em: <[https://thesai.org/Downloads/IJARAI/Volume4No4/Paper\\_2Military\\_Robotics\\_Latest\\_Trends\\_and\\_Spatial\\_Grasp\\_Solutions.pdf](https://thesai.org/Downloads/IJARAI/Volume4No4/Paper_2Military_Robotics_Latest_Trends_and_Spatial_Grasp_Solutions.pdf)>. Acesso em: 10 jun 2023.

SCHARRE, P. **Robotics on the Battlefield Part I**: Range, Persistence and Daring. Center for New American Security. 2014. Disponível em: <<https://www.cnas.org/publications/reports/robotics-on-the-battlefield-part-i-range-persistence-and-daring>>. Acesso em: 10 jun 2023.

SCHARRE, P. **Robotics on the Battlefield Part II The Coming Swarm**. Center for New American Security. 2014b. Disponível em: <<https://www.cnas.org/publications/reports/robotics-on-the-battlefield-part-ii-the-coming-swarm>>. Acesso em: 10 jun 2023.

STRASSBURGER, E.; ANNES, D. B. **Sistema de Munições Remotamente Pilotadas**. Escotilha do Comandante, Ano VII, Nr 155, 9 ago 2022. Disponível em: <<https://cibld.eb.mil.br/index.php/periodicos/escotilha-do-comandante/655-escotilha-155>>. Acesso em: 26 Jul 23.

UNOG. **2017 Group of Governmental Experts on Lethal Autonomous Weapons Systems (LAWS)**, 2017. Disponível em: <[https://www.unog.ch/80256EE600585943/\(httpPages\)/F027DAA4966EB9C7C12580CD0039D7B5](https://www.unog.ch/80256EE600585943/(httpPages)/F027DAA4966EB9C7C12580CD0039D7B5)>. Acesso em: 6 jul 2023.

WORK, R. O.; BRIMLEY, S. **20YY**: Preparing for War in the Robotic Age. Center for New American Security. 2014. Disponível em: <<https://www.cnas.org/publications/reports/20yy-preparing-for-war-in-the-robotic-age>>. Acesso em: 5 jun 2023.

ZURIARRAIN, J. M.; POZZI, S. **Elon Musk encabeça uma petição à ONU para proibir os ‘robôs soldado’**. El País, 24 ago 2017. Disponível em: <[https://brasil.elpais.com/brasil/2017/08/21/tecnologia/1503310591\\_969485.html](https://brasil.elpais.com/brasil/2017/08/21/tecnologia/1503310591_969485.html)>. Acesso em: 10 jun 2023.



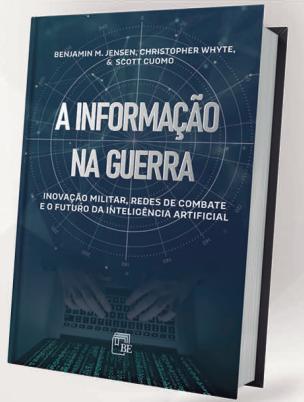
# Biblioteca do Exército

Tradição e qualidade em publicações

## CULTURA E LAZER

### A Informação na Guerra

Autor: Benjamin M. Jensen, Christopher Whyte & Scott Cuomo



O livro “A Informação na Guerra”, de Benjamin Jensen, Christopher Whyte e Scott Cuomo, oferece uma compreensão mais profunda dessa Revolução da IA, explorando a relação entre informação, dinâmica organizacional e poder militar. Os autores analisam como os militares historicamente se ajustam às novas tecnologias de informação, identificando oportunidades, riscos e obstáculos que as organizações de defesa enfrentarão ao buscar caminhos de IA para o futuro. O livro usa casos históricos para enquadrar quatro cenários futuros alternativos que exploram como pode ser a Revolução da IA para as forças armadas dos EUA até 2040.

Editorial: 2024 / ISBN: 978-65-5757-095-1 / Formato: 15.5×23/ Páginas: 428

### Políticas de Inovação

Autor: Mark Zachary Taylor



O livro sintetiza mais de 50 anos de pesquisa sobre índices de inovação em diversos países, incluindo conhecimento político e econômico atualizado. Contrariando a crença popular, o trabalho argumenta que as redes sociais podem ser tão importantes quanto as instituições na determinação dos níveis nacionais de inovação. O autor introduz a tese da “insegurança criativa”, que explica como instituições, políticas e redes são influenciadas pelo contexto político. Apesar de décadas de pesquisa, ainda não há consenso sobre o fenômeno da inovação em nível institucional. O livro realiza uma análise estatística e comparativa das políticas de inovação tecnológica em diversos países, oferecendo um balanço entre a competitividade e ameaças enfrentadas por cada um. O texto é apresentado de forma acessível, servindo como uma introdução teórico-prática ao debate sobre competitividade em ciência e tecnologia.

Editorial: 2022 / ISBN: 978-65-5757-112-5 / Formato: 15.5×23/ Páginas: 656

### Reminiscências e Imposições de uma Vida

Autor: Pantaleão Pessoa



A obra é uma narrativa autobiográfica, em que o objetivo do autor foi deixar registradas as ocorrências de sua vida. Como fonte primária, constitui importante subsídio dos eventos históricos de que o autor participou. Pode interessar a professores e estudantes da História do Brasil, pesquisadores da história política no período considerado e militares em geral, tendo em vista ter sido o autor um militar de prestígio com comissões de importância.

Editorial: 2024 / ISBN: 978-65-5757-092-0 / Formato: 15.5×23/ Páginas: 296



Praça Duque de Caxias, 25

Palácio Duque de Caxias - Ala Macró Díaz - 3º andar  
Centro - CEP 20221-260 - Rio de Janeiro - RJ

Tel.: (21) 2519-5707

LIVRARIA VIRTUAL



# A trajetória das forças blindadas pesadas do Exército Brasileiro e as reflexões sobre suas atuais estruturas perante os conflitos de alta intensidade, como o da Ucrânia 2022

Saul Isaias da Rosa\*

## Ambientação

**C**om a eclosão da Segunda Guerra Mundial, o emprego de tropas pesadas foi fator primordial para a vitória dos Aliados no maior conflito bélico da história. Os militares brasileiros, lutando na FEB (Força Expedicionária Brasileira), puderam verificar, no campo de batalha europeu, a eficiência das divisões *Panzer* alemãs, dos corpos de tanques russos e das divisões blindadas norte-americanas. Assim, ao regressarem ao Brasil, fomentaram a criação de forças blindadas similares às potências vencedoras.

O presente trabalho considera a importância desse tema devido à conflagração da guerra entre Ucrânia e Rússia, iniciada em fevereiro de 2022. Nela, o mundo ficou perplexo ao vivenciar um combate convencional clássico entre forças estatais no mais alto grau de destruição. Nesse conflito, nações de todo o mundo, seguidoras do corolário do General Rupert Smith – que, em seu livro *A utilidade da força: a arte da guerra no mundo moderno*, defendia que a guerra moderna ocorreria apenas em combates de baixa intensidade, somente no meio do povo e, sobre um escopo assimétrico, não necessitando mais de exércitos robustos e pesados –, presencia Estados redesenhandos suas forças militares para combates leves e as mantendo com baixo nível de prontidão.

Para o prosseguimento deste ensaio, faz-se necessário, porém, a padronização prévia de alguns conceitos, que à frente serão trabalhados. O primeiro deles trata sobre *forças blindadas*, que, para o Brasil, são um conjunto de unidades integradas por tropas com comando próprio e são estabelecidas para fins administrativos, operacionais ou logísticos. Elas empregam meios sobre rodas, sobre lagartas ou sobre ambos, possuem blindagem que lhes permitem aproximar-se do inimigo relativamente protegidas dos efeitos dos tiros das armas portáteis, estilhaços de granadas e, até certo grau, dos efeitos das armas químicas, bacteriológicas e nucleares (Brasil, 2015). Ou seja, fazem parte desse grupo as tropas de *natureza mecanizada* (sobre rodas) e as de *natureza blindada* (sobre lagartas).

Nessa linha de raciocínio, temos as *forças blindadas pesadas*. A adjetivação de “pesadas” vem pela classificação feita na atual Doutrina Militar Terrestre (2019), que aloca as grandes unidades (GU) do Exército Brasileiro de natureza *blindada* como sendo tropas do tipo *pesadas*. Já as GU de natureza *mecanizada* são correlacionadas como tropas do tipo *médias*. Dessa feita, e por analogia, quando tratarmos de “forças blindadas pesadas” ou “tropas pesadas”, sendo divisões ou brigadas, o leitor deve ser levado a visualizar a tropa mais poderosa

\* Maj Inf (AMAN/2005, EsAO/2014, ECEME/2022). Foi instrutor no Centro de Instrução de Blindados, na Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais e no Comando Superior de Educação do Exército da Guatemala. Atualmente, é instrutor na ECEME.

de uma força terrestre, a sua “espinha dorsal”. Uma força altamente móvel, com o maior poder de fogo e proteção blindada, alicerçada com a maioria dos seus meios de combate nos mais pesados e letais carros de combate de suas épocas.

Outro conceito deveras importante para ser compreendido é o das *armas combinadas*. Esse tipo de emprego ocorre quando se têm diferentes armas capazes de agir de maneira tão concentrada no espaço e unificada no tempo que o oponente não tem como adotar um arranjo que possa dar conta desse conjunto (Proença Junior, 2021). Isso é o *estado da arte* que todo general de campo almeja alcançar com sua tropa.

Nossos antepassados empregaram essa linha de pensamento para criar e desenvolver o desenho da primeira tropa pesada brasileira. Em verdade, essa metodologia de raciocínio é antiga e tomou vulto com Liddell Hart, após a Primeira Guerra Mundial, foi eternizada pela obra de Jonathan M. House, em *A combinação das armas – a guerra no século XX*, e é utilizada até os dias atuais em todos os campos da arte da guerra, inclusive na modernização das atuais tropas pesadas do Brasil.

Em seguida, será abordada a definição de combate convencional de alta intensidade. Para Clausewitz, esse tipo de combate ocorre quando existe a guerra total, com a mobilização de todos os campos de poder do Estado e da sociedade, com ilimitada ação destrutiva por todo o território. Analisando rapidamente, entretanto, o atual conflito entre Rússia e Ucrânia, verificamos que ambas as nações não empregam 100% de seus recursos nesse embate, ficando a maior parte de seus territórios com sua população conduzindo seu cotidiano normalmente. Na zona de combate, contudo, é notório o choque entre exércitos estatais fortemente armados, que gera mortes e destruições de infraestruturas de caráter ilimitado e números alarmantes, tornando inválido o conceito anteriormente descrito.

Talvez o mais adequado para o caso seja a definição do Exército dos EUA, em seu *Manual de Campanha FM 3-0 (Field Manual FM 3-0 Operations)*, que o descreve como combate de larga escala, com ações decisivas feitas em operações ofensivas e defensivas, realizadas em manobras conjuntas e interaliadas, conduzidas em espaços de batalha em múltiplos domínios (*multi-domain*

*battle*) contra ameaças com poder equiparado ao dos EUA.

No *Glossário das Forças Armadas do Brasil*, existe apenas a definição de *conflito de baixa intensidade*: confronto limitado, violento, no qual, pelo menos, um dos lados não utiliza sua capacidade total. É caracterizado por ações assimétricas, na qual um dos lados adota medidas de terror e guerrilha na área de conflito (normalmente, urbana), procurando, dessa maneira, atingir seus objetivos políticos.

Assim, para nosso estudo, trataremos sobre combate convencional de alta intensidade como o embate de forças estatais com emprego de armas convencionais de alto poder destrutivo, na presença ou não de guerreiros, com predominância do campo militar do poder nacional, podendo ser total ou limitada pela área conflagrada.

Por fim, este trabalho irá apresentar a trajetória das forças blindadas pesadas do Brasil, à luz da busca do ideal das armas combinadas, fazendo uma breve análise quanto à sua atual conformação para estar apta a combater em conflitos de alta intensidade que poderão surgir no futuro próximo.

## Histórico das tropas pesadas brasileiras

As tropas pesadas brasileiras surgiram logo no início da Segunda Guerra Mundial. Nos idos de 1942, por intermédio do *Lend-Lease Act* (Higushi et al., 2015), chegaram ao Brasil os primeiros blindados dos EUA, possibilitando a criação da Divisão Motomecanizada (DMM) em 1943 (Brasil, 1943). Com o excessivo da Segunda Grande Guerra chegando ao país, o EB transformou a DMM em Núcleo da Divisão Blindada nos anos de 1946 (Brasil, 1946). Dela, anos depois, com o Acordo de Assistência Militar Brasil-EUA, assinado por Getúlio Vargas e Harry Truman, surgiu a Divisão Blindada em 1957 (Pedrosa, 2018). A partir da nova concepção estratégica de defesa territorial, a Divisão Blindada deu lugar às brigadas blindadas ternárias de infantaria e cavalaria em 1972 (Pedrosa, 2018). Souza Júnior (2010) lembra que, somente pelo idos de 2003, surgem, no lugar dessas últimas, as brigadas blindadas quaternárias e o Centro de Instrução de Blindados (CIBld).

## Divisão Motomecanizada (1943)

Em 1943, em pleno curso da 2ª GM, o EB, sempre buscando manter-se atualizado e moderno em sua época, criou a primeira tropa pesada do Brasil. Pelo Decreto-Lei nº 6.812, de 21 de agosto de 1944, ocorreu a primeira organização deste grande comando operativo de nível tático, passando a ter a seguinte organização: comandante – general de brigada; estado-maior; companhia do quartel-general; grupo motomecanizado de reconhecimento (um regimento); batalhão de engenharia motorizado; companhia motorizada de transmissões; grupamento de carros de combate: três batalhões de carros de combate; grupamento de infantaria: três batalhões de infantaria motorizados; grupamento de artilharia: três grupos de artilharia mecanizada; grupamento auxiliar divisionário: um batalhão de manutenção, um batalhão de saúde, um pelotão de polícia militar e um pelotão de comando.

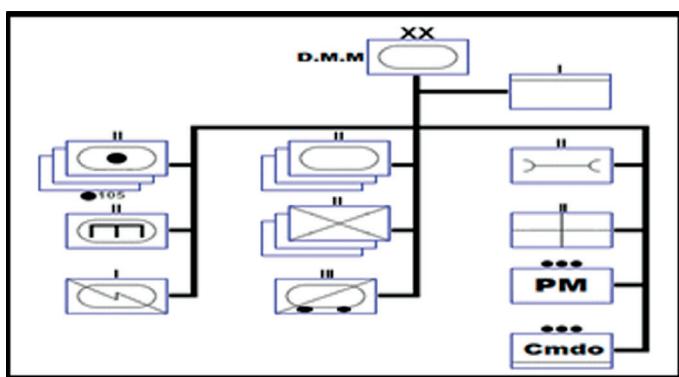


Figura 1 – Organização da Divisão Motomecanizada do Exército Brasileiro, 1943

Fonte: O autor, a partir dos Decretos-Lei de Organização da Força Terrestre nº 5.388 (1943) e 6.812 (1944)

Segundo Bacchi *et al.* (2015), os batalhões de carros de combate (BCC) foram mobiliados com os Carros de Combate Leves M3 e M3A1 Stuart e Carros de Combate Médios M3 Lee, todos de fabricação norte-americana. Já a infantaria era motorizada, o que a

diferenciou da estrutura da divisão blindada dos EUA, sua referência de criação, já que esta última empregava infantaria de natureza blindada.

Apesar de o Brasil já ter iniciado sua mecanização com a compra do primeiro blindado do país (Renault FT-17) ainda em 1921, a Força Terrestre permanecia, em sua esmagadora totalidade, com tropas a pé ou a cavalo em 1944. Existia uma grande resistência por parte de muitos oficiais de cavalaria, em não querer substituir suas forças a cavalo (hipomóvel) por meios blindados modernos (Savian, 2013). Tal fato fez com que os batalhões de carros de combate fossem destinados para a arma de infantaria, ficando a cavalaria com os regimentos de cavalaria diversos, de reconhecimento, e os corpos de trem misto, conforme os Decretos-Lei nº 556, de 12 de julho de 1938, nº 5.388, de 12 de abril de 1943 e nº 6.812, de 21 de agosto de 1944.

Na verdade, entre os anos de 1937 e 1972, a arma de cavalaria vivia uma crise de identidade. Os regimentos de cavalaria motorizada (RCM) eram efetivamente a infantaria motorizada (Pedrosa, 2018). Muitos blindados médios, como o Sherman, foram mobiliar a infantaria, como o Regimento Escola de Infantaria (REI) – (**figura 2**), na época o mais completo do país. Isso fora reflexo da tática ensinada pela Missão Militar Francesa, aliada ao tradicionalismo samurai de muitos cavalrianos, que defendiam o uso do cavalo como elemento para mobilidade da tropa, mesmo reconhecendo a eficácia das divisões *Panzer* na *blitzkrieg* (Savian, 2013).

Essa resistência ocorreu também na Inglaterra, muito debatida por Liddel Hart, e no Exército Alemão, como relata o General Guderian:

durante aquelas manobras, as possibilidades operacionais de unidades motorizadas e blindadas foram experimentadas na prática. Houve muita crítica sem objetividade por parte da cavalaria, mas nosso sucesso foi tão indiscutível que pouca atenção se dispensou à petulância dos cavalrianos. Na verdade, muitos dos jovens oficiais daquela arma – justamente aqueles que viam mais longe – começaram a mostrar profundo interesse pelos progressos dos blindados, e muitos deles bandearam-se para o nosso lado (Guderian, 2009:18).

Nesse contexto, a Divisão Motomecanizada (DMM) representou o rompimento com a mobilidade a cavalo



Figura 2 – Carro de Combate Sherman, na fachada do 57º Regimento Escola de Infantaria, Vila Militar/RJ. Material entregue à referida OM na década de 1940

Fonte: <https://goo.gl/maps/oCSf7RyJt19KhhUFA>

de grandes comandos/unidades do EB. Com sua criação, os esforços de modernização ganharam impulsão: os batalhões de carros de combate foram realocados para a arma de cavalaria. A nomenclatura *batalhão* manteve-se devido à nova doutrina norte-americana adotada, que assim os nomeava. A DMM foi o primeiro comando operativo criado desde sua concepção sem o uso de cavalos e todas as frações deveriam ser de natureza, no mínimo, motorizada.

Concluindo parcialmente, podemos perceber o esforço de nossos antepassados em realinhar todas as unidades no mesmo patamar tecnológico, fator primordial para se atingir a meta das armas combinadas.

## Núcleo da Divisão Blindada (1946)

A chegada de mais equipamentos norte-americanos excedentes de guerra possibilitou a evolução da tropa pesada brasileira. Assim, em 1946, a DMM é transformada em Núcleo da Divisão Blindada, comandada pelo General Manoel de Azambuja Brilhante (Brasil, 1946; Alves, 1964).

Pedroso (2018) lembra o quanto foi ampliada a mudança da doutrina militar francesa para a norte-americana. Surgiram os primeiros batalhões de infantaria blindado (BIB): o 1º BIB, com sede em Barra Mansa/RJ, e o

2º BIB, na Capital Federal (RJ). Ambos empregando viaturas blindadas meia-lagartas M3 e suas variantes. O escopo do novo comando operativo era semelhante à divisão blindada dos EUA, organizada da seguinte forma: comandante – general de divisão; subcomandante – general de brigada; quartel-general – estado-maior; ajudância geral: chefias dos serviços, órgãos auxiliares, companhia de QG, pelotão de polícia militar; comandantes de grupamentos: tropa – três batalhões de infantaria blindados, três batalhões de carros de combate, três grupos de obuses 105mm blindados, um grupo de reconhecimento mecanizado, um batalhão de engenharia blindado, uma companhia de transmissões blindada, uma companhia de saúde blindada, uma companhia de intendência e um batalhão de manutenção.

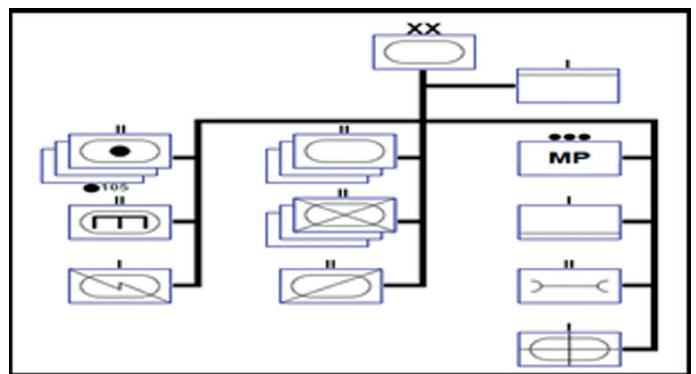


Figura 3 – Organização do Núcleo da Divisão Blindada do Exército Brasileiro, 1946

Fonte: O autor, a partir dos Decretos-Lei de organização de 1946

Nessa nova estrutura, podemos observar a busca no sentido de modernizar igualitariamente cada arma isolada. A infantaria agora passou a possuir certo nível de blindagem e movimentar-se através campo com melhor eficiência. A artilharia, agora também blindada, tem melhores condições de realizar suas tarefas de combate juntamente com essa grande unidade móvel. Aqui vemos uma composição de, no mínimo, armas de apoio, passo anterior às armas combinadas. Pedroso (2018) esclarece, contudo, que, na prática, as unidades dessa GU eram incompletas e mal preparadas.

## Divisão Blindada (1957)

Apoiando-se em mais equipamentos provenientes do novo Acordo de Assistência Militar Brasil-EUA firmado em 1952, o anteriormente citado núcleo evoluiu para a Divisão Blindada no ano de 1957. Sua organização está assim descrita: um regimento de reconhecimento mecanizado; três batalhões de infantaria blindados; três batalhões de carros de combate; um batalhão de carros de combate pesados; três grupos de obuses de 105mm blindados; um grupo de obuses de 155mm blindado; um grupo de canhões automáticos antiaéreos autopropulsados; um batalhão de engenharia de combate blindado; e uma companhia de comunicações (Brasil, 1957).

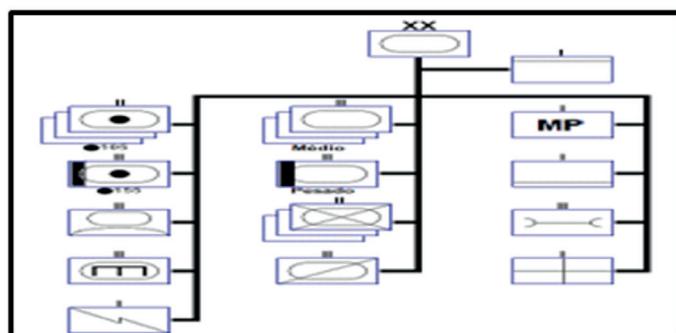


Figura 4 – Organização do Divisão Blindada do Exército Brasileiro, 1957

Fonte: O autor, a partir dos Decretos-Lei de organização de 1957

Notamos, mais uma vez, o aumento da capacidade da artilharia, com a criação de uma unidade para defesa antiaérea com característica autopropulsada. Além disso, criou-se também um grupo de artilharia blindada com maior poder, o 155mm. A Polícia Militar, futura Polícia do Exército, foi elevada para subunidade e recebeu as viaturas blindadas de reconhecimento T17 Deerhound e M8 Greyhound (Bastos Jr., 2022), devido ao recebimento da nova missão a cumprir: defesa da área de retaguarda.



Figura 5 – T17 Deerhound da Polícia do Exército, em 1950, Rio de Janeiro

Fonte: [www.tecnodefesa.com.br](http://www.tecnodefesa.com.br)

A cavalaria também seria fortalecida, com a criação de um batalhão de carros de combate pesado. Aqui vemos uma iniciativa na busca por uma doutrina genuinamente brasileira, defendida pelo então General Castello Branco, quando chefe do Estado-Maior do Exército. A introdução de um batalhão de carros de combate pesado, mobiliado com os carros de combate M4 Sherman, vinha de um pensamento militar brasileiro que defendia a tese de que a divisão blindada deveria ser totalmente independente e com tropas com grande capacidade de rompimento do dispositivo inimigo, contendo todas as variantes necessárias para obter-se as armas combinadas. Essa premissa também foi defendida pelo General Húngaro Harvot em 1944, em que essa GU deveria ter tropas para quatro escalões, sendo o primeiro escalão composto pelas unidades de carros de combate pesadas, para penetrar resolutamente até as reservas do inimigo (Alves, 1964).



Figura 6 – Carro de Combate Sherman, em exercício no Rio de Janeiro/RJ (1968). Detalhe do distintivo da Divisão Blindada na torre do carro e ao lado

Fonte: Revista Ação de Choque – Centro de Instrução de Blindados, 2020

Nesse segmento, podemos observar que a Divisão Blindada foi o agente que consolidou o emprego de tropas blindadas pesadas e a nova doutrina militar do Brasil, colocando-se como a grande e necessária “espinha dorsal” do EB no inexorável avanço da modernização de toda a Força Terrestre. Importante destacar que a Divisão Blindada teve, como último comandante, o General de Divisão Walter Pires Carvalho de Albuquerque, sob cujo comando passaria a se chamar 5ª Brigada de Cavalaria Blindada (Ação de Choque, 2020).

## Brigadas blindadas ternárias de infantaria e cavalaria (1971)

Na década de 1960, a juventude militar da Escola de Comando e Estado-Maior do Exército (ECEME) fomentou a discussão sobre a necessidade de uma nova reorganização do Exército. A consagrada revista *A Defesa Nacional* foi o meio pelo qual as novas doutrinas de criação genuinamente brasileiras começaram a ganhar forma e ser difundidas por todo o país.

Assim, diversos maiores e tenentes-coronéis, instrutores da ECEME, defendiam a tese sobre diminuir as estruturas das atuais divisões do Exército. Eles analisaram o homem brasileiro, o ambiente operacional, a realidade agrária do país à época, a economia e as hipóteses de emprego, e especialmente o cenário de guerra insurrecional na América Latina, que direcionavam para tornar as brigadas como as GU básicas do EB em substituição às divisões (Reis, 1961).

Nesse contexto, a partir de um grupo de trabalho da ECEME, coordenado pelo Estado-Maior do Exército (EME), surgem uma brigada de cavalaria blindada e três brigadas de infantaria blindada dentro do Plano Diretor de Organização do Exército de 1970 (PDOE-70) – (Silva, 2013).

## 5ª Brigada de Cavalaria Blindada (Rio de Janeiro/RJ, 1971)

A 5ª Brigada de Cavalaria Blindada surgiu da transformação da Divisão Blindada em Brigada Blindada

no ano de 1971. Sua sede era no Rio de Janeiro/RJ. Era constituída pelas seguintes unidades: 1º Regimento de Carros de Combate (RCC) – (Rio de Janeiro/RJ), oriundo do 1º BCC; 3º RCC (Rio de Janeiro/RJ), oriundo do 3º BCC; 24º BIB (Rio de Janeiro/RJ), oriundo do 2º BIB; 1º Esqd C Mec (1º Esquadrão do 15º RC Mec); 1º Grupo de Artilharia de Campanha Autopropulsado (1º GAC AP) – (Vila Militar, GB); 1ª Cia Eng (1ª Cia do 1º BE Cmb); 1ª Cia Com Bld; e 1º B Log, por transformação do Batalhão de Manutenção da DB (Rio de Janeiro)<sup>1</sup>.

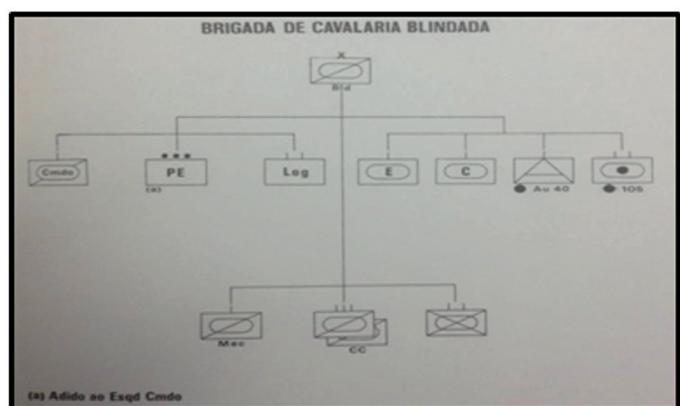


Figura 7 – Organização da Brigada de Cavalaria Blindada em 1972, concepção inicial do EME

Fonte: Ministério do Exército, 1972

## 5ª Brigada de Infantaria Blindada (Ponta Grossa/PR, 1971)

A 5ª Brigada de Infantaria Blindada foi criada pela transformação da Infantaria Divisionária da 5ª DI, constituída pelas seguintes unidades: 13º BIB, por transformação do 13º BI (Ponta Grossa/PR); 20º BIB, por transformação do 1º Batalhão do 20º RI (Curitiba/PR); 5º RCC, por transformação do 1º R C Mec (Santo Ângelo/RS, e que viria a ser transferido para Rio Negro/PR); 30º BI Mtz, por transformação da 4ª Cia Inf (Apucarana/PR); 5º Esqd C Mec, por mudança de denominação do 5º Esqd Rec Mec (Castro/PR); 5º GAC AP, por transformação do 2º Grupo do 5º RO 105 (Curitiba/PR); 1ª Cia Eng (1ª Cia do 5º BE

Cmb) – (Porto União/SC); 5<sup>a</sup> Cia Com (Curitiba/PR); e 5<sup>o</sup> B Log, por transformação da 5<sup>a</sup> Cia de Intendência (Curitiba/PR)<sup>2</sup>.

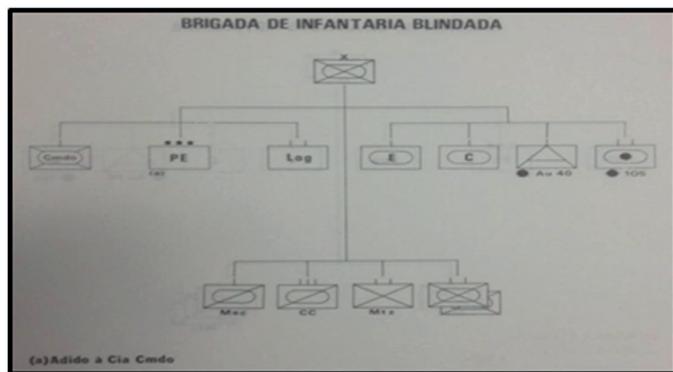


Figura 8 – Organização da Brigada de Infantaria Blindada em 1972, concepção inicial do EME  
Fonte: Ministério do Exército, 1972

## 6<sup>a</sup> Brigada de Infantaria Blindada (Santa Maria/RS, 1971)

A 6<sup>a</sup> Brigada de Infantaria Blindada foi arquitetada a partir da Infantaria Divisionária da 6<sup>a</sup> DI, sendo constituída pelas seguintes unidades: 7º BIB, por transformação do 7º BI (Santa Maria/RS); 29º BIB, por transformação do 3º BCCL (Santa Maria/RS); 8º BI Mtz, por transformação do 1º Batalhão do 8º RI (Santa Cruz do Sul/RS); 4º RCC, por transformação do 2º RCM (Rosário do Sul/RS); 3º GAC AP, por transformação do 1º Grupo de 3º RO 105; 1<sup>a</sup> Cia Eng (1<sup>a</sup> Cia do 3º BE Cmb); 3<sup>a</sup> Cia Com; e 4º B Log, por transformação da 311<sup>a</sup> Cia de Apoio de Material Bélico (Cia Ap Mat Bel) – (Santa Maria/RS)<sup>3</sup>.

## 11<sup>a</sup> Brigada de Infantaria Blindada (Campinas/SP, 1971)

A 11<sup>a</sup> Brigada de Infantaria Blindada adveio da conversão do Quartel-General (QG) do Comando de Artilharia de Costa e Antiaérea da 2<sup>a</sup> Região Militar, e foi constituída pelas seguintes unidades: 4º BIB, por transformação do 4º RI (Quitaúna/SP); 28º BIB, por transformação do 1º BCCL (Campinas/SP); 37º BI Mtz, por transformação do 4º BC (Lins/SP); 1º/5º RC Mec, por mudança de denominação do 2º Esqd Rec

Mec (São Paulo/SP); 2º RCC, por transformação do 2º BCC (Valença/RJ, a ser transferido para Pirassununga/SP); 2º GAC AP (2º Grupo do 2º RO 105) – (Itu/SP); 1<sup>a</sup> Cia Eng (1<sup>a</sup> Cia do 2º BE Cmb) – (Pindamonhangaba/SP); e 2<sup>a</sup> Cia Com (Jundiaí/SP)<sup>4</sup>.

## Doutrina de emprego

Os ensinamentos colhidos da Guerra do Yom Kippur, entre árabes e israelenses em 1973, mostraram ao mundo a importância da defesa anticarro (DAC): a infantaria síria empregou, no Vale das Lágrimas, nas Colinas de Golã, os novos Mísseis Guiados AT-3 Sagger, da União Soviética, quase dizimando a 188º e a 7ª Brigadas Blindadas de Israel. Foi a primeira vez que a arma de infantaria pôde ter *Stand Off*<sup>5</sup> a longas distâncias com relação aos carros de combate inimigos.

Como os Carros de Combate T-55 e T-62 da Síria alvejavam alvos somente a curtas distâncias (500m) e as guarnições israelenses à distância de 2.000m, foi a infantaria síria, com suas unidades anticarros, a responsável por exaurir ao extremo as duas brigadas blindadas. Nesse mesmo evento, as Forças de Defesa de Israel (FDI) deixaram de lado sua infantaria, sobretudo a existente nas Bda Bld. Esse fato fez essas forças atualizarem, de imediato, sua doutrina de emprego de blindados ao fim do conflito, criando unidades AC, aumentando o efetivo da infantaria blindada e equipando-as com meios blindados condizentes com a cavalaria blindada (Junior, 2019).

Nesse contexto, o EME, sabiamente, atualizou a estrutura organizacional das brigadas de infantaria blindada, adicionando a elas uma companhia de armas anticarro (mesmo que ela nunca fora implementada), e o RCC deveria ser quaternário, como se pode ver na figura 9.

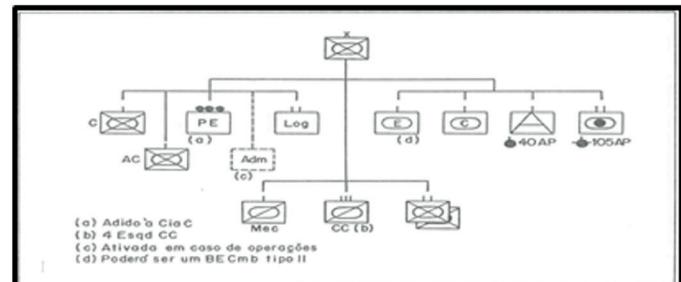


Figura 9 – Organização da brigada de infantaria blindada em 1984  
Fonte: Manual de Campanha – Brigadas de Infantaria (C 7-30)

Quanto ao material empregado nessas novas GU, foram adquiridos novos blindados dos EUA: o Carro de Combate M-41 Walker Bulldog, substituindo os M4 Sherman e M3 Lee, a VBTP M-113 para os BIB no lugar dos Stuart, e a VBC OAP M-108 de 105mm para os GAC AP. Foram adquiridos quatro Vtr Marder com sistema de mísseis Roland II, para a nossa artilharia antiaérea ainda em 1977, mas o sistema não vingou (Bastos, 2021).

Com a denúncia do Acordo de Assistência Militar Brasil-EUA feita no governo do Presidente Geisel, em 1977, o Brasil fomentou sua Base Industrial de Defesa (BID), gerando diversas indústrias pesadas, que fabricaram desde armamentos e munições, até aviões e blindados sobre lagartas e sobre rodas em território nacional. Desses últimos, a Engesa criou ótimos veículos, como a icônica VBTP-11 Urutu e a ágil VBR EE-9 Cascavel, as quais foram mobiliar o esquadrão de cavalaria mecanizada das brigadas blindadas citadas.

Podemos citar ainda a criação de novos blindados fabricado pelas indústrias privadas brasileiras. Em que pese eles não terem sido comprados pelo EB devido à crise financeira do Brasil, possivelmente comporiam os Sistemas de Material de Emprego Militar (SMEM) das brigadas em estudo: a Viatura Blindada de Combate de Infantaria (VBCI) Charrua, o CC MB-3 Tamoyo, a VBR EE-1 Jararaca, VBR SL EE-T4 Ogum, Lançador de Pontes XLP-10, o Charrua AAAe Can Bofors 40mm, o CC MBT (*Main Battle Tank*) EE-1 Osório, a VBR Caça-Tanque EE-18 Sucuri, entre outros (Bastos, 2021).

A economia brasileira estava debilitada ao final da década de 1980, diminuindo os investimentos nas Forças Armadas do Brasil. Nada, porém, como um conflito no nosso entorno estratégico para que os políticos voltassem suas atenções para a defesa nacional: a Guerra das Malvinas.

Vendo a defasagem tecnológica a que estávamos dos argentinos, o General Leônidas Pires Gonçalves, então Ministro de Estado do Exército, criou o projeto FT-90 (Força Terrestre 1990). A partir dele e com o projeto sucessor, o FT-2000 (Força Terrestre 2000), trouxe modernidade em termos de equipamentos, particularmente com a aquisição dos CC M60 A3 TTS, dos CC Leopard 1 A1, a VBO AP M109 A3, da VBE Eng Sher-

man, da VBE Sherman Antiminas, da VBE Soc Leopard (Socorro), da VBE Escola e do canhão 84mm Karl Gustaf, que equipou as Cia Fuz Bld dos BIB.

A doutrina de emprego de blindados, nesse período, evoluiu para o uso de forças-tarefas blindadas (FT Bld), um conceito militar de emprego das forças disponíveis em um arranjo que coloca em prática no terreno a meta das “armas combinadas”.

Infere-se, portanto, que a adoção da nova organização das tropas pesadas brasileiras em brigadas ternárias de infantaria e cavalaria trouxe fomento econômico para as indústrias de defesa, alicerçando uma nova doutrina de emprego de blindados de cunho genuinamente brasileiro com luzes à busca incessante pela modernidade bélica. Essa nova doutrina formou terreno sólido para a nova organização, que atenderia às novas demandas do EB.

## Brigadas blindadas quaternárias (2003)

Foi a partir do Plano Básico de Estruturação do Exército (PBEEx), de 2003, que surgiram, por transformação, as brigadas blindadas quaternárias. As quatro Bda Bld ternárias, anteriormente citadas, foram reduzidas para duas GU Bld equilibradas com a mesma organização, a dois BIB e a dois RCC, sendo que ambos passaram a ser também quaternários, a quatro subunidades (SU) – (Souza Junior, 2010). O mesmo ocorreu com o GAC AP, passando a ter quatro baterias de obuses.

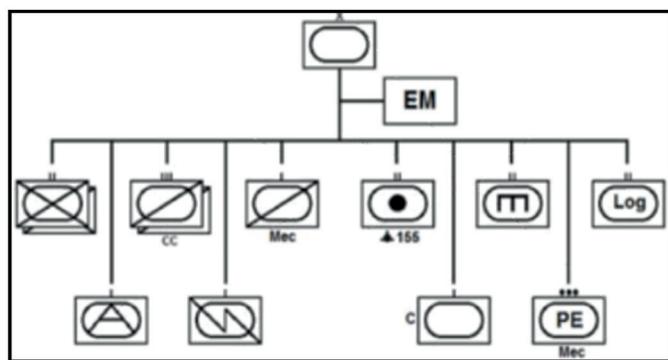


Figura 10 – Organização da brigada blindada, desde 2003  
Fonte: Manual de Campanha – Brigada Blindada (EB70-MC-10.310)

A motivação de tal mudança estava alicerçada em diversos fatores, como a escassez de recursos para manter GU pesadas e dispendiosas, aliada a uma vertente de pensamento sobre a não mais existência de conflitos de alta intensidade. Dessa maneira, os claros excedentes das novas Bda Bld foram destinados para mobiliar o novo Comando de Operações Especiais, e os equipamentos das unidades extintas foram redistribuídos entre as duas novas GU Bld. As duas novas brigadas foram nomeadas de 5<sup>a</sup> Bda Cav Bld e 6<sup>a</sup> Bda Inf Bld.

As Bda Bld são denominadas Bda C Bld e Bda Inf Bld por questões históricas, possuindo a mesma estrutura organizacional e a mesma doutrina de emprego operacional, apesar da manutenção de uma denominação diferente. O que difere nessas Bda Bld é a denominação da SU de comando de sua estrutura organizacional. Enquanto a Bda Inf Bld possui uma companhia de comando (Cia C), a Bda C Bld possui um esquadrão de comando (Esqd C) – (Brasil, 2019). Para o planejamento tático, porém, elas possuem os mesmos meios, efetivos e poder relativo de combate (PRC).

## **5<sup>a</sup> Brigada de Cavalaria Blindada (Ponta Grossa/PR, 2004)**

Esta brigada foi extinta no Rio de Janeiro/RJ pelo Decreto 5.261, de 3 de novembro de 2004, o qual a recriou pela transformação da 5<sup>a</sup> Brigada de Infantaria Blindada, na cidade de Ponta Grossa/PR. Suas tropas são as seguintes: 20º BIB Curitiba/PR; 13º BIB, Ponta Grossa/PR; 3º RCC, transferido do Rio de Janeiro para Ponta Grossa/PR; 5º RCC, Rio Negro/PR; 5º GAC AP, Curitiba/PR; 5º Btl Eng Cmb Bld, 5º B Log e 5º Esqd C Mec em Castro/PR; 11º Bia AAAe AP, Rio Negro/PR; 5<sup>a</sup> Cia Com Bld, Curitiba/PR; e 25º Pel PE, Ponta Grossa/PR.

## **6<sup>a</sup> Brigada de Infantaria Blindada (Santa Maria/RS, 2004)**

Esta GU Bld mantém sua sede em Santa Maria/RS desde 1971, sendo passada para quaternária também em 2004. Possui as seguintes unidades atualmente: 29º BIB, Santa Maria/RS; 7º BIB, transferido para Santa Cruz do Sul/RS (ocupou as instalações do 8º Btl Inf

Mtz, que fora extinto em 2004); 1º RCC, transferido do Rio de Janeiro/RJ para Santa Maria/RS (ocupou as instalações do 7º BIB); 4º RCC, Rosário do Sul/RS; 12º Btl Eng Cmb Bld, Alegrete/RS; 3º GAC AP, 4º B Log, 6º Esqd C Mec, 6º Bia AAAe AP, 3<sup>a</sup> Cia Com Bld e 26º Pel PE, todos em Santa Maria/RS.

A 11º Bda Inf Bld foi transformada em 11º Bda de Infantaria Leve (GLO), seguindo a doutrina de valorização de tropas leves para atuar em todo o território nacional e no exterior.

Ambas foram organizadas sem a companhia anticarro (prevista nas Bda Inf Bld), e os equipamentos que mobiliam atualmente essas duas GU são os seguintes: VBCCC Leopard 1A5 BR (recebidos a partir de 2006); M-113 BR (modernizados a partir de 2012); VBEL Pnt Leopard 1BR Lança-Ponte (2010); VBO M-109 A5 Plus BR, com sistema de controle de tiro Gênesis (recebidos a partir de 2019); Viaturas Blindadas Especiais de Socorro (VBE Soc) M88 A1 (2019); VBCA Gepard 1A2 (Antiaérea) – (adquiridas em 2013); VBEPC (Posto de Cmdo) M-577 A2 (2016); VBTE Remun M992A2 (2019); VBTP EE-11 Urutu; VBR EE-9 Cascavel; e a nova VBTP-MR 6x6 Guarani.

Bastos Jr. (2020) lembra que foi posto em prática o Projeto Unidades Blindadas no âmbito da 6<sup>a</sup> Bda Inf Bld em 2020. Esse projeto visa a formar uma OM composta por Esqd CC orgânicos dos RCC e Cia Fuz Bld dos BIB, em forma de intercâmbios dessas SU durante todo o ano. Dessa forma, busca-se a máxima integração das FT, corroborando para a meta de “armas combinadas”.

Além disso, em 2022, o EME, por meio da Portaria nº 647, aprovou a diretriz de implantação do Programa Estratégico do Exército Forças Blindadas (EB20-D-08.052), que visa a obter, por meio de aquisição, desenvolvimento ou modernização, sistemas e materiais de emprego militar atualizados, que atendam às necessidades operacionais das forças blindadas do Exército Brasileiro, com viaturas blindadas de combate, de reconhecimento, de transporte de pessoal e especiais, dotadas de sistemas de armas, comando e controle e equipamentos especiais, entregando capacidades como ação de choque, poder de fogo, proteção blindada, consciência situacional e mobilidade. Assim, está prevista a

aquisição da primeira VBCI para os BIB, tendo se apresentado, recentemente no CAEx (Centro de Avaliação do Exército), a VBCI CV-90 da BAE Systems, e a modernização da VBCCC Leopard 1 A5BR e da VBR EE-9 Cascavel.

Constatamos, então, que ocorreu uma grande evolução doutrinária e tecnológica com a criação das atuais brigadas blindadas quaternárias. Elas potencializaram o PRC da Força Terrestre e, sobretudo, o espírito de corpo das tropas pesadas do EB. Esse espírito tem sua origem forjada no Centro de Instrução de Blindados (CIBld).

## **Centro de Instrução de Blindados (Santa Maria/RS, 1996)**

Por mais que o Centro de Instrução de Blindados, um estabelecimento de ensino, não seja uma GU pesada, objeto deste trabalho, é impossível desvinculá-lo da nossa espinha dorsal.

O CIBld foi criado em 1996 na cidade do Rio de Janeiro/RJ, tendo como seu patrono o Gen Ex Walter Pires de Carvalho e Albuquerque. Suas raízes, entretanto, remontam os anos de 1938, como relembra o Coronel Alves, em seu icônico livro *Os blindados através dos séculos*, do ano de 1964, com a criação, pela primeira vez no Brasil, do Centro de Instrução de Motomecanização. Seu primeiro comandante foi o Major de Infantaria Durval Magalhães Coelho e seu subcomandante o Capitão Paiva Chaves. Eram, na época, os únicos oficiais portadores do diploma de Motomecanização, adquiridos na França (Alves, 1964). O centro evoluiu para Escola de Mecanização anos mais tarde até ser recriado como o atual centro de instrução. Mudou para a sede atual, em Santa Maria/RS, no ano de 2003, ocupando as instalações do antigo NPOR do 7º BIB.

Desde sua criação, o CIBld é o principal indutor de modernidade e mentalidade das tropas blindadas do Brasil. É o grande centro de excelência, o vetor profissional na formação dos militares que compõem as tropas blindadas brasileiras. O centro está sempre na vanguarda dos conhecimentos atinentes tanto à técnica quanto à logística e à tática no emprego de blindados.

Foi o grande responsável pela adoção dos sistemas de simulação computadorizados no EB, fomentando a criação dos futuros Centros de Adestramentos Sul e Leste. Além disso, fruto da capacidade de sua aguerrida equipe de instrutores, estuda e analisa o emprego de blindados no futuro com a produção dos periódicos *Ação de Choque*, *Escotilha do Comandante*, *Minuto da Doutrina*, *Torreto do Adjunto* e *A Forja*. Atualmente, conduz mais de 28 cursos e estágios, que entregam quadros altamente motivados e especializados para a Força Terrestre.

O CIBld tem hoje uma carga de missões cuja estrutura organizacional atual e instalações já se mostram acanhadas para abranger o ensino de todas as Vtr Bld do EB. Essa constatação é comprovada pelos estágios bienais e outros realizados em OM específicas, como o caso do estágio do M 60 A3 TTS, que é executado pelo 20º RCB (Regimento de Cavalaria Blindado). Dessa feita, o ideal seria retroceder ao momento em que esse estabelecimento de ensino já fora uma escola. Assim como ocorreu com a criação da Escola de Artilharia de Costa e Antiaérea (EsACosAe), o caminho natural para o futuro próximo será o de elevar o CIBld para *escola de blindados*.

Muitos dizem que a Guerra da Ucrânia se iniciou com a invasão da Crimeia em 2014. Outros defendem o ano de 2022. Todos concordam, porém, que a escalada geométrica para um conflito de alta intensidade se iniciou com a blitzkrieg russa em 24 de fevereiro de 2022.

Essa guerra apresenta dois atores estatais lutando brutalmente em zonas de combate a leste do rio Dnieper. Ambos empregam elevado número de tropas blindadas e mecanizadas; exploram exaustivamente a guerra eletrônica, a guerra cibernética e a guerra informacional; usam massivamente suas artilharias antiaéreas e suas armas anticarro. Do Conflito de Nagorno-Karabakh, em 2020, aprimoraram e ampliaram o emprego de todo tipo de drones aéreos e aquáticos, causando enorme impacto na opinião pública, ao transmitirem, ao vivo, as atrocidades do conflito em todas as redes sociais existentes. Nada, entretanto, está causando mais destruição e elevando as baixas de ambos os

contedores do que a tradicional e pesada artilharia de campanha.

Os números logísticos são assombrosos, particularmente com relação às munições de grosso calibre. A tática russa para uma operação ofensiva é a de “terra arrasada do objetivo a ser conquistado”. Vide o que sobrou da cidade portuária de Mariupol. Em que pese o exército russo afirmar que planeja sua artilharia como arma de apoio, na prática ele a emprega como *arma de combate afastado*, nos moldes prescritos no conceito de armas combinadas.

O que surpreendentemente não foi registrado até o momento é o grande e aguardado embate entre grandes unidades blindadas nos moldes de Kursk, em 1943. Ocorreram apenas pequenos duelos individuais entre blindados. Em verdade, o correto uso das armas anticarro, dos drones e, particularmente, da artilharia de campanha, não deixaram espaço para que tais tropas se confrontem diretamente.

Analizando o cenário exposto, vem-nos diversos questionamentos: nossas atuais GU Bld brasileiras estariam aptas a combater nessa realidade? Precisamos de novos equipamentos? Destinamos tempo suficiente para adestramento de defesa da pátria em um conflito de alta intensidade? Como está o ensino nos bancos escolares quanto ao emprego das Bda Bld? Etc. Muitas são as dúvidas, que, unidas aos ensinamentos advindos do conflito na Ucrânia, geram as seguintes reflexões.

## A estrutura da Bda Bld

Como vimos anteriormente, as atuais Bda Bld possuem uma estrutura quaternária. Isso lhes confere uma grande flexibilidade e maior continuidade em batalha. Em um conflito de incerteza cada vez mais elevada, possuir uma organização que lhe possibilite fazer frente a qualquer tipo de ameaça, de forma rápida, é uma grande vantagem tática.

## Sistemas e materiais de emprego militar

É imprescindível a adoção de uma VBCI para nossa infantaria blindada (Da Rosa, 2013). A falta de fuzileiros blindados, devidamente embarcados em seus BMP-3, levaram a gigantescas perdas dos T-72 que mobiliavam

os BTG russos (*Battalion Tactical Group*) na primeira fase da guerra, abatidos por fuzileiros ucranianos com RPG-7. Os M-113 BR modernizados são ótimas viaturas blindadas de transporte de infantaria, mas não foram desenhados para adentrar o compartimento de contato dando apoio cerrado ao Leopard 1 A5, quando atuando em FT, colocando o binômio CC-Fuz em grave desequilíbrio perante o oponente (Da Rosa, 2021).



Figura 11 – Ilustração comparativa entre Bda Bld que empregam VBTP e VBCI

Fonte: Da Rosa, 2021

Com relação aos Leopard 1 A5, o ideal seria nova família de blindados sobre lagartas, na qual entraria até mesmo uma VBCI de mesma cauda logística. O ótimo, contudo, é inimigo do bom. E, nesse conflito, vemos os russos empregando largamente os antigos T-72 e até mesmo os aposentados T-55 e T-62. São carros de gerações muito inferiores, mas com canhões potentes, com uma mecânica simples e alguns deles necessitando apenas três tripulantes, que estão cumprindo muito bem suas missões. Assim, e por analogia, dentro das possibilidades orçamentárias, a modernização do Leopard 1 A5 atenderia à necessidade da Bda Bld no futuro próximo.

Os meios de engenharia são indispensáveis para a tropa que tem maior mobilidade tática do exército. O antigo Cmt da 6<sup>a</sup> Bda Inf Bld, General Ribeiro, buscou soluções junto a indústrias de implementos agrícolas nacionais para a fabricação de equipamentos antiminas a serem acoplados às Vtr Bld dos Btl Eng Bld da Bda, garantindo uma sobrevida do material, aliada à soma de novas capacidades para a mobilidade dessa GU.

O recebimento de drones aéreos é uma das maiores aspirações da tropa, sobretudo das frações mais elementares, em especial, os pelotões de exploradores. A plataforma Youtube mostra, todos os dias, o enorme estrago que um simples soldado faz contra um carro

de combate pesado usando apenas um pequeno drone civil de algumas centenas de reais. Isso pode até assustar o jovem recruta inicialmente, mas também lhe imprime ânimo e euforia ao imaginar-se empregando tal meio contra o inimigo.

Junto a eles, há a necessidade da defesa antídron. É uma tecnologia ainda a ser consolidada pelas indústrias bélicas, que certamente fará parte do sistema de material de emprego militar da Bda Bld.

## Guerra eletrônica

É mister que a Bda Bld, como força que opera penetrando profundamente na retaguarda do inimigo, tenha sua própria capacidade de GE. Ela apresenta diversas funcionalidades, podendo atuar na proteção contra drones aéreos, por isso deve-se fazer presente junto à GU Bld.

## InSTRUÇÃO E manutenção

Nos últimos anos, o EB adotou o Sistema de Prontidão Operacional da Força Terrestre (SISPRON). Nele, as Bda Bld aprestam-se com uma FT U Bld/6<sup>a</sup> Bda Inf Bld, uma FT U Bld/5<sup>a</sup>Bda C Bld e os Elm Ap necessários para compor as capacidades operativas. Nesse sistema, ocorre o rodízio de tropas entre as que permanecerão em estado de prontidão e as que estarão reciclando a instrução.

Além disso, existe o adestramento avançado anual de toda a GU. Esse período conta com o apoio do Centro de Adestramento-Sul (e seu simulador de apoio de fogo para os GAC e pelotões de morteiros pesados). Essa conjugação de esforços gerou economia dos recursos e equipamentos e, ainda, ampliou as formas de treinamento da GU Bld em conflitos intensos no contexto do amplo espectro.

Cabe ressaltar o alto custo para manter uma Bda Bld. Assim, é importante que sejam seguidas as orientações prescritas em seu próprio manual de campanha: nos momentos em que a Bda Bld não esteja adestrando-se no terreno, deve estar reclusa em suas oficinas, realizando as tarefas previstas nas grades de manutenção das OM.

## Emprego da Bda Bld

A Bda Bld foi desenhada para ser empregada na ação decisiva do campo de batalha. Por que vimos, então, o 4º Exército Ucraniano empregando suas Bda Bld em primeiro escalão para realizar o ataque coordenado em uma frente muito extensa? Muitos afirmam que a “vantagem” tecnológica das VBCC Leopard 2A6 e das VBCI Bradley levaram a essa linha de ação, o que custou a vida de centenas de soldados e blindados.

Além disso, no estudo metodológico que o Estado-Maior do Corpo de Exército realiza, a brigada blindada tende a ser considerada sempre o centro de gravidade (CG), próprio ou do inimigo. Esse estudo envolve o levantamento e análise das capacidades críticas, dos requisitos críticos e das vulnerabilidades críticas suas e do oponente. Nesse contexto e levando-se em consideração que a busca por destruir o GC do inimigo norteia todo o planejamento da manobra, expô-lo logo no primeiro escalão, sofrendo as agruras dos embates com tropas descansadas e equipamentos novos, levará à sua aniquilação prematuramente, como ocorreu na fracassada segunda ofensiva ucraniana.

Nesse diapasão, a atual Doutrina Militar Terrestre brasileira prevê, corretamente, o emprego principal dessa GU em ações decisivas, de caráter ofensivo (Brasil, 2019). Corroborando com nossa doutrina, a Escola de Comando e Estado-Maior do Exército (ECEME) instrui com excelência os futuros oficiais de estado-maior dessa Bda ou dos comandos operativos aos quais estará subordinada, garantindo o correto emprego dessa poderosa força de combate.

E o emprego da Bda Bld em missões de garantia da lei e da ordem (GLO)? Ela pode executá-las com maestria. Não restam dúvidas sobre isso. Mas será que esse tipo de brigada é a mais apta para essa missão? A GLO está inserida no escopo de conflitos de baixíssima intensidade, similar à fase de estabilização de uma guerra. Nesse contexto, temos exemplos como Iraque e Afeganistão, em que as tropas pesadas foram muito pouco efetivas para a pacificação local, ficando muito mais expostas a snipers e explosivos improvisados. Além disso, com seu poderoso armamento e treinamento para conflito de alta intensidade, gerava o temido dano

colateral, que dificulta ainda mais o estabelecimento da ordem.

Uma solução seria atuar como uma GU motorizada. E quem faria a manutenção dos mais caros meios bélicos do exército durante a GLO? Será que o espírito do combatente blindado, forjado para o conflito intenso, não sofreria derrocada quando exposto sistematicamente à rotina de segurança pública?

## Subunidade anticarro

O conflito russo-ucraniano é repleto de exemplos de emprego de armas anticarro. O general Cmt de uma Bda Bld desejaría poder ter essa capacidade para complementar e aprofundar a defesa anticarro de sua GU. Muitos advogam que as “bocas de fogos” dos canhões das VBCC dariam conta do recado, como se elas pudessem estar em todos os locais do campo de batalha ao mesmo tempo, particularmente durante a transposição de curso de água.

Como a GU iria realizar a sua defesa anticarro (DAC) após a execução da primeira fase da transposição de curso de água em um rio obstáculo? Até que sejam atravessadas todas as VBCC na segunda fase da transposição, certamente a infantaria blindada estaria sem a DAC da Bda durante o contra-ataque da reserva blindada inimiga.

Exercícios realizados na Operação Ônix já corroboravam com a afirmação anterior. Tal operação é realizada no Simulador Combater, anualmente na Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais, com capitães-alunos, e com oficiais-alunos da ECUME. Como resultado, as Bda Bld que possuíam uma Cia AC em seu organograma logravam êxito em suas missões, em especial na transposição de curso de água e no aproveitamento do êxito (Junior, 2019).

Nessa linha de raciocínio, a SU AC deve retornar ao organograma da Bda Bld, quando era prevista nas brigadas de infantaria blindada.

Para os pelotões anticarro dos BIB e as seções anticarro dos RCC, a chegada dos novos mísseis MSS 1.2 AC da SIATT, de fabricação nacional, trará novas capacidades a esta GU.

## Artilharia de campanha

A artilharia de campanha é, atualmente, o grande ponto forte da Bda Bld. Com a adoção dos obuseiros AP M109A5 +BR, a implementação do Sistema Gênesis de Tiro (fabricado pela IMBEL) e a aquisição das Vtr Remuniciamento M992, foi agregada maior agilidade e precisão nos tiros, colocando os GAC da Bda Bld em posição de destaque mundial.

A importância dada para os fogos oblíquos na Guerra da Ucrânia apenas reforça a sábia decisão do EB em modernizar essa arma de apoio ao combate.

## Meios bélicos do futuro

Algumas nações estão em fase experimental de teste dos drones blindados terrestres. Será uma revolução no campo de batalha quando eles surgirem de forma efetiva. Atualmente, a dificuldade está em conseguir manter suas comunicações perante os obstáculos naturais do terreno. Seu surgimento remonta à Segunda Guerra Mundial, quando os alemães criaram o Goliath, um miniblindado repleto de TNT, filoguiado, com a missão de destruir outros carros de combate ao explodir por debaixo de seus assoalhos.

O que se busca, na atualidade, é uma plataforma maior e, se possível, autônoma, capaz de trabalhar isoladamente ou em grupo, agindo ao mesmo tempo como caçador e engajador de alvos. Essa nova concepção de guerra levará o EB a pensar em como reestruturar suas Bda Bld para atuar em um ambiente multidomínio

## Conclusão

O nascimento do carro de combate mudou profundamente o estudo da arte da guerra em todo o mundo. Diversas nações deram início a uma corrida armamentista com ênfase na criação de grandes unidades blindadas, evoluindo suas doutrinas de emprego e modernizando os seus meios.

O Brasil é um desses países. Por meio do Exército Brasileiro, esteve sempre atento às modernidades surgidas em cada espaço temporal, rompendo paradigmas tradicionais ao implementar a Divisão Motomecanizada

em 1943. Após isso, essa divisão evoluiu para Núcleo da Divisão Blindada em 1946, Divisão Blindada em 1957, brigadas blindadas ternárias em 1972 e, por fim, brigadas blindadas quaternárias em 2003, até os dias atuais.

O carro de combate sobreviveu à era dos conflitos de baixa intensidade, quando muitos desejavam sua extinção. Hoje, respiramos aliviados por não só termos Bda Bld como a espinha dorsal do EB, mas por termos esse tipo de brigada em estado de prontidão e modernidade muito melhor do que todos os nossos antecessores. Esse é o caminho.

Há muito que discorrer, ainda, sobre comunicações, consciência situacional, defesa antiaérea e o imprescin-

dível apoio logístico prestado pelos batalhões logísticos orgânicos desta Bda. Isso, no entanto, é assunto para outro artigo.

Por fim, resta pautar que as atuais Bda Bld do Exército Brasileiro deram um salto qualitativo em seu desempenho. São GU que podem se orgulhar de estar fazendo um ótimo trabalho de adestramento e evolução constante de sua doutrina, honrando seus antepassados, que muito lutaram com dificuldades inimagináveis, em uma época em que a maioria da população brasileira sequer tinha energia elétrica em suas residências.

Ação! Boina Preta, Brasil!



## Referências

- AÇÃO DE CHOQUE. Personagem da Nossa História:** Gen Exército Walter Pires de Carvalho e Albuquerque. Centro de Instrução de Blindados, Santa Maria, RS, 2020.
- ALVES, J. V. P. F. Os Blindados Através dos Séculos.** Rio de Janeiro: Biblioteca do Exército, 1964.
- BASTOS JR, P. R. Polícia do Exército avalia Urutu GLO.** Tecnodefesa, 2022.
- BASTOS, E. C. S. 100 anos de Blindados no Exército Brasileiro 1921-2021.** 1<sup>a</sup> e 2<sup>a</sup> partes. Da Cultura, 2021.
- BRASIL.** Decreto 5.261, de 3 de novembro de 2004. **Dispõe sobre a 11<sup>a</sup> Brigada de Infantaria Blindada, a 5<sup>a</sup> Brigada de Cavalaria Blindada e a 5<sup>a</sup> Brigada de Infantaria Blindada e dá outras providências.** Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Brasília, DF.
- BRASIL.** Decreto-Lei nº 5.388, de 12 de abril de 1943. **Lei de organização dos quadros e efetivos do Exército – Atualiza disposições contidas no Decreto-Lei nº 556, de 12 de julho de 1938.** Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Rio de Janeiro, DF.
- BRASIL.** Decreto-lei nº 556, de 12 de julho de 1938. **Lei da organização dos quadros e efetivos do Exército em tempo de paz.** Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Rio de Janeiro, DF.
- BRASIL.** Decreto-Lei nº 6.812, de 21 de agosto de 1944. **Modifica a Organização da Divisão Motomecanizada.** Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Rio de Janeiro, DF.
- BRASIL.** Decreto-Lei nº 9.120, de 2 de abril de 1946. **Lei da Organização dos quadros e efetivos do Exército.** Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Rio de Janeiro, DF.
- BRASIL.** Ministério da Defesa. **Brigada de Infantaria.** Brasília, Brasil: Governo Federal, 1984.
- BRASIL.** Ministério da Defesa. **Brigada Blindada.** 1. ed. Brasília, Brasil: Governo Federal, 2019.
- BRASIL.** Ministério da Defesa. **Doutrina Militar Terrestre.** 2. ed. Brasília, Brasil: Governo Federal, 2019.

- BRASIL. Ministério da Defesa. **Forças Tarefas Blindadas**. 3. ed. Brasília, Brasil: Governo Federal, 2002.
- BRASIL. Ministério da Defesa. **Glossário das Forças Armadas**. 5. ed. Brasília, Brasil: Governo Federal, 2015.
- CLAUSEWITZ, C.V. **Da Guerra**. Editora WMF Martins Fontes, 2010.
- ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA. **Field Manual (FM) 3-0. Operations**. Headquarters, Department of the Army, Washington, DC, 2022.
- GUDERIAN, H. **Achtung panzer!** O desenvolvimento de forças blindadas, suas táticas e poder operacional (1914-1937). Rio de Janeiro: Biblioteca do Exército, 2009.
- HIGUSHI, H; BASTOS JR., P. R; BACCHI, R. **O Stuart no Brasil: M3/M3A1 e Derivados**. São Paulo: Tecnodefesa Editorial, 2015
- HOUSE, J. M. **A Combinação das Armas – A Guerra no Século XX**. Biblioteca do Exército, 2008.
- JUNIOR, J. S. **As Companhias Anticarro**: uma demanda da Força Terrestre. Revista do Exército Brasileiro, 2019.
- LIDDELL HART, B. H. **O outro lado da colina**: ascensão e queda dos generais alemães, com seus depoimentos acerca dos acontecimentos militares de 1939-1945. Rio de Janeiro: Biblioteca do Exército, 1980.
- PEDROSA, F.V. G. **Modernização e reestruturação do Exército Brasileiro (1960-1980)**. Tese de Doutorado, Instituto de História da Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2018.
- PROÊNCA JUNIOR, D; DINIZ, E; LESSA, M.A. **A trajetória das divisões pesadas da URSS e Rússia e dos EUA ao início e ao final da Guerra Fria**. Florianópolis, SC, 2021.
- REIS, E. O. **Doutrina Militar Brasileira**: Algumas Considerações. A Defesa Nacional, nº 560, Rio de Janeiro, RJ, 1961.
- RIBEIRO, M. C. **Como equipar?** Blindados sobre rodas ou lagartas? O dilema vivido pelo Exército Brasileiro. DefesaNet, 2013.
- ROSA, S. I. **A ausência da VBCI nas Brigadas Blindadas as mantém nos "status quo" da 2ª Guerra Mundial**. DefesaNet, 2013.
- ROSA, S. I. **A Necessidade de Viaturas Blindadas de Combate de Infantaria (VBCI) nas Brigadas do Exército Brasileiro para ampliar suas capacidades no cumprimento de suas missões de combate convencional**. Escola de Comando e Estado-Maior do Exército. Rio de Janeiro, RJ, 2021.
- SAVIAN, E. J. “**Haverá Sempre uma Cavalaria**”: Resistências à Mecanização no Exército Brasileiro (1937-1972). XXVII Simpósio Nacional de História, Natal, RN, 2013.
- SILVA, F. A. V. **O Processo de Transformação do Exército**: extensão, fontes e fatores intervenientes. Mestrado em Ciências Militares, Escola de Comando e Estado-Maior do Exército, Rio de Janeiro, 2013.
- SIMITH, R. **A Utilidade da Força**: a Arte da Guerra no Mundo Moderno. Edição 70, 2018.
- SOUZA JUNIOR, J. F. **As Forças Blindadas do Exército Brasileiro**: Atualização, Modificação e Modernização: uma proposta. Escola de Comando e Estado-Maior do Exército. Rio de Janeiro-RJ, 2010.

## Notas

- <sup>1</sup>. Decreto Res nº 01, 11/11/1971; e Port Res nº 037, 21/12/1971, determina a constituição inicial da 5<sup>a</sup> Bda Cav Bld.
- <sup>2</sup>. Decreto Res nº 01, 11/11/1971; e Port Res nº 045, 22/12/1971, determina a constituição inicial da 5<sup>a</sup> Bda Inf Bld.
- <sup>3</sup>. Decreto Res nº 01, 11/11/1971; e Port Res nº 040, 22/12/1971, determina a organização inicial da 6<sup>a</sup> Bda Inf Bld.
- <sup>4</sup>. Decreto Res nº 01, 11/11/1971; e Port Res nº 038, 22/12/1971, determina a constituição inicial da 11<sup>a</sup> Bda Inf Bld.
- <sup>5</sup>. *Stand Off*: engaja o inimigo antes que ele consiga fazê-lo com seu armamento principal.

# Os acordos internacionais assinados pelo Brasil e as políticas internas em face da capacidade de defesa nacional

\*Renato de Sousa

\*\*Bruno de Moraes Silva

\*\*\*Thyago Moacyr Pinto da Silva

## Introdução

**A**disciplina das Relações Internacionais (RI) surgiu após a Primeira Grande Guerra. Essa disciplina tinha como premissa inicial estudar como poderiam se evitar outras guerras, com ênfase nas expressões política e militar do Poder Nacional (PN). Atualmente, expandiu-se para as demais expressões do PN, como a econômica e a psicossocial.

Particularmente, o paradigma realista das RI surgiu após a Segunda Guerra Mundial (1939-1945) com Morgenthau. Em sua obra *A política entre as nações*, o autor aborda de maneira pragmática que a interação entre os países é realizada a fim de satisfazer seus próprios interesses, convergindo com a sensação de insegurança do período. Além desse fator, a inexistência de um poder superior implicou um Sistema Internacional (SI) sem hierarquia entre as nações, ou seja, anárquico.

Como princípio básico, para o realismo, o poder é o elemento regulador que assegura um mínimo de ordem no seio da natureza substancialmente anárquica do Sistema Internacional, e que tem como um fim a sobrevivência e perpetuação dos próprios Estados. Segundo essa corrente, a ambição de poder é inerente ao homem, dado o sentimento de insegurança que

existe no mundo. Como não existe um poder superior, os Estados devem velar pela Segurança Internacional (Morgenthau, 1948).

Nesse sentido, as RI possibilitam os acordos internacionais entre os Estados soberanos. Parte desses acordos é voltada para limitar o crescimento da proliferação armamentista, potencializada ao longo do período da Guerra Fria. Essas tratativas, em sua grande maioria, são elaboradas pela Organização das Nações Unidas (ONU).

A ONU tem suas origens nas Conferências de Paz de Yalta e Potsdam, no contexto da Segunda Guerra Mundial (1939-1945), às quais resultaram no estabelecimento de novas áreas de influência por parte das principais potências vencedoras do conflito (Estados Unidos da América e União Soviética). Ademais, houve a manifestação da construção de nova ordem mundial e a criação das Nações Unidas, bem como os seus diferentes órgãos de funcionamento. Franklin Roosevelt e Truman, presidentes americanos à época, estiveram presentes, respectivamente, em Yalta e Potsdam. Joseph Stalin, governante soviético, esteve presente em

\* Maj Inf (AMAN/2007, EsAO/2017). Especialista em Operações na Selva (CIGS/2008). Foi instrutor do CIGS (2010-2011). Atualmente, é aluno na ECEME.

\*\* Maj Inf (AMAN/2007, EsAO/2017). Especialista em Operações na Selva (CIGS/2009), foi instrutor da AMAN (2013-2016) e assessor militar junto à Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais do Exército da República do Suriname (2019-2020). Atualmente, é aluno na ECEME.

\*\*\*Maj Inf (AMAN/2007, EsAO/2018). Especialista em Operações na Selva (CIGS/2008) e em Operações Especiais (COPEsp/2011-2015). Atualmente, é aluno da ECEME.

ambas as conferências, das quais resultaram acordos internacionais, projetando a bipolaridade da competição hegemônica que caracterizou o período da Guerra Fria.

Geralmente, os acordos são acolhidos pelos países que possuem limitadas capacidades de defesa e poder militar, com intuito de equilibrar a balança de poder mundial. Tal fato é fundamentado pelo pensamento idealista kantiano, pelo qual a paz não é possível sem a existência de uma organização internacional, e se busca a paz perpétua por meio da cooperação entre as nações para superar a anarquia no sistema internacional por meio da organização internacional, a exemplo da Carta de São Francisco. Desse modo, as nações com menor poderio bélico fortalecem sua influência no cenário internacional, estabelecendo união de forças voltadas para o equilíbrio de poder e cooperação.

No que se refere às grandes potências militares, percentual considerável não adere aos referidos acordos internacionais. Essa atitude se baseia no pensamento realista das RI, pelo qual se considera uma anarquia no sistema internacional, em que os países agem buscando satisfazer seus próprios interesses em detrimento dos demais, materializados pelos Estados Unidos da América (EUA), Rússia, China, Índia, Reino Unido e outros. Esses Estados são os que atualmente detêm os maiores arsenais tecnológicos e militares.

Nesse contexto, a geopolítica atual remete ao retorno do pensamento da antiga geopolítica, com alusão ao pensamento expansionista por parte de alguns Estados e seus objetivos políticos e estratégicos. Esse expansionismo tem por base distintas origens, materializando-se por questões étnicas, por recursos estratégicos e, sobretudo, por posição estratégica, como no Indo-Pacífico, que concentra grandes esforços em virtude da presença de *hotspots*, além do expansionismo russo para terras ucranianas e do expansionismo venezuelano para terras pertencentes à antiga Guiana Inglesa.

Nesse sentido, o retorno da antiga geopolítica suscita que o Brasil, país detentor de uma das maiores reservas de capital natural do mundo, deva permanecer em condições de dissuadir e combater possíveis ameaças que possam colocar em risco a soberania do seu território. Nesse contexto, o território nacional é

constantemente alvo da cobiça internacional, como pode ser observado, por mais de uma vez, por essas falas dos seguintes chefes de Estado:

– se os países subdesenvolvidos não conseguem pagar suas dívidas externas, que vendam suas riquezas, seus territórios e suas fábricas (Margareth Thatcher – primeira-ministra da Inglaterra, 1983).

– ao contrário do que os brasileiros pensam, a Amazônia não é deles, mas de todos nós (Al Gore – vice-presidente dos EUA, 1989).

– o Brasil precisa aceitar uma soberania relativa sobre a Amazônia (François Miterrand – presidente da França, 1989).

– o Brasil deve delegar parte dos seus direitos sobre a Amazônia aos organismos internacionais competentes (Mikhail Gorbachev, presidente da URSS, 1992).

Os referidos textos retirados de falas dos chefes de Estado devem ser levados em consideração, uma vez que, segundo Clausewitz: “A guerra é a continuação da política por outros meios”. Assim sendo, o conflito bélico é conduzido por militares, mas é iniciado por políticos civis, em sua grande maioria.

Atualmente, a securitização do tema preservação ambiental coloca o Brasil e o desenvolvimento da Amazônia na pauta da agenda internacional e ameaça a soberania territorial brasileira com o discurso de proteção da floresta. Esse tema é estimulado em debates nas universidades, como em Harvard pelo professor de Relações Internacionais da Universidade de Harvard Stephen M. Walt, em um artigo publicado na revista online *Foreign Policy*, ao questionar:

se é ou não possível justificar com regras do Direito Internacional ataques e sanções ao Brasil com base no argumento de que a destruição da Amazônia é um problema de todos (BBC News Brasil, 2019).

Segundo o jurista Rui Barbosa, “o Exército Brasileiro pode passar 100 anos sem ser usado, mas não pode

passar um minuto sem estar preparado". A Força Terrestre, como instituição de Estado e inserida nas Forças Armadas, tem por missão constitucional, conforme o artigo 142 da Constituição Federal:

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

Nesse contexto, pode-se afirmar que, para ter condições de defender o território nacional, pressupõe-se o pregar anterior para fazer frente às possíveis agressões. Essa condição é uma premissa básica das Forças Armadas de qualquer nação.

A seguir, serão analisados os acordos internacionais sancionados pelo Brasil à luz das relações internacionais e as políticas internas que limitam a capacidade de defesa do país, destacando a geopolítica atual e concluindo sobre a soberania territorial brasileira.

## Desenvolvimento

### Os acordos internacionais sancionados pelo Brasil à luz das relações internacionais que limitam a capacidade de defesa do país

O Estado brasileiro aderiu ao Tratado de Não Proliferação de Armas Nucleares (TNP) no ano de 1997, no governo de Fernando Henrique Cardoso, tendo a adesão sido sancionada pelo Congresso Nacional. Sob o viés idealista das relações internacionais, essa medida impede que o Brasil use esse tipo de energia para fins militares, como a produção de armamentos de destruição em massa, a exemplo da bomba atômica. Diferentemente do Brasil, algumas das grandes potências que detêm essa tecnologia não renunciaram ao uso desse artifício para fins militares e podem exercer pressão, por meio da dissuasão nuclear, contra os países que não possuem armamento. Assim sendo, o acordo de não proliferação nuclear limita sobremaneira a capacidade

de dissuasão e de defesa do território nacional frente a uma grande potência que detenha esse recurso.

Cabe destacar que, no ano de 1991, após a dissolução da União Soviética, a Ucrânia aderiu ao TNP e entregou suas armas nucleares para a Rússia sob a promessa de que jamais seria invadida pela Federação Russa. Esse acordo foi rompido pelo Kremlin em 2014 na Crimeia e na atual Guerra da Rússia-Ucrânia. Acredita-se que, se a Ucrânia tivesse mantido suas armas nucleares, essas invasões russas não teriam ocorrido, conforme disse o presidente da Ucrânia, Zelensky, em um discurso: "A Ucrânia recebeu garantias de segurança após abandonar o terceiro maior arsenal nuclear do mundo. Não temos mais essas armas, mas também não temos segurança".

A dissuasão, segundo a doutrina militar de defesa do Exército Brasileiro, constitui-se em um dos modelos de emprego da estratégia militar que "se caracteriza pela manutenção de forças militares suficientemente poderosas e prontas para emprego imediato, capazes de desencorajar qualquer agressão militar", evidenciando o uso do *hard power* nas relações entre as nações. Há, ainda, uma condicionante de que essa postura seja reconhecida internacionalmente. Conforme a Concepção Estratégica do Exército de 2019:

No contexto geral, o Brasil não é o Estado mais forte, tampouco o mais fraco. Assim, deve-se mostrar aos possíveis agressores que a resposta será de tal forma violenta e efetiva, que sua vitória será muito improvável e, mesmo nesse caso, suas perdas cobrariam um preço impagável.

A dissuasão é o primeiro combate, evitando crises e permitindo que a sociedade brasileira resista a pressões oriundas de qualquer ator.

No que se refere ao uso de minas terrestres, o Brasil assinou o Tratado de Ottawa em 1997, influenciado pelo pensamento kantiano das relações internacionais. Essa medida impede as Forças Armadas Brasileiras de utilizar minas terrestres antipessoal em conflito armado. Esse aparato militar geralmente é usado como obstáculo para deter o avanço de possíveis tropas invasoras ao território, a exemplo das munições de artilharia FASCAM,

ADAM e RAAMS, que dispersam minas terrestres. Desse maneira, a adesão brasileira ao Tratado de Ottawa limita a capacidade de preparação do terreno para defesa, favorecendo o avanço de um possível agressor que detenha essa capacidade de projeção sobre o território brasileiro. Destaca-se que, atualmente, na guerra entre Rússia e Ucrânia, esse recurso está sendo amplamente utilizado para fins de manutenção do terreno conquistado por ambos os contendores. Segundo o *Manual de Tática de Artilharia de Campanha* do Exército Português:

A artilharia pode também lançar campos de minas dispersáveis anticarro e/ou antipessoal que permitem reforçar a ação das minas convencionais, criando, de forma rápida e precisa, campos de minas de interdição ou fechando brechas e passagens em campos de minas anteriormente lançados. Uma vez caídas no solo, armam-se a si próprias magneticamente, possuindo dispositivos antilevantamento que dificultam a sua neutralização. A sua ativação mantém-se durante um prazo de tempo predeterminado, após o que se autodestroem.

As munições FASCAM (*Family of Scatterable Mines*) são um exemplo desse tipo de munição e dividem-se em duas classes, consoante a sua finalidade seja para estabelecer campos de minas antipessoal e campos de minas anticarro.

A munição ADAM (*Area Denial Artillery Munitions*) utiliza minas dispersáveis antipessoal, e é usada para interditar o acesso de tropas apeadas a uma determinada área.

A munição RAAMS (*Remote Anti-Armor Mine System*) é usada para estabelecer campos de minas anticarro.

Referente ao alcance dos mísseis táticos de cruzeiro, o Brasil aderiu ao Regime de Controle de Tecnologia de Mísseis (MTCR), que foi criado em abril de 1987 por Canadá, França, Alemanha, Itália, Japão, Grã-Bretanha e Estados Unidos. O MTCR surgiu a fim de conter a disseminação dos sistemas de armas capazes de transportar armas nucleares, especificamente os sistemas de carga mínima de 500kg e alcance superior a 300km (Forças Terrestres, 2019). Atualmente, a Avi-

bras, que possui capacidade de produzir mísseis táticos de cruzeiro (MTC) que tenham carga superiores a 500kg e alcance superior a 300km, está impedida dessa produção devido ao referido acordo.

Dessa forma, o MTCR limita o alcance dos mísseis brasileiros, reduzindo a capacidade de defesa sobre o território nacional (TN). Destaca-se, para fins de comparação, que os EUA possuem o míssil tático de cruzeiro com alcance de 1.600km e que fizeram uso desse recurso no Afeganistão e no Iraque (Poder Naval, 2021). Recentemente, o governo federal decidiu em favor da abertura de uma das principais indústrias do setor de defesa, a Avibras, ao capital estrangeiro.



Figura 1 – Sistema *Precision Strike Missile* (PrSM) do EUA  
Fonte: Warfareblog, 2024

No que tange a acordos internacionais para investimento na Amazônia, há um acordo do governo brasileiro com o governo norueguês. O referido acordo prevê o repasse de recursos por parte do país europeu ao Brasil por meio do Fundo Amazônia (Agência Brasil, 2023). Esse recurso é destinado ao enfrentamento das queimadas e à redução das emissões de CO<sub>2</sub> na Amazônia, alcançando um montante de 50 milhões de dólares ao ano. Contradictoriamente, o governo norueguês é acionista majoritário de duas grandes mineradoras na região: Albrás, que produz alumínio a partir da

alumina (óxido de alumínio), e Alunorte, que realiza o processo de obtenção da alumina a partir da bauxita (O Globo, 2017).

Destaca-se que a maioria dos países que pregam que o Brasil deva preservar a Amazônia na sua integralidade têm interesses na exploração das riquezas locais, como evidenciado pela Noruega. Assim sendo, o acordo entre Brasil e Noruega estimula a preservação integral por parte do Brasil e reduz o alcance de um dos objetivos fundamentais da nação – o de integração nacional –, limitando o desenvolvimento de estradas e localidades na Amazônia, e consequentemente, limitando capacidade de deslocamento para fins de defesa do território e povoamento dos anecúmenos pela população brasileira. Conforme Therezinha de Castro “O Brasil deve integrar a Amazônia para não entregar” por meio de uma vivificação da região.

Conclui-se, parcialmente, que os acordos internacionais sancionados pelo Brasil à luz das relações internacionais limitam a capacidade de defesa do país e apontam para dificuldades da capacidade de manutenção da integridade territorial. Tal fato é potencializado frente às demais potências que não aderem a esses acordos, o que apresenta desequilíbrio em possíveis conflitos, culminando com óbices à soberania brasileira. Destaca-se que o pensamento idealista das RI, que busca a paz a qualquer custo, foi o princípio seguido por Chamberlain nas negociações sem sucesso com Hitler antes de eclodir a Segunda Guerra Mundial.

## Algunas políticas internas que limitam a capacidade de defesa do país

No que se refere à construção de novas vias e ampliação da infraestrutura de transporte no Brasil, há pouco investimento por parte do poder público. O Brasil possui uma matriz de transportes desequilibrada. Há o predomínio do modal rodoviário, insuficiência de ferrovias e pouca infraestrutura nas hidrovias, fato materializado pelas poucas vias terrestres que ligam as principais estradas do Brasil à Calha Norte do rio Amazonas, a exemplo da manutenção precária da

BR-319, que liga a BR-364 ao Porto de Careiro/AM (O Globo, 2023).

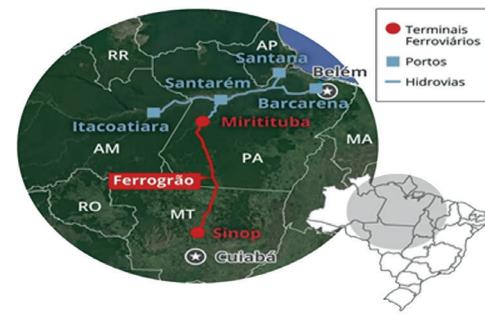


Figura 2 – Distribuição dos modais de transporte no Brasil  
Fonte: Brasil, 2018

A Estratégia Nacional de Defesa, em grande parte, quando trata do desenvolvimento e integração da Amazônia ao país, depara-se com a ideologia de manutenção da Amazônia intacta, como lugar exclusivo de preservação (Unicamp, 2021). Essa agenda é corroborada pela comunidade internacional e observada por parte de algumas decisões judiciais como: “a Justiça Federal do Acre anulou um edital para a construção de uma rodovia de 90 quilômetros ligando Cruzeiro do Sul, no Acre, a Pucallpa, no Peru” (Clima Info, 2023); e ainda, “O Superior Tribunal Federal suspendeu a ação que julga a legalidade da construção da Ferrogrão, nova ferrovia que ligará Sinop, no norte do Mato Grosso, a Miritituba, no Pará” (O Globo, 2023).

### Projeto Ferrovia Ferrogrão EF-170

933 km de trilhos seguirão traçado da BR-163 e vão ampliar escoamento de grãos na Região Norte



Infográfico elaborado em: 02/07/2021

Figura 3 – Ferrovia Ferrogrão  
Fonte: O Globo, 2023

Em contrapartida, é possível afirmar que as grandes potências mundiais têm seu território interligado com vasta malha multimodal, como os Estados Unidos da América (EUA), União Europeia (UE), Rússia e China. Isso facilita a alocação de *hubs* logísticos e contribui para a mobilidade estratégica por meio do deslocamento de tropas aptas a atuar em qualquer parte de seus territórios, concorrendo para uma situação de prontidão e de logística, desde a Guerra Franco-Prussiana (1870), quando os trens foram inseridos na logística de combate.

Dessa maneira, o baixo investimento em manutenção das estradas e na ampliação dos demais modais de transportes, em especial o ferroviário, que interligam o Centro-Sul à Amazônia, dificulta o deslocamento estratégico das tropas de emprego estratégico localizadas em outras áreas geográficas do país. Uma vez que a maioria das tropas médias e pesadas se localiza sobretudo no Centro-Sul, o deslocamento para a região amazônica demandaria um grande esforço para sua mobilização em caso de necessidade de preservação da soberania.

No que concerne à interferência dos demais Poderes da República nas políticas de Estado voltadas para a defesa, o Poder Judiciário vetou a aquisição de materiais de emprego militar no final do ano de 2022. O Tribunal Regional Federal da 1<sup>a</sup> Região (TRF-1) suspendeu a compra de 98 blindados italianos pelo Exército Brasileiro e, no despacho, um desembargador federal ainda afirmou:

Ao que consta a todos, a única guerra que se está a enfrentar nesse momento é a travada contra a covid-19, que permanece e recrudesce no atual momento – e isso também é fato público e notório, a exigir mais investimentos em lugar de cortes, exatamente na área da saúde (O Globo, 2022).

Em contrapartida, a presidente do Superior Tribunal de Justiça (STJ) suspendeu a decisão do Tribunal Regional Federal da 1<sup>a</sup> Região (TRF1), e autorizou a continuidade do processo de compra de veículos blindados italianos pelo Exército Brasileiro.

Destaca-se que a aquisição desses meios pelo Estado brasileiro aponta para um alinhamento com o momen-

to atual da geopolítica, que demonstra que cresce a utilização desse meio nas guerras atuais, como na guerra entre Rússia e Ucrânia. Ademais, houve o recente deslocamento de meios militares, em pessoal e material, do Comando Militar do Sul (CMS) para o Comando Militar da Amazônia (CMA), a fim de reforçar a presença militar do Estado brasileiro na fronteira norte em face da crise envolvendo Venezuela e Guiana na questão da soberania sobre a região de Essequibo.

Assim sendo, decisões de outros órgãos governamentais da República em projetos estratégicos de defesa podem prejudicar o preparo das Forças Armadas e podem impactar na capacidade de resposta imediata de defesa a uma possível agressão, evidenciando que o assunto de defesa não é exclusivo de militares. Essas decisões podem passar a falsa percepção, por parte da opinião pública, de que as Forças Armadas negligenciam seu preparo e emprego.

#### **Essequibo, território disputado entre Venezuela e Guiana**



Figura 4 – Região contestada pelo governo venezuelano na Guiana  
Fonte: Isto É, 2024



Figura 5 – Deslocamento dos meios blindados para a Calha Norte  
Fonte: EB, 2024

Referente à demarcação de terras indígenas (TI), os governos brasileiros têm realizado demarcações de terras indígenas nas fronteiras. Conforme a Lei 14.701, de 20 de outubro de 2023,

cabe às comunidades indígenas, mediante suas próprias formas de tomada de decisão e solução de divergências, escolher a forma de uso e ocupação de suas terras. (...) em território demarcado e protegido para a posse permanente e o usufruto exclusivo dos povos indígenas. Essas terras são reconhecidas como patrimônio da União e são destinadas à preservação de sua cultura, tradições, recursos naturais e formas de organização social, além de assegurar a reprodução física e cultural dessas comunidades (Brasil, 2023).

Nesse sentido, a demarcação de terras indígenas nas fronteiras representa dificuldades para defesa do território. Essas regiões têm por premissa a preservação da cultura, tradições, recursos naturais e formas de organização social dos indígenas, onde não indígenas ficam proibidos de se instalarem, residirem e impulsionarem o desenvolvimento dessas regiões, a exemplo da terra indígena Raposa Serra do Sol, em Roraima, na fronteira com a Venezuela, região com tamanho equivalente ao Estado de Portugal, um grande vazio demográfico e com a presença mínima de tropas do aparato estatal.

Dessa maneira, terras indígenas demarcadas na fronteira tornam-se regiões que, pela sua destinação, não favorecem o desenvolvimento de infraestruturas, como a construção de estradas que permitam carreamento de meios militares para esses locais, o que as tornam vulneráveis para a defesa por serem grandes vazios demográficos. E grandes extensões de terras indígenas estão localizadas na Calha Norte do rio Amazonas:

a maior parte do território da Amazônia ainda permanece intacto, especialmente ao norte da calha do Amazonas, enquanto as franjas meridionais são progressivamente incorporadas ao espaço nacional, acompanhando as diferentes etapas do avanço da fronteira agrícola capitalizada, com caracteres bem distintos (Théry, 2005).

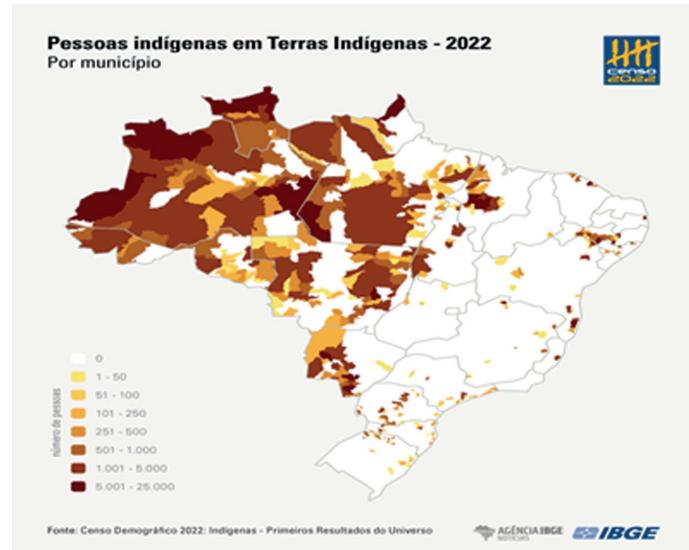


Figura 6 – Terras indígenas demarcadas no Brasil  
Fonte: Agência de Notícias do IBGE, 2023

Destaca-se que a mesma Lei 14.701 estabelece limites jurisdicionais aos ocupantes das áreas demarcadas, de modo que não se sobreponham aos interesses nacionais, como as políticas de defesa para manutenção da soberania nacional, conforme trecho:

A instalação de bases, unidades e postos militares e demais intervenções militares, a expansão estratégica da malha viária, a exploração de alternativas energéticas de cunho estratégico e o resguardo das riquezas de cunho estratégico serão implementados independentemente de consulta às comunidades indígenas envolvidas ou ao órgão indigenista federal competente.

Assim, conforme essa lei, “fica assegurada a atuação das Forças Armadas e da Polícia Federal em área indígena, no âmbito de suas atribuições”.

No que se refere ao controle dos sistemas de aeronaves remotamente pilotadas (SARP) utilizados pelas Forças Armadas brasileiras, o Brasil procede conforme a instrução sobre aeronaves não tripuladas e o acesso ao espaço aéreo brasileiro da Força Aérea Brasileira, que não autoriza a utilização de SARP autônomos para o cumprimento de missões de voo. O Brasil, por essa regulação, fica limitado a possuir SARP ou drones automáticos.

Cabe salientar que, na guerra entre Rússia e Ucrânia, esses SARP autônomos são amplamente utilizados,

uma vez que os automáticos podem ser interceptados mais facilmente pela guerra eletrônica. Assim, a limitação do uso de SARP automático restringe o Brasil de lutar em condições desiguais com um possível invasor que possua a referida tecnologia autônoma, o que diminui sobremaneira a capacidade de defesa do território em caso de conflito com grande potência, conforme Brasil, 2023:

As aeronaves autônomas não serão objeto de regulamentação e seu voo não será autorizado. Sendo assim, somente as aeronaves pilotadas remotamente estarão sujeitas à autorização de utilização do espaço aéreo brasileiro, com a devida atribuição de responsabilidades do piloto remoto em comando (Brasil, 2023).



Figura 7 – SARP Nauru  
Fonte: EB, 2018

No que concerne ao investimento em defesa no Brasil, o Congresso Nacional brasileiro aprova a Lei Orçamentária Anual (LOA). Essa lei define o orçamento que será destinado às Forças Armadas para seu investimento e custeio destinado à defesa. Atualmente esse valor é de cerca de 1% do Produto Interno Bruto (PIB), diferentemente dos países que compõem a OTAN, onde o valor destinado à defesa é de cerca de 2% do PIB, além de países emergentes pertencentes ao grupo dos BRICS, como a República da Índia, onde o valor destinado a defesa é de cerca de 2,5% do PIB.

Assim, o orçamento de defesa brasileiro apresenta uma defasagem em relação aos países da OTAN e em relação aos países pertencentes ao fórum dos BRICS, o que evidencia menor investimento em capacidades

militares para defesa do território nacional. Destaca-se que houve um crescimento de 9% na média global de investimentos em defesa, denotando que o Estado brasileiro está na contramão do pensamento das grandes potências.



Figura 8 – Orçamento de defesa  
Fonte: gov.com, 2023

Segundo a revista *The Guardian*, os gastos globais com defesa aumentaram 9%. A cifra de US\$2,2 trilhões significa um recorde para o ano de 2023, impulsionados pelo aumento das tensões geopolíticas causadas pela invasão da Ucrânia pela Rússia. O Instituto Internacional de Estudos Estratégicos (IISS) acrescentou que espera que os orçamentos aumentem ainda mais em 2024, à medida que a guerra continua em um terceiro ano, e isso ainda é potencializado pela incerteza internacional em virtude da guerra entre Israel e Hamas, no Oriente Médio.

Os gastos militares em defesa, considerando o PIB de cada país, foram alvos de grandes investimentos no ano de 2022. Na liderança global, encontram-se os Estados Unidos da América, com um montante que ultrapassa 800 bilhões de dólares. A China, segundo maior investidor no setor, atingiu cerca de 300 bilhões de dólares. Com isso, o governo chinês aumentou seus gastos em defesa pelo 28º ano consecutivo, o maior período ininterrupto de crescimento dos gastos militares por um país. A Rússia, por sua vez, potencializou seus investimentos no setor de defesa em 9%, em montante da ordem dos 80 bilhões de dólares, concorrendo para que se configure como terceira maior nação com gastos no setor, seguida pela Índia.

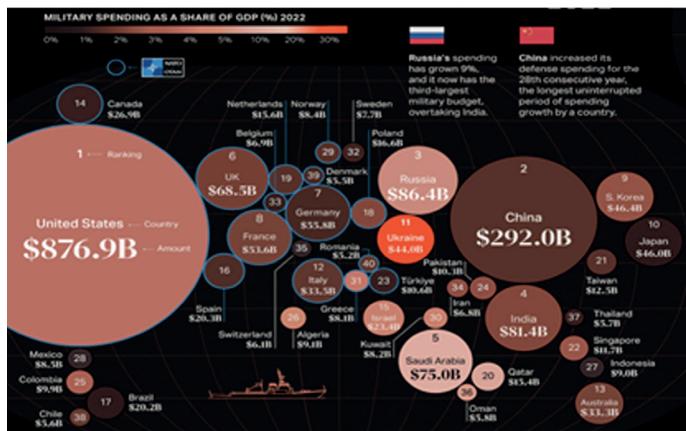


Figura 9 – Os maiores orçamentos militares do mundo

Fonte: Forças Terrestres, 2023

Infere-se, parcialmente, que as políticas internas que limitam a capacidade de defesa do país demonstram que grande parte dos representantes dos Poderes da República acreditam que o assunto “defesa” é tema exclusivo de militares e deve haver plena cooperação para a defesa entre os países. Esses representantes ainda excluem a possibilidade de conflito, o que evidencia o pensamento idealista kantiano.

## Conclusão

Os acordos internacionais sancionados pelo Brasil e as políticas internas que limitam a capacidade de defesa do país podem comprometer o emprego das Forças Armadas quanto à defesa da soberania brasileira. Segundo Donald Rumsfeld, “Você vai para a guerra com o Exército que possui. Eles não são o Exército que você deseja ou deseja ter mais tarde”, o que evidencia que a capacidade de defesa deve permanecer em constante prontidão.

Em síntese, no Brasil, predomina o pensamento idealista kantiano de cooperação, ao passo que, nas principais potências, prevalece o pensamento realista, o que revela disparidade na preparação das Forças Armadas brasileiras para possíveis empregos.

Conclui-se que a soberania territorial brasileira tem apresentado possível vulnerabilidade em caso de conflito com alguma potência não signatária dos acordos

estabelecidos, devido à vantagem que o uso de determinadas tecnologias pode favorecer a um eventual invasor, como a posse de armas de destruição em massa, seja para impor pressão, seja para agressão. Assim, deve-se levar em conta a possibilidade de o agressor conquistar parte do terreno e utilizar minas terrestres para mantê-lo, bem como ter acesso à tecnologia de SARP autônomos e, ainda, não ser adepto ao MTCR e possuir mísseis táticos de cruzeiro que superem os 300km e podem transportar mais de 500kg.

Infere-se, ainda, que a soberania territorial brasileira, para ser defendida, necessita que os Poderes da República compreendam que a defesa se trata de *objetivo de Estado*, e que esse assunto não é exclusivo de militares. Assim, com envolvimento de toda a nação, a atuação sinérgica dos Poderes da República mitigará possíveis óbices na aquisição de meios militares e, consequentemente, no preparo das tropas.

Pode-se concluir, também, que, para se assegurar a defesa do território, fazem-se necessárias a construção e a reparação de vias de transporte para a realização de movimento das tropas em nosso território, permitindo mobilidade estratégica.

E, ainda, os vazios demográficos denotam grande vulnerabilidade na fronteira brasileira, pelas características da lei de demarcação das terras indígenas, o que revela óbices a serem superados para mobilizar as tropas para os grandes vazios demográficos nas fronteiras.

Por fim, importante relembrar Clausewitz: “A Guerra é a continuação da política por outros meios”. Dadas as alternâncias de poder e interesses dos políticos das diversas nações, associados ao possível interesse internacional na maior reserva de capital natural do mundo pertencente ao Brasil, a nação brasileira deve permanecer vigilante e preparada para defender sua soberania.

## Referências

AGÊNCIA BRASIL. **Noruega anuncia mais R\$ 245 milhões para o Fundo Amazônia.** 11 de dezembro de 2023. Disponível em: < Noruega anuncia mais R\$ 245 milhões para o Fundo Amazônia | Agência Brasil (ebc.com.br) >. Acesso em: jan 2024

AGÊNCIA BRASIL. **Moraes suspende por 6 meses ação que questiona a Ferrogrão.** 20 de agosto de 2023. Disponível em: < Moraes suspende por 6 meses ação que questiona a Ferrogrão | Agência Brasil (ebc.com.br) >. Acesso em: jan 2024.

BRASIL. ICA 100-40: **Aeronaves não tripuladas e o acesso ao Espaço Aéreo Brasileiro.** Brasília: 2023.

BRASIL. Ministério da Defesa. **Concepção Estratégica do Exército.** Brasília, DF, atualizada em 2019.

BRASIL. **Lei nº 14.701, de 20 de outubro de 2023.** Dispõe sobre a demarcação, o uso e a gestão de terras indígenas. Casa Civil Secretaria Especial para Assuntos Jurídicos. Brasília, DF.

BBC NEWS BRASIL. “**Professor de Harvard considera cenário polêmico:** 'Quem vai invadir o Brasil para salvar a Amazônia?'” 6 de agosto de 2019. Disponível em: < Professor de Harvard considera cenário polêmico: 'Quem vai invadir o Brasil para salvar a Amazônia?' – BBC News Brasil>. Acesso em: jan 2024.

CLIMAINFO. **Justiça suspende construção de estrada que cruzaria a Amazônia entre o Acre e o Peru.** 20 de junho de 2023. Disponível em: < Justiça suspende construção de estrada que cruzaria a Amazônia entre o Acre e o Peru (climainfo.org.br) >. Acesso em: jan 2024.

DE CASTRO, Therezinha. **Amazônia** – Geopolítica do confronto e geoestratégia da integração. A Defesa Nacional, n. 755, p. 72, 1992.

EB.MIL.BR. **Comandante do Exército acompanha chegada de viaturas que reforçarão defesa da fronteira.** 30 de janeiro de 2024. Disponível em: < O Comandante do Exército acompanha chegada de viaturas que reforçarão defesa da fronteira – Notícias – Exército Brasileiro (eb.mil.br) >. Acesso em: abr 2024.

EB.MIL.BR. **Conheça o Nauru 1000C, novo drone do Exército Brasileiro.** 16 de outubro de 2022. Disponível em: < Conheça o Nauru 1000C, novo drone do Exército Brasileiro (eb.mil.br) > acesso em: abr 2024.

EXÉRCITO DE PORTUGAL. **MC 20-100 – Manual de Tática de Artilharia de Campanha.** Manual do Exército Português.

FORÇAS TERRESTRES. **Avibras testará dois mísseis táticos de cruzeiro na Barreira do Inferno.** 4 de fevereiro de 2019. Disponível em: < https://www.forte.jor.br/2019/02/04/avibras-testara-dois-misseis-taticos-de-cruzeiro-na-barreira-do-inferno/ >. Acesso em: jan 2024.

FORTE. **Os 40 maiores orçamentos militares do mundo.** 2022. Disponível em: < Os-40-maiores-orcamientos-militares-do-mundo.jpg (1200×1950) (forte.jor.br) > Acesso em: abr 2024.

GOV.BR. **Demarcação.** 8 de novembro de 2023. Disponível em: < Demarcação – Fundação Nacional dos Povos Indígenas (www.gov.br) >. Acesso em: jan 2024.

GOV.BR. **Estratégias do Governo para o Setor de Transportes.** 31 de junho de 2018. Disponível em: < MT lança Caderno das Estratégias Governamentais da Política Nacional de Transportes – Ministério dos Transportes (www.gov.br)> . Acesso em: abr 2024.

**GOV.BR. Orçamento de Defesa.** Disponível em: < Orçamento e Finanças – Ministério da Defesa (www.gov.br) > Acesso em: abr 2024.

**IBGE. O Brasil tem 1,7 milhão de indígenas e mais da metade deles vive na Amazônia Legal.** 7 de outubro de 2023. Disponível em: < Brasil tem 1,7 milhão de indígenas e mais da metade deles vive na Amazônia Legal | Agência de Notícias (ibge.gov.br) >. Acesso em: abr 2024.

**ISTOÉ. Venezuela entrega à CIJ documentos sobre disputa territorial com Guiana.** 8 de abril de 2024. Disponível em: < Venezuela entrega à CIJ documentos sobre disputa territorial com Guiana. ISTOÉ Independente (istoe.com.br) >. Acesso em: abr 2024.

**MORGENTHAU, Hans J. Política Entre As Nações** – A luta pelo poder e pela paz. Editora Universidade de Brasília, 2003.

**O GLOBO. Apesar de criticar desmatamento, Noruega é dona de mineradora denunciada por contaminação na Amazônia.** 28 de junho 2017. Disponível em: < Apesar de criticar desmatamento, Noruega é dona de mineradora denunciada por contaminação na Amazônia | Natureza | G1 (globo.com) >. Acesso em: jan 2024.

**O GLOBO. Desembargador de Brasília suspende compra de 98 blindados pelo Exército.** 5 de dezembro de 2022. Disponível em: < Desembargador de Brasília suspende compra de 98 blindados pelo Exército | Política | G1 (globo.com) >. Acesso em: jan 2024

**O GLOBO. Deslocamento de tropas para Roraima.** Janeiro de 2024. Disponível em: < Em meio à crise sobre Essequibo, Itamaraty recebe reunião entre Guiana e Venezuela | Política | G1 (globo.com) >. Acesso em: abr 2024.

**O GLOBO. Especialistas explicam impasses com obras na BR-319 e apontam caminho para preservação ambiental do trecho.** 27 de abril de 2023. Disponível em: < Especialistas explicam impasses com obras na BR-319 e apontam caminho para preservação ambiental do trecho | Rondônia | G1 (globo.com) >. Acesso em: jan 2024.

**O GLOBO. STF suspende por seis meses processo contra a construção da Ferrogrão.** 20 de setembro de 2023. Disponível em: < STF suspende por seis meses processo contra a construção da Ferrogrão | Economia | G1 (globo.com) >. Acesso em: abr 2024.

**PODER NAVAL. Marinha dos EUA pronta para receber a nova versão antinavio do míssil Tomahawk.** 20 de março de 2021. Disponível em: < Marinha dos EUA pronta para receber a nova versão antinavio do míssil Tomahawk – Poder Naval >. Acesso em: jan 2024.

**PORTAL DA AMAZÔNIA. Desabamento de duas pontes na BR-319 afeta transporte em RR e AM e compromete abastecimento.** 9 de outubro de 2022. Disponível em: < Desabamento de duas pontes na BR-319 afeta transporte em RR e AM e compromete abastecimento; entenda | Amazonas | G1 (globo.com) >. Acesso em: ago 2023

**THE GUARDIAN. Os Gastos globais com defesa sobem 9%, atingindo recorde de US\$2,2 trilhões.** Fevereiro de 2024. Disponível em: <https://www.theguardian.com/world/2024/feb/13/global-defence-spending-rises-9-per-cent-to-record-22tn-dollars#:~:text=Global%20defence%20spending%20increased%20by,assessment%20by%20a%20military%20thinktank. >. Acesso em: abr 2024.

**THÉRY, Hervé. Situação da Amazônia no Brasil e no continente.** Revista USP, n.19, p. 53, 2005.

**UNICAMP. Construção de estradas na Amazônia intensifica desmatamento.** 23 de setembro de 2021. Disponível em: < Construção de estradas na Amazônia intensifica desmatamento | Unicamp >. Acesso em: jan 2024.

**WARFAREBLOG. O Exército dos EUA testa míssil balístico.** 17 de janeiro de 2024. Disponível em: <WARFARE Blog: Sistemas de artilharia>. Acesso em: abr 2024.

# Análise de custos da vida útil do Guarani e possibilidade de nacionalização de peças e conjuntos pela indústria nacional

Vanderson Giacomini Savioli\*

## Introdução

**G**uarani é um veículo blindado de transporte de pessoal fabricado pela empresa brasileira Iveco Defense Vehicles em parceria com o Exército Brasileiro (EB). É uma das principais viaturas blindadas utilizadas pelas Forças Armadas Brasileiras, tendo sido adquirida em grande quantidade pelo EB.

Sabidamente, o recebimento de recursos pelos diversos órgãos e componentes do governo federal só se torna possível quando se tem o planejamento financeiro adequado dentro do orçamento da União. Dessa maneira, é lícito afirmar que as aquisições dos blindados foram possíveis graças aos programas que o EB vem desenvolvendo, a partir da implantação do Portfólio Estratégico do Exército, no qual existe todo o planejamento de desenvolvimento ou aquisição de sistemas de material de emprego militar (SMEM).

O Exército esclarece que os resultados desses programas, ao gerar novas capacidades, permitem a transformação do Exército conforme o Planejamento Estratégico, resultando em benefícios para a sociedade e para a defesa do Estado (Brasil, 2023f).

No portfólio existe o Programa Forças Blindadas, que trata da aquisição de viaturas blindadas e tem por objetivos obter viaturas blindadas sobre rodas e sobre lagartas, além dos seus subsistemas componentes, como os sistemas de armas e comunicações, contribuindo para transformar a infantaria motorizada em mecanizada (Inf Mec), modernizar a cavalaria mecanizada

(Cav Mec), bem como a infantaria blindada (Inf Bld) e a cavalaria blindada (Cav Bld).

O programa fomenta a pesquisa, o desenvolvimento e a inovação no país para diversas soluções em produtos de defesa e segurança, como as variadas versões da família de blindados sobre rodas e a modernização de viaturas sobre rodas e sobre lagartas, assim como os tecnológicos sistemas de armas remotamente controladas e os sistemas de comando e controle (C2) – (Brasil, 2023e).

Conforme o contrato firmado pelo Exército, o Brasil comprometeu-se a adquirir 1.580 Guarantis. Os contingenciamentos e cortes orçamentários, entretanto, fizeram com que o EB negociasse junto à Iveco Defense Vehicles a redução desse total, que, além da viatura, incluía também o Suporte Logístico Integrado (SLI), os conjuntos de ferramentais de diversos escalões e os meios auxiliares de instrução (MAI). Além desse contrato, foram previstas as aquisições de torretas, canhões e metralhadoras para equiparem o blindado (Brasil, 2016).

Ao final, apesar da previsão da aquisição de 1.580 blindados, houve uma renegociação, que, por meio de Termo Aditivo, reduziu essa quantidade para 1.260 blindados (Brasil, 2017).

Ainda, afora os custos citados, é importante lembrar a necessidade de investimento em infraestrutura, como a adequação e construção de oficinas, garagens, postos

\* Cel MB (AMAN/1998, EsAO/2006, ECUME/2015 e CPEAEx/2023). Possui os cursos Segurança do Sinal (CIGE/2008) e Logística e Mobilização Nacional, da Escola Superior de Defesa (ESD/2020). Atualmente, é instrutor na ECUME.

de lavagem, pavimentações diversas, adequações de portões e entradas de quartéis, aquisição de ferramental para as oficinas, treinamento de tripulações, mecânicos, motoristas, adestramentos e combustível extra para as unidades de infantaria mecanizada (Inf Mec), pois o blindado consome mais do que as viaturas de transporte não especializadas (VTNE).

Finalizando o cômputo das despesas a serem consideradas, é importante ter em mente os custos do ciclo de vida do veículo. Além do ciclo de vida de um produto, desde sua concepção, no caso em estudo do blindado Guarani, deve-se ter atenção para a manutenção, o treinamento dos operadores, a reposição de peças e o descarte do veículo ao final de sua vida útil.

Uma questão importante relacionada aos custos do ciclo de vida do blindado Guarani é a nacionalização de peças. A dependência de fornecedores estrangeiros pode tornar a manutenção e a reposição de peças mais custosas e complexas. Por isso, é importante buscar formas de nacionalizar componentes, garantindo a independência e a redução de custos a longo prazo.

A nacionalização de peças pode ser alcançada de diversas formas, como por meio da criação de parcerias com empresas nacionais, do investimento em pesquisa e desenvolvimento e por meio da transferência de tecnologia. Além disso, a produção nacional desse material pode trazer benefícios para a economia do país, gerando empregos e fortalecendo a indústria local.

A nacionalização de peças, no entanto, não é uma tarefa simples e envolve diversos desafios. Uma das principais dificuldades é garantir a qualidade dos componentes nacionalizados, o que pode exigir investimentos em tecnologia e capacitação de mão de obra. Além disso, é preciso considerar os aspectos logísticos e burocráticos envolvidos na importação e exportação de peças, especialmente quando se trata de produtos sujeitos a regulamentações e normas de segurança. Nesse contexto, obtendo peças do blindado com menor custo, o EB conseguiria realizar uma das mais importantes atividades do ciclo de vida de qualquer veículo, que é a manutenção.

Em resumo, os custos do ciclo de vida do blindado Guarani são uma questão importante a ser considerada, e a nacionalização de peças pode ser uma forma de

reduzir esses gastos a longo prazo. Essa tarefa, contudo, exige investimentos em tecnologia, capacitação de mão de obra e soluções logísticas e burocráticas complexas, que devem ser cuidadosamente planejados e executados para garantir a qualidade e eficiência do veículo.

A seguir, passa-se a desenvolver o que gravita em torno dessa análise dos citados custos e sobre a possibilidade de nacionalização de peças.

## O blindado Guarani e o projeto estratégico

### O Projeto Guarani

Atualmente, o Escritório de Projetos enquadra o Guarani no Projeto Viatura 6x6, subordinado ao Programa Forças Blindadas, e tal projeto visa a adquirir uma família toda de blindados sobre rodas.

O carro é dotado de bastante tecnologia, sendo um projeto desenvolvido em parceria entre o EB e a Iveco Defense Vehicles:

Possui sistema automático de extinção e detecção de incêndio, capacidade de operação noturna, posicionamento global por satélite (GPS) e um sistema de mira laser, que, quando ativo, comanda automaticamente a torre do canhão, alinhando-a na direção do inimigo. A proteção balística e antiminas é composta por aço e *spall liner*, uma forração de fibra montada internamente para proteção dos tripulantes contra projeção de estilhaços, e pela predisposição para receber externamente uma blindagem adicional. Os pneus *run flat*, montados com anel toroidal interno, possibilitam rodar sem pressão pneumática (Brasil, 2023c).

### O Guarani 2.0

Houve 26 modificações no Guarani desde o seu projeto inicial, as quais culminaram no Guarani 2.0. Essas mudanças foram demandadas pelas observações realizadas ao longo do tempo pela fabricação, pelo uso e

pela manutenção do carro, e existem dezenas de outras que vêm sendo debatidas entre o Exército e a Iveco, sendo procedimento padrão a mudança na fabricação e posteriormente nos veículos já entregues.

Uma equipe do EB foi designada para reuniões junto à Iveco, a fim de acompanhar e estabelecer as mudanças no blindado.

## Ciclo de vida

O *ciclo de vida* trata da trajetória completa de um material de emprego militar (MEM) ou sistema de material de emprego militar (SMEM) desde sua concepção até o encerramento de sua utilidade ou descarte. A entrada de um MEM pode ocorrer por aquisição pronta ou por meio do desenvolvimento interno. Na aquisição, verifica-se a conformidade com os padrões estabelecidos pelo Exército Brasileiro, enquanto no desenvolvimento por pesquisa, desenvolvimento e inovação (PD&I), o processo passa por obtenção de protótipo, avaliação e produção de lote piloto.

O ciclo de vida, conforme a norma ISO 15288:2015, é dividido em seis fases: *concepção, desenvolvimento, produção, operação, apoio e desfazimento*. Destaca-se a fase de apoio, muitas vezes negligenciada, que abrange a manutenção dos veículos e a importância de garantir os recursos necessários para essa etapa, promovendo a disponibilidade operacional (Technical Committee ISO, 2024).

O levantamento de custos é fundamental nesse contexto. O *Manual de Boas Práticas para a Gestão do Ciclo de Vida de Sistemas de Defesa* apresenta passos que incluem: definir requisitos e indicadores de desempenho, especificar o ciclo de vida, elaborar a estrutura analítica (EA), identificar requisitos de dados de entrada, estabelecer custos por categoria, definir modelo de análise de custo e desenvolver um perfil associado. O desafio reside em traçar uma linha de base ao longo dos anos, selecionar ferramentas para solucionar problemas e tomar decisões que equilibrem custo, disponibilidade, confiabilidade e desempenho do sistema (Brasil, 2020c).

Um gráfico de efetividade no gerenciamento do ciclo de vida ilustra como os investimentos impactam no

desempenho do veículo. A visualização facilita o planejamento e a alocação de recursos ao longo do ciclo, prevenindo surpresas orçamentárias. A colaboração nacional e internacional, parcerias estratégicas e aquisições com *offset* são maneiras de compartilhar custos elevados de investimentos em PD&I (Brasil, 2020c).

A fase de apoio é crucial, pois impacta a manutenção e sustentação do sistema ao longo do tempo. A elaboração de manuais e documentação adequada é essencial para o ciclo de vida do SMEM, garantindo a consistência e a aplicabilidade das práticas de manutenção (Brasil, 2020c).

Dessa forma, é importante realizar uma abordagem abrangente do ciclo de vida, desde a concepção até o desfazimento, com foco na sustentabilidade operacional, alocando recursos de maneira adequada e informando decisões para manter o equilíbrio entre desempenho e custo ao longo da vida útil do material.

## A função logística manutenção

A atividade de manutenção insere-se neste trabalho por ser essencial na fase do ciclo de vida do blindado. Ela irá ser iniciada quando o blindado chegar à organização militar e durará até o momento do término de sua vida útil e desfazimento da viatura. Posto isso, vale a pena buscar alguns conceitos.

O planejamento da manutenção inicia-se com o levantamento das necessidades, por meio de um detalhamento de tudo o que é necessário para ser empregado nos blindados.

No caso em estudo, os custos iniciais estão todos dentro do SLI por três anos, por carro, os quais continuam sendo entregues, ou seja, tal apoio continua valendo para os blindados que foram entregues nos últimos três anos, mas, depois disso, é necessário realizar um levantamento anual. Tem que ser anual, porque depende do orçamento do EB, todo baseado na Lei de Orçamentos e Bases. Assim, é necessário realizar um levantamento geral para o ano de todas as necessidades que envolvam o blindado e, em caso de falta de recursos, serem priorizadas as unidades mais importantes.

## Tipos de manutenção

Conforme o manual *Logística Militar Terrestre – EB70-MC-10.238*, são cinco tipos de manutenção existentes no Exército: *preventiva, preditiva, corretiva, modificadora e reparo de danos*.

A *manutenção preventiva* é a que engloba procedimentos periódicos de pouca complexidade técnica, destinados a reduzir ou evitar a queda no desempenho, degradação ou avaria dos materiais. É realizada pelo usuário (Brasil, 2023d).

A *manutenção preditiva* é um tipo de intervenção que, por algum meio, procura-se antever a falha antes que ela ocorra. A técnica mais conhecida é a análise do óleo, que se trata de uma verificação de óleos e fluidos do equipamento, a fim de se averiguar, por meio de um estudo de partes por milhão de determinado material, o qual poderá, mediante uma tabela fornecida pelo fabricante, indicar um desgaste prematuro ou anormal. O tipo de material presente no óleo, inclusive, pode dar a indicação de qual é a possível peça sofrendo desgaste. Se tal sistemática fosse implementada ao Guarani, seria de grande valia a manutenção do blindado, evitando manutenções mais complexas e custosas (Brasil, 2023d).

Mesmo realizando as manutenções anteriores, pode acontecer uma pane, uma quebra ou um acidente que venha a danificar a viatura. Nesses casos, utiliza-se a *manutenção corretiva*, para o blindado voltar à disponibilidade.

A *manutenção modificadora* possui ações de reconstrução, modernização/modificação, e, para o Guarani, será realizada quando da revisão do projeto, motivada pelas novas necessidades do combate moderno (Brasil, 2023d).

O *reparo de danos em combate* é o procedimento de manutenção emergencial, realizado em ambiente de combate e segundo critérios técnicos, tendo por finalidade disponibilizar o material danificado com a maior rapidez possível (Brasil, 2023d).

## Escalões de manutenção

São quatro os escalões de manutenção, definidos de acordo com sua complexidade, iniciando pelo 1º escalão, abrangendo a manutenção preventiva realizada pelo usuário; passando para o 2º escalão, pelos batalhões logísticos, com mecânicos especializados, mas que não demandem um tempo prolongado ou técnica altamente complexa, ou ferramentais de alto custo; prosseguindo para o 3º escalão, feito pelos parques regionais e arsenais de guerra, com procedimentos mais rebuscados e demorados; e, por último, o 4º escalão, realizado pelos arsenais e fábricas, no qual o material será modificado, repotencializado ou modernizado (Brasil, 2023d).

## Estrutura de apoio

Segundo o Boletim Técnico Logístico Guarani 6x6, para a definição das tarefas de manutenção atribuídas a cada escalão, levou-se em consideração o nível de capacitação técnica do capital humano e a infraestrutura de manutenção existente nas organizações militares envolvidas (Brasil, 2023b).

A distribuição da estrutura, ou seja, a definição de onde será realizado e em qual instalação, é um dos pilares para que a manutenção funcione corretamente e com menor custo.

De maneira resumida, são 12 OM Mnt de 2º Esc e 9 de 3º Esc (**tabela 1**), sendo que, em Brasília, o 16º B Log acumula o 2º e 3º escalões, o que sobrecarrega o Btl, visto que as necessidades em pessoal são calculadas pela necessidade em horas e, sabidamente, quanto maior o escalão, maior a complexidade da intervenção e, por consequência, maior a quantidade de horas necessárias. Para o caso de acúmulo, devem ser somadas as horas totais necessárias e divididas pela disponibilidade da OM em pessoal e tempo para trabalho nas oficinas, formando a unidade de homem por hora (H/h) – (Brasil, 2023b).

C Mil A	RM	Bda	OM Log Mnt 4º Esc	OM Log Mnt 3º Esc	OM Log Mnt 2º Esc
CMS	3 <sup>a</sup>	1 <sup>a</sup> Bda C Mec	AGSP	Pq R Mnt/3	9º B Log
		2 <sup>a</sup> Bda C Mec			10º B Log
		3 <sup>a</sup> Bda C Mec			3º B Log
		8 <sup>a</sup> Bda Inf Mtz		Pq R Mnt/5	Pq R Mnt /5
	5 <sup>a</sup>	5 <sup>a</sup> Bda C Bld			15º B Log
		15 <sup>a</sup> Bda Inf Mec			28º B Log
CMO	9 <sup>a</sup>	4 <sup>a</sup> Bda C Mec		9º BMnt	16º B Log
CMP	11 <sup>a</sup>	3 <sup>a</sup> Bda Inf Mtz		16º B Log	25º B Log
CML	1 <sup>a</sup>	9 <sup>a</sup> Bda Inf Mtz (Es)		BCMS	2º B Log
CMSE	2 <sup>a</sup>	11 <sup>a</sup> Bda Inf Mec		AGSP	14º B Log
CMNE	7 <sup>a</sup>	10 <sup>a</sup> Bda Inf Mtz		Pq R Mnt/7	Pq R Mnt/12
CMA	12 <sup>a</sup>	1 <sup>a</sup> Bda Inf SI		Pq R Mnt/12	1º B Log SI
CMN	8 <sup>a</sup>	23 <sup>a</sup> Bda Inf SI		Pq R Mnt/8	23º B Log SI

Tabela 1 – Estrutura de apoio logístico do Guarani

Fonte: Exército (Brasil, 2023b)

## Nacionalização de peças e ferramentas

Segundo a estimativa contida no relatório produzido pela Diretoria de Material e pelo 2º Batalhão Logístico de Campinas em 2023, existia a necessidade de serem recebidos os seguintes valores a partir de 2023 até 2026 em uma frota de 65 Guaranis.

- Gastos com insumos, peças e fluidos até abril 2026 – R\$434.356,88.
- Gastos com ferramental não permanente – R\$98.158,02.
- Gastos com ferramental permanente – R\$2.360.729,00 (Brasil, 2023a).

Considerando os valores bastante elevados, não é de se duvidar que o Batalhão Logístico não vá receber

todo o valor necessário, o que pode prejudicar a manutenção e, posteriormente, a disponibilidade dos carros.

Conforme esclarece o órgão responsável pela manutenção dos blindados no Exército (D Mat), essa diretoria recebeu uma média de 53 milhões de reais entre 2017 e 2020, sendo sua necessidade real de 407 milhões, o que significa aproximadamente 6% do valor patrimonial dos blindados do EB (Brasil, 2020a).

Dessa forma, fica claro que, se a diretoria vem recebendo apenas 13% (53 de 407 milhões de reais) do valor necessário para custeio de manutenção de seus veículos, a restrição indica que se deve buscar outras fontes de recursos.

O Contrato nº 120/2016, celebrado entre o Exército e a empresa Iveco Latin America Limitada, em sua Cláusula Décima Primeira – Obrigações da Contrata-

da, conta com a participação da Diretoria de Fabricação (DF), por meio de uma Comissão de Absorção de Conhecimentos e Transferência de Tecnologia (CACTTIV) na empresa Iveco (Brasil, 2016).

A participação da CACTTIV na citada cláusula tem o objetivo de verificar e avaliar o índice de nacionalização da VBTP Guarani apresentado pela empresa por intermédio do Relatório Técnico de Nacionalização, conforme consta no corpo do contrato, a seguir transscrito:

11.18. Manter, até o término do fornecimento, índice médio de nacionalização em valor igual ou superior a 60% (sessenta por cento) na Plataforma Automotiva da VBTP-MR (excluídos o Sistema de Armas e o Sistema de Comando e Controle) – (Brasil, 2016).

Foi apurado pelo Departamento de Ciência e Tecnologia (2021), em seu relatório intitulado *Considerações sobre Processo de Medição do Índice de Nacionalização*, 24 mar 2021, baseado em um documento anterior, CNH Industrial Brasil Ltda (2020), cujo título é *Relatório Técnico de Nacionalização de 2020*, que o índice de nacionalização estava em 61,50%, o que está dentro do limite do contrato.

Os principais conjuntos que são produzidos no Brasil, nos Estados de SP, MG, PR e RS, listados pelo Relatório de Nacionalização, são:

- Bombas hidráulicas;
- Chicotes elétricos/caixas elétricas;
- Ar-condicionado;
- Componentes metálicos não balísticos;
- Conjunto roda-pneu;
- Itens normalizados (fixações e conexões);
- Mangueiras hidráulicas;
- *Spall liner*;
- Bancos;
- Grades do radiador; e
- Parede divisória do motor (CNH Industrial Brasil Ltda, 2020).

Os principais conjuntos importados são:

- Aço balístico;
- Visor noturno;
- Periscópios;

- Alternador;
- Sistema CTIS;
- Suspensão;
- Unidades eletrônicas;
- Monitores;
- Sistema anti-incêndio;
- Caixa de direção;
- Transmissão;
- Árvore de transmissão;
- Unidade de arrefecimento (ventilador);
- Cardam (caixa de transferência/câmbio);
- Amortecedores;
- Chapa de proteção antiminas (CNH Industrial Brasil Ltda, 2020).

A maneira como o EB e a Iveco acordaram sobre a nacionalização não foi pela quantidade de itens, e sim pelo valor total do carro. Considerando que os itens de maior tecnologia têm maior valor agregado, os demais itens, que exigem média e baixa tecnologia para produção e que são a maioria, acabam sendo fabricados no Brasil. O valor total desses itens nacionais deve ser de, pelo menos, 60% do valor do carro, como se pode ver no cálculo apresentado na **figura 1**.

A apuração dos custos foi obtida através do custo de reposição mensal, que considera a última entrada de peças.

Para a definição da proveniência, foi analisado o país de origem do produto.

Para o cálculo do índice, foi utilizada a fórmula:  $\text{Índice} = (1 - \frac{X}{Y}) \times 100$

Onde:

X = valor dos componentes importados;

X = R\$ 1.397.457,82

Y = preço de venda da viatura (base Agosto/2018) deduzidos os impostos e pacote logístico, reajustados conforme índice IPP divulgado no mês de Julho/2019 (6,7566%).

Y = a - b - c = R\$ 3.630.057,75

Figura 1 – Cálculos relativos à nacionalização de peças do Guarani  
Fonte: CNH Industrial Brasil Ltda (2020)

## Para fazer mais com menos

Para um quartel de manutenção do Guarani, a situação mais cômoda e segura para aquisição de ferramentas e peças é uma licitação de peças originais, pois não há o que se pensar em relação à qualidade do material adquirido, que tem garantia, perfeita adequabilidade e segurança. Alguns itens da Lista de Preços de Peças de Reposição da VBTP 6X6 MR Guarani nº 02.23P da Iveco, contudo, são excessivamente caros. São tão dispendiosos que podem inviabilizar a montagem de oficinas e a aquisição de peças, tão necessárias para que seja mantida a disponibilidade das viaturas (Brasil, 2023b).

Um caso icônico, que pode representar essa problemática, é o item: parabrisa completo (**figura 2**), código da tabela Iveco nº 2510-19-005-8892, valor de R\$13.042,76 em 2023. Trata-se de uma peça feita em polímero, é estilhaçável, mas sem nenhuma alta tecnologia agregada, como sensores ou *HUD* para pontaria embutidos, e não é blindado. O que poderia justificar os 13 mil reais previstos? Se formos verificar o preço para instalação do m<sup>2</sup> de vidro laminado, que, do ponto de vista deste autor, substitui perfeitamente o original e é utilizado, inclusive, como degrau de escada para residências, dada sua resistência, podemos ter uma comparação.

O vidro laminado é um dos mais famosos vidros de segurança do mercado. O material é composto por duas ou mais placas separadas de vidro com uma película de segurança, que pode ser de polivinil butíral ou resina. Em caso de quebra, os cacos de vidro ficam presos nessa película, evitando ferimentos mais graves. Os preços médios de vidro laminado liso e transparente vão de **R\$150** até **R\$250 por m<sup>2</sup>**, variando de acordo com a espessura. O preço para sua instalação por um vidraceiro será de cerca de **R\$150 por m<sup>2</sup>** (Habitíssimo, 2023).

A questão é por que o Exército deveria pagar R\$13 mil reais em um para-brisa de dimensões tão pequenas, se, com R\$400,00, talvez um pouco mais, consiga resolver o problema? Não se pode afirmar que 100% da tabela esteja inflacionada, até porque alguns conjuntos

de alta tecnologia não são produzidos no Brasil, mas a problemática é que alguns valores, como o exemplificado, inviabilizam a manutenção. Com a economia que se pode fazer, buscando alternativas viáveis, tais cifras podem ser revertidas para manutenção preventiva, adquirindo-se peças de alta mortalidade, como pastilhas de freios, filtros, óleos e fluidos.



Figura 2 – Parabrisa do blindado Guarani  
Fonte: Defesa Aérea & Naval, 2018

O exemplo abordado com as peças da tabela Iveco tem similaridade com a situação dos equipamentos e ferramentas, que são necessários e já estão compondo as oficinas de manutenção do Guarani. Essas oficinas são essenciais, pois, ao final dos três anos de garantia, serão elas que manterão os carros rodando.

Tomemos como exemplo o macaco hidráulico, que, conforme a Lista de Preços de Ferramentas da VBTP 6X6 MR Guarani nº 02.23F, custa R\$50.792,68. Para cada carro a ser manutenido, mesmo para uma intervenção simples como trocar o pneu, são quatro ferramentas necessárias, ou seja, uma oficina pequena tem que ter, no mínimo, oito macacos para poder trabalhar em dois blindados ao mesmo tempo. Em conta rápida, chega-se a R\$406.341,44 por oficina. Para a situação ideal, conforme vimos no item *Estrutura de Apoio*, o EB tem, para o 2º, 3º e 4º escalão, 21 OM Mnt, o que totaliza R\$8.533.170,24. São 8 milhões só com macacos,

sem computar as oficinas regimentais, as oficinas de 1º Esc, que são mais numerosas ainda.

Em rápida pesquisa em *sites* especializados em ferramentas, como a Casa do Mecânico, são encontrados diversos tipos de macacos com capacidade de carga e tamanho da haste que estenda o tamanho necessário. O equipamento original da Iveco é da marca Bovenau. É o mesmo macaco utilizado para manutenção de aeronaves do Comando de Aviação do Exército. As ferramentas desse fabricante são de altíssima qualidade. O valor de licitação, no ano passado, girava em torno de 19 mil reais, com a mesma especificação técnica, pois a Iveco compra dessa fábrica e entrega ao EB.

De pronto, portanto, podemos levantar algumas soluções: comprar macacos paralelos, ou comprar diretamente no fabricante os macacos especificados. Ainda, pode-se adquirir macacos tipo garrafa e adaptar tripés nos Arsenais de Guerra e Parques de Manutenção, com uma economia absurda.

Essas avaliações e redirecionamentos são urgentes, pois a quantidade de Guarani só aumenta mês a mês, e o EB já se encontra próximo da metade do recebimento, que irá culminar em 1.260 viaturas, conforme o planejamento em curso.

Note-se que foi exemplificado um item de oficina. Agora, projetem-se os valores para uma oficina completa.



Figura 3 – Macaco hidráulico tripé 12T marca Bovenau  
Fonte: Arquivo pessoal

Algumas sugestões sobre ferramentas e peças:

- Seria importante que os ordenadores de despesa das OM Mnt do EB, quando fizerem suas licitações, não façam constar peças e ferramentas originais, e sim similares ao original, com as mesmas especificações técnicas e seguindo rigorosas normas de qualidade, como a estabelecida pela International Automotive Task Force (IATF), baseada na Norma ISO 9001, entre outras, que mostrem padrão de qualidade, além de testes realizados por pessoal de manutenção e engenheiro militar para homologar o fornecedor e contribuir para que outras unidades possam adquirir o material do mesmo fornecedor com segurança e menor preço. Ainda, essa licitação pode ser feita pelo Comando Logístico (CLOG) de maneira centralizada ou permitindo a adesão de outros participantes;
- Seria produtivo organizar um grupo de trabalho, no âmbito da Diretoria de Material, para estudar essa problemática e indicar orientações para as aquisições e licitações;
- Recomenda-se que sejam aportados mais recursos para manutenção das viaturas ou que se deixe de comprar uma quantidade mínima de Guarani. Por exemplo, deixar de adquirir 4 viaturas significaria um investimento de 4 milhões de dólares na manutenção da operacionalidade de uma quantidade significativa de blindados. A Ação Orçamentária 14T4, que abrange as despesas contratuais do Guarani, utilizada para aquisição dos blindados, contempla a aquisição de equipamentos, ferramental e infraestrutura, salvo outro juízo. Ainda, caso não seja possível, a 6ª Subchefia do EME poderia estudar a transposição para outra ação orçamentária de um montante que se destinaria à montagem de oficinas de manutenção, com investimentos em infraestrutura, equipamentos e ferramental.

## Conclusão

A conclusão deste artigo ressalta a importância de promover melhorias na gestão da manutenção do blindado Guarani, focando em otimizar recursos e garantir a operacionalidade dos veículos. A recomendação principal é incentivar as organizações militares mecanizadas (OM Mnt) a realizar pregões para aquisição de peças originais ou similares de qualidade, visando à redução de custos sem comprometer o desempenho.

A tabela de preços das ferramentas e peças revelou valores elevados, afetando negativamente a manutenção dos blindados, em vista dos limitados orçamentos da Diretoria de Material. A proposta é que os pregões adotem critérios rigorosos, buscando peças que atendam aos padrões técnicos e normas de produção, assegurando tanto a qualidade quanto a economia, o que potencialmente resultaria em economias significativas para o EB.

Outra sugestão é realocar investimentos, privilegiando a fase de apoio no ciclo de vida do blindado Guarani. Destaca-se a necessidade de destinar mais recursos para infraestrutura, equipamentos, ferramen-

tas, peças e insumos das oficinas de manutenção. A justificativa reside na possibilidade de prevenir indisponibilidades crescentes dos blindados, evitando um ciclo oneroso de recuperação e garantindo a operacionalidade pretendida.

Para otimizar a gestão de manutenção, a divisão de revisões em escalões é a proposta, refletindo o sistema adotado em outros materiais de emprego militar do EB. Esse sistema envolve revisões semestrais e anuais para as OM detentoras, revisões bianuais para o 2º escalão e revisões trianuais para o 3º escalão.

Além disso, sugere-se a adoção da manutenção preditiva, inspirada na aviação, para monitorar a saúde das peças e conjuntos dos veículos, reduzindo as intervenções corretivas por meio da análise de óleos e fluidos.

Por fim, é proposta a elaboração de um manual abrangente de utilização, cuidados e manutenção da viatura Guarani, baseado nas melhores práticas acumuladas ao longo dos anos de uso. Isso consolidaria as experiências em campo, nas oficinas e em diversas situações, aliadas aos manuais do fabricante, para criar uma referência técnica e doutrinária para a manutenção dos blindados. 

## Referências

ABECOM ROLAMENTOS E PRODUTOS DE BORRACHA LTDA. **Manutenção preditiva o que é? Pra que serve? Exemplos e vantagens.** Disponível em: <https://www.abecom.com.br/o-que-e-manutencao-preditiva/>. Acesso em: 14 jul 2023.

ABNT. **Normas ABNT para trabalhos acadêmicos – capa, margens, word.** Disponível em: <https://www.normasabnt.org/normas-abnt-para-trabalhos-academicos/>. Acesso em: 4 jun 2023.

BONIN, R. **Governo Lula nega venda de 450 blindados Guarani à Ucrânia | Radar.** Disponível em: [https://veja.abril.com.br/coluna/radar/governo-lula-nega-venda-de-450-blindados-guarani-a-ucrania/#google\\_vignette](https://veja.abril.com.br/coluna/radar/governo-lula-nega-venda-de-450-blindados-guarani-a-ucrania/#google_vignette). Acesso em: 21 jul 2023.

BRASIL. Exército. Estado-Maior. Port nº 105-EME, de 5 de julho de 2012 – **Nomeia Gerentes e Equipes para a elaboração dos planejamentos detalhados dos Projetos constantes do Plano Estratégico do Exército (PEEx) 2012-2015.** Brasília, DF, 2012.

BRASIL. Exército. Comando Logístico. Diretoria de Material. **Termo de Contrato nº 120/2016 – COLOG/DMat.** Brasília, 2016.

BRASIL. Exército. Comando Logístico. Diretoria de Material. **Termo aditivo nº 02 ao contrato nº 120/2016-Colog/DMat.** 2017.

BRASIL. Exército. Comando Logístico. Diretoria de Material. Seção de Blindados. **Memória de Cálculo de Custeio Anual.** 2020a.

BRASIL. Exército. COTER. **Manual técnico lista de procedimentos da viatura blindada de transporte de pessoal MR 6 x 6 Guarani.** Edição Experimental 2020 – EB70-MT-11.406. 2020b.

BRASIL. Exército. Estado-Maior Conjunto das Forças Armadas, m. D. D. **Manual de Boas Práticas para a Gestão do Ciclo de Vida de Sistemas de Defesa – MD40-M-01.** Brasília, 2020c.

BRASIL. Exército. Departamento de Ciência e Tecnologia. Diretoria de Fabricação. **Considerações sobre processo de medição do índice de nacionalização.** 2021a.

BRASIL. Exército. Departamento de Ciência e Tecnologia. **DIEx nº 258-ATEPDI/DCT – Cl IX (Bld) – medição do índice de nacionalização da VBTP Guarani.** 2021b.

BRASIL. Exército. Comando Logístico. Diretoria de Material. 2º Batalhão Logístico. **Estimativa de Valores Necessários para Mnt Guarani\_11 Bda Inf Mec.** 2023a.

BRASIL. Exército. Comando Logístico. Diretoria de Material. **Boletim Técnico Logístico Guarani 6x6.** [s.l: s.n.]. 2023b.

BRASIL. Exército. Departamento de Ciência e Tecnologia. **Projeto Estratégico Guarani.** Brasília, 2023c. Disponível em: <http://www.dct.eb.mil.br/index.php/component/content/article?id=88>. Acesso em: 4 jul 2023.

BRASIL. Exército. Estado-Maior do Exército. **Logística Militar Terrestre – EB70-MC-10.238.** Brasília, 2023d. Disponível em: [https://bdex.eb.mil.br/jspui/bitstream/123456789/2650/5/EB70-MC- 10.238\\_Log%c3%adstica%20Militar%20Terrestre.pdf](https://bdex.eb.mil.br/jspui/bitstream/123456789/2650/5/EB70-MC- 10.238_Log%c3%adstica%20Militar%20Terrestre.pdf). Acesso em: 17 jul 2023.

BRASIL. Exército. EPEX. **Forças Blindadas – Site EPEX.** Brasília, 2023e. Disponível em: <<http://www.epex.eb.mil.br/index.php/forcas-blindadas>>. Acesso em: 3 jul 2023.

BRASIL. Exército. EPEX. **O Portfólio – Site EPEX.** Brasília, 2023e. Disponível em: <<http://www.epex.eb.mil.br/index.php/texto-explicativo>>. Acesso em: 3 jul 2023.

BRASIL. Exército. Estado-Maior do Exército. **Instruções Gerais para a Gestão do Ciclo de Vida dos Sistemas e Materiais de Emprego Militar – EB10-IG-01.018.** 3. ed. Brasília, 2024.

CÂMARA LEGISLATIVA. **Relatório setorial da Defesa no orçamento de 2023 aponta carência de recursos para institutos militares – Notícias.** Disponível em: <https://www.camara.leg.br/noticias/925341-relatorio-setorial-da-defesa-no-orcamento-de-2023-aponta-carencia-de-recursos-para-institutos-militares/#:~:text=Despesas%20e%20investimentos>. Acesso em: 18 jul 2023.

CNH INDUSTRIAL BRASIL LTDA. **Relatório técnico de nacionalização contrato nº 120/2016 –colog/dmat produção vbtp-msr – ano 2020. 2020.**

**DEFESA AÉREA & NAVAL. Exército Brasileiro recebe Certificado de Registro da Marca Guarani.** Disponível em: <https://www.defesaaereanaval.com.br/exercito/exercito-brasileiro-recebe-certificado-de-registro-da-marca-guarani>. Acesso em: 1º ago 2023.

**HABITÍSSIMO. Vidro laminado:** Preços em [2023] – Habitíssimo. Disponível em: <<https://www.habitissimo.com.br/orcamentos/installar-vidro-laminado>>. Acesso em: 1º ago 2023.

**INFODEFENSA, R. D. Iveco e Exército Brasileiro trabalham na versão 2.0 do blindado Guarani 6x6.** Disponível em: <<https://www.infodefensa.com/texto-diario/mostrar/4181692/projeto-guarani-20-provera-atualizaco-meia-vida-da-vbtp-msr-6x6-do-exercito-brasileiro>>. Acesso em: 4 jul 2023.

**IVECO DEFENSE VEHICLE. Lista de preços de ferramentas da VBTP 6x6 MR Guarani nº 02.23f.** [s.l: s.n.]. 2023a.

**IVECO DEFENSE VEHICLE. Lista de Preços de Peças de Reposição da VBTP 6x6 MR Guarani nº 02.23p.** [s.l: s.n.]. 2023b.

**MYBIB. MyBib – A New Free APA, MLA, Harvard Bibliography Generator.** Disponível em: <<https://www.mybib.com>>.

**TECHNICAL COMMITTEE ISO. ISO/IEC/IEEE 15288:2015 – Life Cycle.** Disponível em: <<https://www.iso.org/standard/63711.html>>, 2024.

# A aplicação do Sistema de Comando de Incidentes nas ações do Exército como ferramenta para o gerenciamento de desastres

Marlon Galdino da Silva\*

Roberto Wagner Monteiro dos Santos\*\*

## Introdução

O Sistema de Comando de Incidentes (SCI) ou *Incident Command System* (ICS), desenvolvido na década de 1970 nos Estados Unidos da América (EUA), pode ser uma ferramenta de gerenciamento de incidentes padronizada a ser empregada pela Força de Ajuda Humanitária (F Aju Hum) do Exército Brasileiro (EB), a fim de suprir as complexidades e demandas de incidentes únicos ou múltiplos em ocorrências e desastres no âmbito nacional e internacional.

Segundo Alcoforado (2017, p. 11), o atual cenário mundial tem mostrado a ocorrência de vários acontecimentos classificados como desastres, mobilizando a sociedade na busca de preservar e salvar vidas, bem como na recuperação das estruturas afetadas. Nesse contexto, as operações interagências são intensamente empregadas.

A publicação *Operações Interagências*, do Ministério da Defesa, destaca as características dessas operações. Dentre elas, podem ser elencadas como as mais relevantes para este trabalho: possibilidade de intercâmbio de informações entre as diversas agências, necessária ao incremento da sinergia, da confiabilidade e dar agilidade às operações; possibilidade de emprego das Forças Armadas em conjunto com órgãos governamentais

das esferas federal, estadual e municipal; e a necessidade de capacitação dos efetivos militares para atuar em cooperação com agências (Brasil, 2012, p. 14).

As grandes unidades do EB, ao integrarem a coordenação das ações de apoio à Defesa Civil, atuam em conjunto com órgão de segurança pública (OSP), inúmeras agências, instituições, entidades e organizações humanitárias. Ao seguir procedimentos das operações interagências, o trabalho sinérgico conduz a resultados eficientes e eficazes (Serrazes, 2015, p. 12).

Nesse contexto, para que haja uma adequada coordenação no nível tático, sugere-se o emprego da ferramenta SCI, a fim de atender à demanda atual de atuação do EB com outras agências, seja governamental ou não governamental, a fim de convergir os esforços para a consecução dos objetivos, por meio de um planejamento e execução nos princípios de eficiência, eficácia e efetividade (De Souza, 2013).

No Brasil, as ações do EB para aliviar o sofrimento das populações afetadas por eventos naturais, como inundações de rios e deslizamento de solo, são algumas das experiências registradas em determinadas regiões do país. De forma mais recente, a instituição foi empregada em desastres naturais, como o rompimento de

\* Cel Inf (AMAN/1996, EsAO/2004, ECEME/2015, CPEAEx/2022). Curso de Guerra na Selva Cat “B”. Atualmente, serve na 12ª Região Militar.

\*\* Maj Inf (AMAN/2005, EsAO/2014, ECEME/2023). Possui o curso de Sistema de Comando de Incidentes (SCI/2016). Atualmente, serve na 3ª Divisão de Exército.

barragem em Brumadinho/MG em 2019, considerado o maior acidente de trabalho no Brasil, em termos de perdas de vidas humanas, e as enchentes e deslizamentos de terras no município de Petrópolis/RJ em 2022.

Diante do exposto, este artigo visa a ilustrar como o SCI poderia ser uma ferramenta útil para as ações da F Aju Hum do Exército no gerenciamento dos desastres, tendo como exemplo prático alguns fatos ocorridos no desastre em Petrópolis/RJ em fevereiro de 2022.

## A Força de Ajuda Humanitária

O Exército Brasileiro, como integrante das Forças Armadas (FA), vem cumprindo a sua missão constitucional de, sob a autoridade suprema do presidente da República, defender a Pátria, garantir os poderes constitucionais e, por iniciativa de qualquer destes, da lei e da ordem (art. 142 da Constituição Federal do Brasil de 1988).

Ademais, o EB cumpre as atribuições subsidiárias estabelecidas pela Lei Complementar (LC) nº 97, de 9 de junho de 1999. No artigo 16 dessa lei, está explícito que cabe às Forças Armadas, como atribuição subsidiária geral, cooperar com o desenvolvimento nacional e a defesa civil, na forma determinada pelo presidente da República. Nesse sentido, o EB atuará como um reforço complementar a outros atores destinados a esses fins, como, por exemplo, as estruturas próprias da Defesa Civil previstas na Política Nacional de Proteção e Defesa Civil (PNPDEC).

Com o intuito de cumprir essa missão, o EB criou a F Aju Hum, sendo estabelecida uma Nota de Coordenação Doutrinária nº 01/2014 – C Dout Ex/EME. Trata-se de uma força temporária constituída para realizar uma operação de ajuda humanitária.

Entende-se como *operação de ajuda humanitária* toda aquela concebida para aliviar o sofrimento humano, decorrente de desastres, que representem séria ameaça à vida ou resultem em extenso dano ou perda de propriedade, bem como prestar assistência cívico-social. Destina-se a complementar, portanto, com utilização de meios militares, o esforço de resposta do governo e de organizações não governamentais a desastres (Brasil, 2014, p.4).

Nesse diapasão, a F Aju Hum tem uma estrutura modular, podendo ser gerenciada pelos vários comandos militares que articulam a Força Terrestre em todo o Brasil. Seu aspecto temporário, flexível e constituição “sob medida” mostra-se como uma característica marcante, acertadamente concebida (Alcoforado, 2017).

O efetivo da F Aju Hum está condicionado à necessidade de resposta ao desastre, sendo esse levantamento feito pelo Destacamento de Resposta Inicial (DRI) – (Alcoforado, 2017, p. 21). Esse DRI é inserido no ambiente afetado, preferencialmente, nas primeiras 24 horas, tendo a missão de realizar a avaliação do evento crítico e dimensionar as ações e os meios para atender a resposta ao desastre (Brasil, 2014).

Outra função desse destacamento é a de estabelecer a ligação e a coordenação inicial com o governo local ou qualquer ator envolvido no cenário afetado, de forma que possa vir a constituir um núcleo do Centro de Coordenação de Operações de Ajuda Humanitária, caso não tenha sido estabelecido pela Defesa Civil ou outra estrutura local. Após a chegada do DRI e o cumprimento do seu papel na área atingida pelo evento crítico, a Força de Ajuda Humanitária e quaisquer outros meios, inclusive não militares, entram no ambiente de forma adequada e otimizada, preferencialmente nas 72 horas seguintes, para uma resposta mais efetiva, na busca de atender os atingidos e criar um ambiente para a recuperação e normalização da área afetada pelo desastre (Alcoforado, 2017, p. 28).

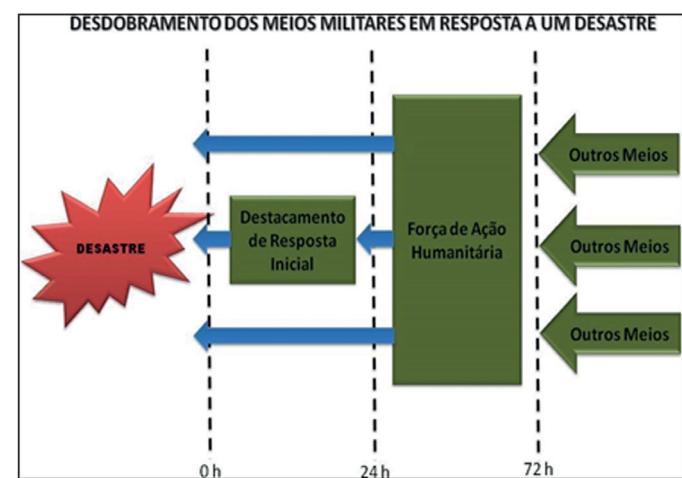


Figura 1 – Desdobramento dos meios militares em resposta a um desastre

Fonte: Nota de Coordenação Doutrinária nº 01/2014

O DRI é organizado em quatro grupos: grupo de comando, grupo de coordenação e ligação, grupo de avaliação de desastre e grupo de transportes (Alcoforado, 2017, *apud* Brasil, 2014).

A organização da FAJ Hum poderá ser feita das seguintes formas: com base em um comando de unidade local, utilizando-se um comando enquadrante, ou com base em um comando (ou OM) externo à região do desastre (Brasil, 2014).

As FA brasileiras possuem um arcabouço jurídico e doutrina própria na resposta a desastres, em face do emprego constante de seu pessoal e material nas demandas humanitárias em catástrofes, tanto no país como no exterior. De acordo com Rosa (2016):

[...] No contexto interno, as FA atuam como agentes do SINPDEC, em consonância com o plano nacional de gestão de riscos e resposta a desastres brasileiros, elaborado sobre a direção do MI. Para um melhor entendimento, desempenho e definição de responsabilidades, a cooperação entre o MI, MD e MS foi definida através de um protocolo de ações. As FA podem ser empregadas em cooperação direta aos governos estaduais ou municipais ou por determinação federal nos casos de situação de emergência ou calamidade pública. Para executar suas tarefas, as FA possuem equipamentos de emprego dual prepositionados em cada região geográfica do país, e atuam por módulos de apoio de composição variável, pré-definidos na avaliação inicial em cada desastre conforme necessidade e demanda. Em relação a modelos, processos e manuais para o gerenciamento de desastres com emprego de meios militares, verificam-se estudos muito restritos na comunidade acadêmica, resultando até então no modelo revisado de Pettit e Beresford (2005). Em relação a doutrina e manuais militares de FA estrangeiras, destacam-se, dentre outros, nos EUA, por meio da FEMA (Federal Emergency Management Agency, 2015), e no Brasil por intermédio da Defesa Civil (Oliveira, 2009), **ambas as agências utilizam o SCI como modelo a ser adotado no gerenciamento de desastres** (Rosa, 2016, p. 90-91, grifo nosso).

Nesse sentido, o SCI apresenta-se como um instrumento que pode fomentar a capacidade do EB nas mais variadas situações de catástrofes e desastres dentro do contexto de ajuda humanitária.

## O Sistema de Comando de Incidentes: princípios e estruturas

De acordo com o manual de SCI do Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal (CBM/DF), esse sistema surgiu em resposta a uma série de incêndios florestais que praticamente destruíram o sudoeste da Califórnia nos EUA. Nessa ocasião, a Firescope (*Fire-fighting Resources of California Organized for Potential Emergencies*), organização criada para realizar o combate a incêndios naquele estado, chegou à conclusão de que o problema maior não estava na quantidade nem na qualidade dos recursos envolvidos, mas, sim, na dificuldade em coordenar as ações de diferentes órgãos e jurisdições de maneira articulada e eficiente. Dentre os inúmeros problemas comuns às respostas a sinistros envolvendo múltiplos órgãos e jurisdições, o Firescope identificou:

- falta de uma estrutura de comando clara, definida e adaptável às situações;
- dificuldade em estabelecer prioridades e objetivos comuns;
- falta de uma terminologia comum entre os órgãos envolvidos;
- falta de integração e padronização das comunicações; e
- falta de planos e ordens consolidados.

Os esforços para resolver essas dificuldades resultaram no desenvolvimento do modelo original do SCI para gerenciamento de incidentes. Após inúmeros aperfeiçoamento e evoluções, o SCI é a ferramenta obrigatória para o gerenciamento de emergências e desastres nos EUA atualmente, independentemente da causa, magnitude ou complexidade do evento. Tais procedimentos foram padronizados pela *Federal Emergency Management Agency (FEMA)* – Agência Federal de Gerenciamento de Emergências, órgão federal americano equivalente à Defesa Civil Nacional brasileira – e pelo *Homeland Security Department* – Departamento de Segurança Interna.

No Brasil, o SCI passou a ser implementado após alguns profissionais pertencentes às instituições que

lidam com desastres realizarem cursos sobre o assunto nos EUA. A intenção era resolver os problemas de coordenação das ações de resposta aos desastres no Brasil, utilizando-se dessa ferramenta.

Após estudos, iniciou-se o processo de implantação do SCI com a realização de diversos cursos e propostas de exercícios simulados integrados, com o objetivo de intensificar a prática de utilização da ferramenta. Desse forma, estados como São Paulo, Santa Catarina, Rio de Janeiro e o Distrito Federal passaram a fazer uso intenso do SCI.

O que torna o sistema importante é a possibilidade da participação de múltiplas instituições no processo de resposta ao incidente. Segundo Ávila, Cerqueira, Junior, Nascimento, Peres, Brunoro e Arezes (2019, p. 7),

o objetivo principal da ferramenta SCI é estabelecer um processo de gestão de crise em qualquer área de atividade, interligando os diversos órgãos governamentais, mantendo suas funções administrativas, independência operacional e política.

Nesse sentido, o SCI apresenta-se como uma proposta que poderá auxiliar nas operações de ajuda humanitária, uma vez que, seja num contexto de desastre em âmbito nacional ou no exterior, a multiplicidade de atores militares e civis nesse tipo de operação aumenta os desafios operacionais na coordenação com a comunidade humanitária (Rosa, 2016).

Nesses casos, verifica-se, muitas vezes, baseado nos relatórios das diversas operações, a pouca coordenação entre as forças, levando a decisões divergentes, particularmente no nível operacional (Araújo, 2018).

No Brasil, problemas semelhantes ocorreram em catástrofes de grande amplitude, tais como o rompimento da barragem em Brumadinho/MG, diversas enchentes em Santa Catarina, como a ocorrida em Presidente Getúlio (2020), e os deslizamentos de terra em Petrópolis/RJ, em 2022.

A fim de mitigar tal problema, o EB tem enviado oficiais para fazer o curso de SCI, com o intuito de disseminar essa ferramenta no âmbito da instituição e, com isso, gerar melhora substancial na organização das ocorrências dentro e fora do país.

Para que esse objetivo seja alcançado, é necessário conhecimento mais aprofundado do SCI. À medida que as instituições aplicam esses procedimentos padronizados em ocorrências pequenas e fáceis de solucionar, melhoram sua preparação para trabalhar com o SCI em sinistros de grande magnitude (Araújo, 2018).

De antemão, salienta-se que o SCI abrange diversas características e procedimentos que não serão explorados de forma completa neste artigo. Serão elencados, porém, alguns princípios e procedimentos que poderiam ter sido empregados na Operação Petrópolis, a fim de subsidiar a importância da implementação do SCI pelo EB.

O SCI possui nove princípios: terminologia comum; alcance de controle; organização modular; comunicações integradas; plano de ação do incidente; cadeia de comando; comando unificado; manejo integral dos recursos; e instalações padronizadas. Esses princípios respeitam as individualidades e as especificidades de cada órgão envolvido em determinado incidente e asseguram o desenrolar coordenado, eficaz e eficiente dos recursos.

A fim de ilustrar a possibilidade do emprego de alguns desses princípios e conduta de planejamento na Op Petrópolis, serão descritos, a seguir, alguns conceitos extraídos dos principais manuais de SCI que abordam o assunto, tais como os manuais do Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal (CBMDF), do Corpo de Bombeiros Militar de Goiás (CBMGO) e do Corpo de Bombeiros Militar do Paraná (CBMPR).

A **organização modular** do SCI deve ser desenvolvida segundo o tipo de incidente, sua magnitude e sua complexidade. Para cada incidente, a organização estrutural será ajustada de acordo com as características de cada incidente, bem como a quantidade de recursos necessários. Esse princípio permite que as posições de trabalho possam somar-se (expansão) ou serem retiradas (contração) com facilidade.

Segundo Distrito Federal (2011), o organograma a seguir (**figura 2**) representa uma estrutura em que o comandante do incidente ainda não delegou a maioria das possíveis funções do SCI, e a quantidade de recursos existentes ainda é mínima. Parte-se da premissa de que a primeira pessoa que chega à cena com capacidade

operacional deve assumir inicialmente o comando do incidente e todas as funções até que as delegue.

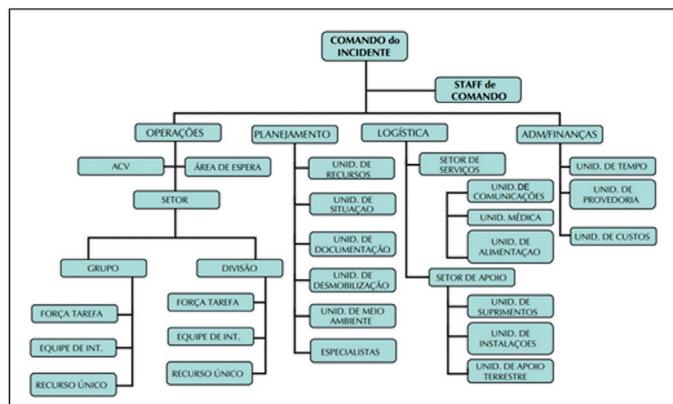


Figura 2 – Organização modular/estrutura ampliada

Fonte: Manual SCI/CBMDF

As **comunicações integradas** garantem que o fluxo de informações em um incidente possa ser transmitido da melhor forma possível para garantir o bom andamento das ações. Aspectos como tamanho do evento, tipos e quantidades de redes, terminologia, canais e as frequências comuns ou interconectadas garantem que as comunicações sejam integradas. As comunicações podem ser facilitadas por meio do desenvolvimento e uso de um plano comum de comunicação e da interoperabilidade dos equipamentos, procedimentos e sistemas de comunicação.

Segundo Distrito Federal (2011, p. 25), esse plano deverá prever uma série de condições operacionais, administrativas e outras que forem necessárias, como: quem falará com quem, como, quando, por meio de que etc. Ademais, o estabelecimento de diferentes redes de comunicação evita o congestionamento de transmissões, que findam por atrapalhar o bom desenvolvimento da resposta ao incidente. Dessa feita, recomenda-se que se estabeleçam as seguintes redes: rede comando, rede tática, rede administrativa, rede terra-ar, rede de suporte médico e rede estratégica.

Conforme, ainda, Distrito Federal (2011, p. 27), todo incidente deve ter um **Plano de Ação do Incidente (PAI)**, verbal ou escrito. O Plano de Ação do Incidente deve ser desenvolvido de modo a permitir a transição entre o período reativo e o período proativo

sem solução de continuidade das ações. Ela proveará aos respondedores as diretrizes necessárias para o cumprimento dos objetivos definidos para um determinado período, chamado de *período operacional*, e definirá quais os recursos necessários para as operações. A grande maioria dos incidentes não necessita de um PAI escrito, mas sim mental, uma vez que, para o período inicial, ou seja, as primeiras quatro horas do incidente, o PAI escrito não se faz necessário.

A fim de facilitar os trabalhos iniciais, criou-se a *Matriz de Análise de Trabalho*, que serve de apoio e facilita o estabelecimento dos objetivos, das estratégias e das táticas para a elaboração do PAI. Ela é confeccionada em conjunto pelos chefes das seções de operações e planejamento, sendo afixada em local visível, normalmente no posto de comando, uma vez que será o foco permanente da operação, pois ali estarão estabelecidos objetivos, estratégias e táticas.

O **manejo integral dos recursos** é outro princípio do SCI. Esse manejo garante a otimização, controle e contabilidade dos recursos, reduz a dispersão no fluxo das comunicações, diminui as intromissões e garante a segurança do pessoal. É importante ficar claro que cada recurso utilizado no incidente, independentemente da instituição a que pertença, passa a fazer parte do sistema, ficando sob a responsabilidade do comandante do incidente (Distrito Federal, 2011, p. 30).

O SCI defende também o emprego de **instalações padronizadas**, operacionais e de apoio. Essas instalações devem possuir localização precisa, denominação comum, estarem bem sinalizadas e em locais seguros. Elas são instaladas para cumprirem uma gama variada de propósitos. Algumas dessas instalações são: posto de comando (PC), área de espera (E), área de concentração de vítimas (ACV), base (B), acampamento (A), helibase (H) e heliponto (H1) – (Distrito Federal, 2011, p. 31).

## Planejamento do incidente dentro do SCI

De acordo com Distrito Federal (2011), o planejamento do incidente é definido em um ciclo de reuniões, *briefings* e operações, delimitado por um ou mais

ciclos operacionais, regido por um plano de ação, por meio de uma estrutura modelo denominada de ciclo P, conforme **figura 3**.

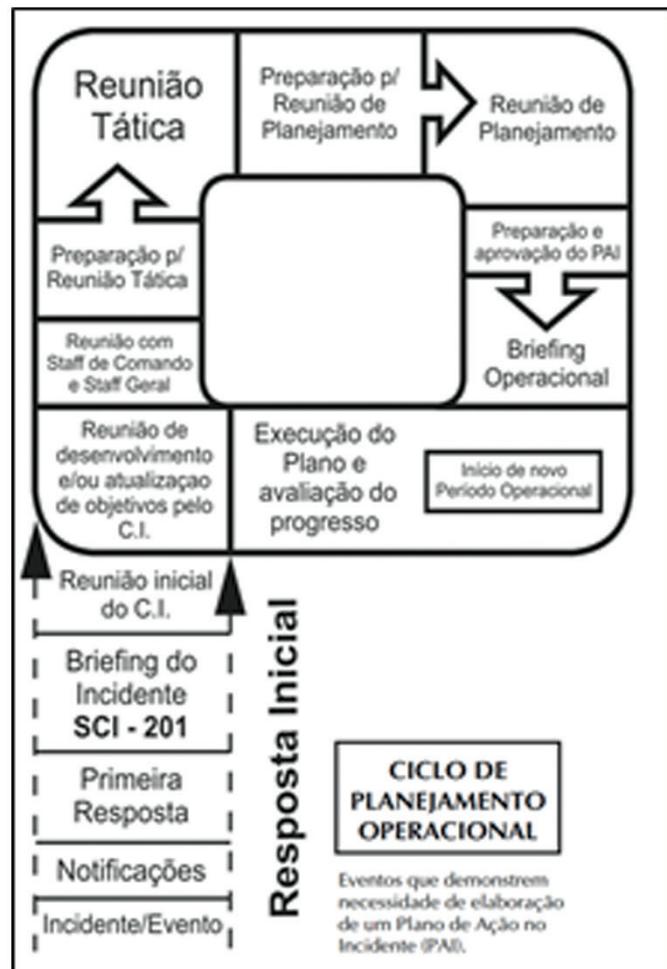


Figura 3 – Ciclo “P”

Fonte: Manual SCI/CBMDF (2011)

Segundo Goiás (2017, p. 42):

[...] o período de Resposta e Avaliação Inicial ocorre em todos os incidentes, e se inicia quando ocorre o incidente/evento e sua notificação, passando pelo acionamento das equipes de primeira resposta, até a devida passagem de comando, caso chegue uma autoridade superior ao local. As equipes que chegam primeiramente à cena com capacidade operacional são chamadas de equipes de primeira resposta (**o equivalente ao DRI da F Aj Hum**), sendo geralmente coordenadas pelo integrante de maior precedência hierárquica no local. As respostas de menor complexidade,

que tenham duração reduzida, podem ser frequentemente coordenadas mediante um plano de ação mental. A partir do momento em que o controle da situação se torna inviável de ser realizado apenas mentalmente, surge a necessidade de formalizá-lo, sendo utilizado, para tanto, inicialmente, o Formulário SCI-201 (Formulário de *Briefing* de Incidente) – (Goiás, 2017, p. 42, grifo nosso).

O formulário SCI-201 (*Briefing* do Incidente) serve como ótima ferramenta de gerenciamento para incidentes/eventos de menor vulto e/ou rápida atuação, pois facilita o registro da situação em curso, a descrição dos objetivos da resposta inicial, das ações em curso e planejadas, dos recursos atribuídos e solicitados, da estrutura de organização no local e da possível evolução do incidente. Esse formulário também é essencial para o planejamento futuro de incidentes de maior complexidade e longa duração (Goiás, 2017).

## Instalações do SCI

Conforme afirmou Araújo (2018), o uso de instalações padronizadas é uma das características básicas do SCI e representa um importante instrumento para a organização do espaço físico do cenário de uma emergência ou situação crítica.

O emprego de instalações padronizadas melhora a qualidade das operações e poupa tempo, diminuindo as dificuldades iniciais de organização de uma operação de resposta, em que normalmente imperam o caos e a falta de ordem (Araújo, 2018, p. 18).

Como já explanado anteriormente, as principais instalações são: posto de comando, base, área de espera, área de concentração de vítimas, acampamento, helibase e heliponto. A seguir, serão apresentadas definições de algumas dessas instalações, de acordo com Distrito Federal (2011).

A **Base (B)** é uma instalação utilizada em grandes incidentes, sendo o lugar onde se realizam as funções logísticas primárias, como almoxarifado, reparo de equipamentos etc. Geralmente há somente uma base em cada incidente. A base, pela sua característica, muitas vezes é um bom local para se instalar o PC. O sinal

de identificação da base é um círculo com fundo amarelo e um “B” de cor preta em seu interior, com 90cm de diâmetro.

A **Área de Espera (E)** é um local, delimitado e identificado, para onde deverão se dirigir os recursos operacionais que se integrarem ao SCI. Na área de espera ocorre a recepção e cadastramento dos recursos (*check-in*). Caso os recursos não sejam necessários imediatamente, eles permanecem em condições de pronto emprego, aguardando o seu acionamento. No começo da operação, pode ocorrer a designação direta dos recursos, sem passar pela área de espera, sendo necessário fazer o *check-in* por outros meios (rádio, telefone, pessoalmente etc.).

Uma vez que o comandante do incidente (CI) identifique a necessidade de estabelecer áreas de espera, designa os encarregados das áreas de espera, os quais deverão:

- obter um relatório do chefe da Seção de Operações ou do CI;
- supervisionar o procedimento de registro de chegadas de pessoal e recepção de equipamento (Formulário SCI-201);
- responder às solicitações de recursos, designando os recursos disponíveis de acordo com o indicado pelo CI ou o chefe de operações;
- monitorar o estado dos recursos; e
- manter informados o CI e o chefe da Seção de Operações, acerca do estado dos recursos nas áreas de espera.

A **Área de Concentração de Vítimas (ACV)** é o local que permite a triagem inicial, bem como a definição de prioridade de transporte dentro de um SCI. Ela também deve permitir o monitoramento para possível reclassificação de vítimas.

A equipe de atendimento começa a sua atuação conduzindo as vítimas de maneira ordenada, de acordo com a sua gravidade, para a área de concentração de vítimas. O manual do SCI do Corpo de Bombeiros Militar de Goiás (CBMGO) apresenta um exemplo ideal de ACV, baseado em experimentos realizados por

aquela instituição. Ainda, segundo esse manual, a ACV, juntamente com o PC e a área de espera, compõem o grupo de instalações mais usadas nas ocorrências de desastres.

Do exposto, pode-se inferir que esse sistema possui um elevado nível de padronização de suas técnicas e mecanismos existentes, muitos dos quais já empregados de forma semelhante pelo EB. Assim, essa ferramenta poderá ser empregada nas diversas ocorrências de desastres dentro de um contexto de operação de ajuda humanitária, mormente pelo DRI, baseando-se nos mais variados eventos ocorridos no país. A seguir, serão descritas algumas aplicabilidades de conceitos do SCI na Op Petrópolis.

## Possíveis aplicabilidades do SCI em ocorrências e desastres no contexto das operações humanitárias – caso Operação Petrópolis

Conforme consta no Relatório da Operação Petrópolis, produzido pelo Comando da 4<sup>a</sup> Brigada de Infantaria Leve (Mth) em fevereiro de 2022, as inundações e deslizamentos provocados pelas chuvas de grande intensidade (260mm em 2 horas), ocorridas nessa cidade, causaram elevado número de óbitos e desabrigados, além de graves danos às infraestruturas locais, tais como as relacionadas à distribuição de energia elétrica, água, gás e mobilidade urbana, afetando milhares de pessoas e dificultando o socorro às vítimas. Em consequência desse desastre natural, a prefeitura decretou, no mesmo dia, estado de calamidade pública.

A partir dessa decretação e o acionamento de meios do Ministério da Defesa, foram emitidos os documentos, que condicionaram a execução das ações da Força de Apoio à Defesa Civil (F Ap Def Civ).

Em uma primeira fase, a 4<sup>a</sup> Bda Inf L (Mth) desdobrou um DRI, a fim de realizar reconhecimento e levantar as necessidades de Ap Def Civil, deslocar os meios necessários à A Op, estabelecer ligação com os órgãos competentes e realizar a resposta imediata.



Figura 4 – Formatura de pronto operacional do DRI/14º Bda Inf Mtz  
Fonte: Palestra do Cmdo 14º Bda Inf Mtz – XXV CEE/ECEME

A F Ap Def Civil, ainda segundo o referido relatório, ficou ECD realizar as seguintes tarefas, após o levantamento das primeiras necessidades pelo DRI: realizar segurança ou apoio ao transporte de material e/ou pessoal médico; desobstruir vias e realizar a retirada de escombros; apoiar a evacuação de enfermos; realizar apoio na distribuição de alimentos, água, *kits* de saúde e de higiene para a população civil; prestar apoio logístico, de inteligência e de comunicação aos órgãos de saúde e de segurança pública; e prestar apoio logístico com equipamentos especializados (transporte, alimentação e alojamento); além de outras atividades conforme demandas da Defesa Civil local.

Nessa missão, foram estabelecidas as ligações com diversas agências desdobradas no local do desastre: Defesa Civil nacional, estadual e municipal; Prefeitura Municipal, governo do estado e diversos OSP, caracterizando bem o ambiente interagências nessa operação de ajuda humanitária.

O DRI realizou os reconhecimentos necessários a fim de mensurar a necessidade de apoio em engenharia, logística, comunicações, resgate e salvamento. Também foram feitas ligações com a imprensa local.

Como ponto forte da operação, consta no referido relatório a interação com as demais agências envolvidas na operação (Prefeitura de Petrópolis, Defesa Civil, Corpo de Bombeiros, Polícia Civil, Polícia Militar e outros) com o intuito de levantar os dados referentes à trafegabilidade das vias, localidades afetadas, quantidade de

desabrigados, quantidade de vítimas, imagens atualizadas etc. Dessa forma, evidencia-se, mais uma vez, a necessidade do aperfeiçoamento das relações entre as diversas agências em uma operação de ajuda humanitária, bem como a importância da padronização de procedimentos, visando à correta convergência de esforços para o cumprimento das mais variadas missões.

Como sugestão, o Comando da 4ª Bda Inf L (Mth) apontou para a necessidade de:

- aquisição de EPI específico para Defesa Civil, a fim de proporcionar segurança à tropa exposta a possíveis pontos de contaminação;
- prever instruções para a tropa sobre procedimentos de busca e manipulação de cadáveres junto ao Corpo de Bombeiros;
- aumentar a participação na construção dos planos de contingência da Defesa Civil dos municípios da Região Serrana do RJ;
- desenvolver e treinar um Plano Conjunto de Resposta a Desastres na Região Serrana, com participação da Marinha do Brasil e Força Aérea Brasileira, e demais agências, para dimensionamento da resposta imediata e otimização de meios;
- inserir no Plano de Obtenção do Conhecimento as medidas e indicadores que balizarão a mensuração das necessidades de apoio do EB e o controle da operação planejada (ex: número de óbitos, desaparecidos, desalojados e desabrigados, número de vias desobstruídas; situação do fornecimento de serviços essenciais, como saúde, água, esgoto, energia elétrica, telefonia fixa e celular, internet e transporte público, disponibilidade de equipamentos de engenharia no local; OSP presentes e suas capacidades; ONG presentes e suas capacidades; veículos de imprensa presentes; locais com capacidade de armazenamento de donativos; e outros dados); e
- empregar todos os meios de comunicações disponíveis para manutenção da rede comando (telefonia satelital, SISCOMIS etc.).

Conforme relatado em palestra sobre a Operação Acolhida e Ajuda Humanitária durante o XXV Ciclo

de Estudos Estratégicos realizado na Escola de Comando e Estado-Maior do Exército (XXV CEE/ECEME), o Cmdo 4<sup>a</sup> Bda Inf L (Mth) explanou, ainda, a grande dificuldade de coordenação entre as agências civis no tocante ao controle das viaturas disponibilizadas para

a operação nos primeiros momentos do incidente (caminhões, tratores, caçambas etc.), dificultando a trafegabilidade das viaturas militares e veículos civis no município de Petrópolis/RJ.



Figura 5 – Atividade de busca e salvamento da F Aj Hum/Op Petrópolis

Fonte: Palestra do 32º Batalhão de Infantaria Leve de Montanha – XXV CEE/ECEME

Além disso, consta no relatório a necessidade de todos os planos serem revisados e treinados, a fim de consolidar a experiência obtida na Op Petrópolis. Nesse contexto, pode-se inferir sobre como a implementação e massificação do SCI poderia fomentar a

capacidade de resposta ao desastre em Petrópolis por parte do Exército Brasileiro. Para tanto, a **tabela 1** busca resumir as possíveis ferramentas para cada sugestão de melhoria verificada na operação.

Necessidades Op Petrópolis	Emprego do SCI
Aquisição de EPI específico para Defesa Civil, a fim de proporcionar segurança à tropa exposta a possíveis pontos de contaminação.	Princípio do <b>manejo integral dos recursos</b> – gestão de forma eficiente dos recursos disponíveis em um incidente. Dentro do contexto do SCI, recursos são equipamentos e/ou pessoal pronto para serem usados em um incidente.
Instruções para a tropa sobre procedimentos de busca e manipulação de cadáveres junto ao Corpo de Bombeiros.	Emprego eficiente do <b>princípio das instalações padronizadas, valendo-se dessas instruções para aperfeiçoar, além do atendimento por parte dos especialistas</b> , controle de dados das vítimas na Área de Concentração de Vítimas (ACV).

Aumentar a participação na construção dos planos de contingência da Defesa Civil dos municípios da Região Serrana RJ.	Aperfeiçoamento do <b>Plano de Ação do Incidente (PAI)</b> , verbal ou escrito. Para tanto, emprego do formulário SCI-201 ( <i>Briefing</i> do Incidente) pelo DRI, a fim de facilitar o registro da situação em curso e a descrição dos objetivos da resposta inicial.
Desenvolver e treinar um Plano Conjunto de Resposta a Desastres na Região Serrana.	Elaboração do <b>Plano de Ação do Incidente (PAI)</b> , verbal ou escrito. O Plano de Ação do Incidente deve ser desenvolvido de modo a permitir a transição entre o período reativo e o período proativo sem solução de continuidade das ações.
Inserir, no Plano de Obtenção do Conhecimento, as medidas e indicadores que balizarão a mensuração das necessidades de apoio do EB e o controle da operação planejada.	Emprego do <b>princípio das comunicações integradas</b> , a fim de garantir que o fluxo de informações em um incidente possa ser transmitido da melhor forma possível para garantir o bom andamento das ações.
Empregar todos os meios de comunicações disponíveis para manutenção da Rede Comando.	<b>Princípio das instalações padronizadas.</b> Nesse caso, a instalação da área de espera deve possuir localização precisa, denominação comum e estar bem sinalizada e em local seguro.

Tabela 1 – Necessidades verificadas na Op Petrópolis e possível emprego do SCI

Fonte: Os autores

## Considerações finais

Este artigo teve como objetivo geral analisar a funcionalidade da inserção do SCI na F Aju Hum em concepção por parte do Exército Brasileiro, e apresentar como a inclusão dessa ferramenta pode contribuir com o gerenciamento de crises em caso de desastres no território nacional, tendo por base o desastre ocorrido no município de Petrópolis/RJ.

Procurou-se apresentar a destinação do EB e sua contextualização nas operações interagências. Nessa ocasião, verificou-se que o EB executa a coordenação de seus esforços colaborativos com as outras agências em situações de desastres, empregando determinadas técnicas para superar dificuldades que se apresentam a essa coordenação (Araújo, p. 2.013).

Além disso, foi explanada, de forma sucinta, baseada em pesquisas bibliográficas, a concepção da F Aju Hum. Nesse propósito, observou-se que o EB possui um arcabouço jurídico e doutrina própria na resposta a desastres, em face do emprego constante de seu pessoal e material nas demandas humanitárias em catástrofes, tanto no país como no exterior.

Ao apresentar o SCI, bem como alguns de seus princípios e sua aplicabilidade em ocorrências e desastres,

pode-se concluir que esse sistema possui elevado nível de padronização das suas técnicas e mecanismos existentes, muitos dos quais já empregados de forma semelhante pelo EB, porém com terminologias e procedimentos diferentes de outras agências.

Dessa forma, o SCI se apresenta como excelente ferramenta que pode proporcionar relevante melhoria na coordenação das agências em uma Op Aj Hum, sendo uma ferramenta extremamente útil para as ações da F Aju Hum do Exército no gerenciamento das diversas ocorrências e desastres. Por meio dele, poderá ser adotado um modelo de comando unificado na gestão da crise, em que os integrantes da F Aj Hum terão pleno conhecimento das ferramentas e divisões existentes no referido sistema. Tal inserção permitirá melhor integração dos atores envolvidos num amplo ambiente interagências estabelecido nas respostas a desastres.

A partir da análise dos casos identificados na revisão de literatura e com base no relatório da Operação Petrópolis, verificou-se a possibilidade do incremento de uma aprendizagem contínua, analisando-se as melhores práticas para aproveitar essa experiência no planejamento conjunto de operações futuras.

Nesse sentido, serão apresentadas propostas com o intuito de contribuir para que as forças de ajuda humanitária possam ser o mais eficientes possível, naquilo que essas frações se propõem a fazer quando empregadas nessas operações.

Sendo uma das mais importantes boas práticas incorporadas na Defesa Civil Nacional, a adoção do SCI como sistema padrão nas operações de ajuda humanitária pelo Exército poderá proporcionar, dentre outros benefícios:

- maior segurança para as equipes de resposta e para os demais envolvidos na emergência;
- o alcance de objetivos e prioridades previamente; e
- o uso eficiente e eficaz dos recursos disponíveis (humanos, materiais, financeiros, tecnológicos e de informação).

Para alcançar tais benesses, o SCI recomenda o uso de terminologia comum para facilitar a comunicação entre as pessoas e as organizações envolvidas na operação. O uso de códigos e expressões peculiares a uma determinada atividade ou organização deve ser evitado, a fim de não dar margem a interpretações inadequadas ou falta de compreensão da mensagem.

Além disso, o sistema assinala a importância do emprego de formulários pré-estabelecidos com vistas à padronização do registro de informações e recursos, a consolidação do plano de ação e a documentação de tudo o que foi realizado durante a operação. O uso dos formulários padronizados para todas as agências ajuda a consolidar a cadeia e unidade de comando. Tal prática poderá auxiliar, e muito, as primeiras ações do DRI.

Para que ocorra a efetiva implementação da metodologia SCI, pela F Aju Hum, como ferramenta oficial e obrigatória para o enfrentamento de ocorrências, propõe-se as ações descritas na **tabela 2**.

Ação	Descrição
1º	Realização de cursos de SCI por parte de oficiais e praças que compõem a F Aj Hum no EB
2º	Realização de instruções de SCI no âmbito das OM, com o auxílio de militares do CBM e Defesa Civil do município
3º	Realização de exercícios simulados
4º	Teste do SCI em eventos não emergenciais

Tabela 2 – Passos para implementação da metodologia SCI  
Fonte: Os autores

Essas práticas e experiências formam a base de dados para uma possível melhoria na atuação da F Aj Hum no enfrentamento a desastres por meio do emprego do SCI. Para tanto, conforme afirmou Santos, Silva e Cardoso (2020, p.111):

[...] a implementação do SCI necessita ser essencialmente interdisciplinar, uma vez que integra diversas agências, organizações e instituições em torno de uma estrutura de gerenciamento comum, garantindo que a equipe operacional possa atender aos objetivos táticos por meio do fornecimento de suporte logístico e administrativo à área operacional e do uso eficiente dos recursos disponibilizados, evitando duplicação de esforços [...] (Santos; Silva; Cardoso, 2020, p.111).

Por fim, conforme abordou Alcoforado (2017), a F Aju Hum e todas as agências envolvidas em uma Op Aj Hum devem ter a capacidade de trabalhar em um ambiente interagências, devendo seus integrantes, mormente os que estão nas posições de comando, ser excelentes profissionais para dialogar e compreender culturas organizacionais diferentes, cooperando para o retorno a uma situação segura e estável e para a adequada prestação da assistência humanitária à população afetada por um desastre. 

## Referências

ALCOFORADO, Washington Harryson. **Força de Ajuda Humanitária**: a geração da capacidade de resposta a desastres por parte do Exército Brasileiro. Trabalho de conclusão do curso de mestrado em Segurança e Defesa Civil pela Universidade Federal Fluminense – Rio de Janeiro, 2017.

ARAÚJO, Alexandre dos Passos de. **A Coordenação dos Esforços Colaborativos das Forças Armadas com Outras Organizações nos Casos de Desastre Natural**. 2013, fl. 268. Dissertação (Mestrado em Ciências Militares) – Escola de Comando e Estado-Maior do Exército. Rio de Janeiro, 2013.

ARAÚJO, Alisson Dutra. **A Importância da Aplicação do Sistema de Comando de Incidentes no Gerenciamento de Ocorrências de Combate a Incêndio**. 2018, fl. 18. Trabalho de Conclusão de Curso ao Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais do Corpo de Bombeiros Militar de Rondônia. Rio de Janeiro, 2018.

ÁVILA, Salvador. NASCIMENTO, Júlio. CERQUEIRA, Ivone. DRIGO, Edmara. **Integrated Management in Disaster: a Discussion of Competences in a Real Simulation**. 2019.

BRABAT faz reconhecimento na região Sul do Haiti. DefesaNet – **Panorama Haiti Terrestre**. Disponível em: <http://www.defesanet.com.br/ph/noticia/26264/BRABAT-faz-reconhecimento-na-regiao-Sul-do-Haiti-/>. Acesso em: 13 jul 2022.

BRASIL. **Constituição Federal de 1988**. Promulgada em 5 de outubro de 1988. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm) Acesso em: 13 jul 2022.

BRASIL. **Lei complementar 97, de 9 de junho de 1999**. Dispõe sobre as normas gerais para a organização, o preparo e o emprego das Forças Armadas. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/lcp/lcp97compilado.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp97compilado.htm). Acesso em: 13 jul 2022.

CADERNO DE TRABALHO – 1<sup>a</sup> Parte. Experimentação Doutrinária. **Destacamento de Resposta Inicial**. Comando Militar do Nordeste. 2014.

CADERNO DE TRABALHO – 2<sup>a</sup> Parte. Experimentação Doutrinária. **Força de Ajuda Humanitária**. Comando Militar do Nordeste. 2014.

COMANDO DA 4<sup>a</sup> BRIGADA DE INFANTARIA LEVE (Mth). **Operação Acolhida e Ajuda Humanitária**. Ensina-mentos Colhidos por Ocasião do Emprego do 32º BIL Mth no Desastre em Petrópolis/RJ. In: XXV Ciclo de Estudos Estratégicos (CEE), 2022, Escola de Comando e Estado-Maior do Exército (ECEME).

COMANDO DO 32º BATALHÃO DE INFANTARIA LEVE (Mth). **Operação Acolhida e Ajuda Humanitária**. Ensina-mentos Colhidos por Ocasião do Emprego do 32º BIL Mth no Desastre em Petrópolis/RJ. In: XXV Ciclo De Estudos Estratégicos (CEE), 2022, Escola de Comando e Estado-Maior do Exército (ECEME).

DAVIS JR, William J. **O Desafio de Liderar no Ambiente Interagências**. Military Rewiew. EUA. Jan 2011.

DE OLIVEIRA, Marcos. **Apoio do Exército à Defesa Civil na redução de desastres**. Rio de Janeiro, 2006. 44 fl. Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso) Curso de Política Estratégica e Alta Administração do Exército.

DE SOUZA, Sandro Belchior Santos. **A coordenação interagências para as operações de evacuação de não combatentes**: uma proposta de criação da Subchefia de Coordenação Interagências no EMCFA. Rio de Janeiro, 2013. 64 fl. Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso) Escola de Comando e Estado-Maior do Exército.

DISTRITO FEDERAL, Corpo de Bombeiros Militar. **Manual de Sistema de Comando de Incidentes – SCI.** CBMDF, 2011.

ESCRITÓRIO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA REDUÇÃO DO RISCO DE DESASTRES, UNISDR. **Terminologia.** Disponível em: <https://www.unisdr.org/we/informterminology>. Acesso em: 13 jul 2022.

FORÇA DE AJUDA HUMANITÁRIA. **Nota de Coordenação Doutrinária 01/2014.** Centro de Doutrina do Exército/ Estado-Maior do Exército, 2014.

GOIÁS, Secretaria da Segurança Pública e Administração Penitenciária. **Manual Operacional de Bombeiros – Sistema de Comando de Incidentes.** CBMGO, 2017

INTER AGENCY STANDING COMMITTEE, I. **Response To The Humanitarian Crisis In Haiti Inter Agency Standing Committee,** 2010.

LOPES, Raphael Correia: **Operações Humanitárias:** O mapeamento de processos logísticos na Operação Acolhida. Dissertação apresentada à Escola de Guerra Naval. Rio de Janeiro, 2019.

MOYNIHAN, Donald P. **The Network Governance of Crisis Response:** Case Studies of Incident Command Systems. University of Wisconsin: Madison, 2009. Disponível em: <<http://www.lafollette.wisc.edu/facultystaff/moynihan/JPART194.pdf>>. Acesso em: 12 mar 2022.

PARANÁ, Secretaria da Segurança Pública e Administração Penitenciária. **Manual de Sistema de Comando de Incidentes – Nível Operações.** CBMPR, 2012.

RAINHO, João Júnior. **A Aplicação do Sistema de Comando de Incidentes na Gestão das Ações do Corpo de Bombeiros Militar.** RHM – Revista Científica de Pesquisa em Segurança Pública, V 12, N Especial, p. 129-141, jan 2014.

RAZA, S. **Cooperação Interagências:** Por que e como funciona um estudo de modelos organizacionais nas Relações Internacionais? Brazilian Journal of International Relations, Ed. Quadrimestral, vol. 1, Ed. nº 1, 2012.

RELATÓRIO DO 1º EXERCÍCIO DE FORÇA DE AJUDA HUMANITÁRIA. Florianópolis, SC: Comando da 14ª Brigada de Infantaria Motorizada, dez 2017.

RELATÓRIO DO 6º EXERCÍCIO DE FORÇA DE AJUDA HUMANITÁRIA. Florianópolis, SC: Comando da 14ª Brigada de Infantaria Motorizada, jul 2022.

ROSA, Paulo Ricardo Sousa da. **Procedimento para planejamento do emprego das Forças Armadas Brasileiras em apoio à Logística Humanitária na Gestão de Desastres.** Dissertação (Mestrado em Engenharia de Transportes) – Instituto Militar de Engenharia, 2016.

SANTOS, Mário Theophilo da Rocha; SILVA, Marcos Vinícius de Castro; CARDOSO, Telma Abdalla de Oliveira. **Sistema de Comando de Incidentes e comunicação de risco:** reflexões a partir das emergências nucleares. Saúde Debate, V 44, N Especial, p. 98-114, jul 2020.

SENASP – Secretaria Nacional de Segurança Pública. **Curso de Sistema de Comando de Incidentes – SCI,** 2007.

SENASP – Secretaria Nacional de Segurança Pública. **Manual do Curso de Sistema de Comando de Incidente.** 1. ed. Brasília: SENASP/MJ, 2008.



**Biblioteca do Exército**  
Tradição e qualidade em publicações

A Biblioteca do Exército (BIBLIE) – Casa do Barão de Loreto é uma centenária instituição cultural do Exército Brasileiro que contribui para o provimento, a edição e a difusão de meios bibliográficos necessários ao desenvolvimento e aperfeiçoamento da cultura profissional-militar e geral.

## **SEJA NOSSO ASSINANTE**

e receba em sua residência nossos  
livros publicados.



Praça Duque de Caxias, 25  
Palácio Duque de Caxias - Ala Marcílio Dias – 3º andar  
Centro – CEP 20221-260 – Rio de Janeiro – RJ



Tel.: (21) 2519-5707

**Acesse >>> [www.bibliex.eb.mil.br](http://www.bibliex.eb.mil.br)**



# Biblioteca do Exército

Tradição e qualidade em publicações

[www.bibliex.eb.mil.br](http://www.bibliex.eb.mil.br)



ISSN 0011-7641



22024