

Vol. 853 – 1º quadrimestre de 2024



# A DEFESA NACIONAL

REVISTA DE ASSUNTOS MILITARES E ESTUDO DE PROBLEMAS BRASILEIROS

ISSN 0011-7641



**A nova era de competição geopolítica e os desafios para a Política Nacional de Defesa do Brasil**

Pág. 11

Fábio Renan Azevedo de Souza

**As ameaças e a configuração de forças: desafios para a organização da estrutura de defesa do Brasil**

Pág. 23

Jairo Luiz Fremdling Farias Júnior

**A estratégia brasileira para a construção de uma identidade de defesa sul-americana**

Pág. 72

Edson Aita





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 BIBLIEx

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 (BIBLIEx)  
Palácio Duque de Caxias – Praça D. de Caxias, 25  
3º andar – Ala Marcellio 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. 853 – 1º quadrimestre de 2024 – A Defesa Nacional

## A Defesa Nacional

REVISTA DE ASSUMPTOS MILITARES

Redatores — Primeiros Tenentes: BERTHOLDO HILINGER, ESTEVÃO LEITÃO DE CARVALHO e J. DE SOUZA REIS

N.º 1

Rio de Janeiro, 10 de Outubro de 1913

Anno I

SUMMARIO Editorial. PARTE JORNALISTICA: O Effectivo e a organização do Exército. Subsidios táticos. — A instrução de nossa infantaria em face dos actuaes effectivos. — Carros de munição para a infantaria e metralhadoras. — Commando do grupo de artilharia em combate. — A machina automatica de carregar cartuchos. — Correntes táticas na artilharia franceza. NOTICIARIO: A parada de 7 de Setembro. — O desenvolvimento progressivo do exercito allemão. — Reorganização da Guarda Nacional. Equipamento aligeirado pelo abandono da mochila. — Stereophotogrametria. — Arreamento para a cavallaria. — O abalroamento do "Guarani". — Questões à margem. — A Defesa Nacional. — O ensinamento da guerra dos Balkans sobre artilharia. — A infantaria Japoneza. Colaboração. BIBLIOGRAPHIA: Os intermediarios elasticos e a tracção animal. — Exercícios de quadros e sobre a carta. — para a arma de infantaria. — Livros francezes e allemães.

Fac-Símile da portada do N.º 1, Anno I – 10/10/1913 de A DEFESA NACIONAL

ACESSE NOSSAS REVISTAS DIGITAIS



### NOSSA CAPA

Imagens de capa: Flickr do Exército Brasileiro





Prezados leitores,

Ao apresentar nosso primeiro número de 2024, é adequado comentar que vivemos tempos nos quais a guerra, em diferentes locais do mundo, retornou aos temas relevantes da conjuntura internacional. Em vista disso, o Major Bruno Lion Gomes Heck trouxe um pouco da experiência vivida em um país amigo com o artigo *Panzertruppe do Exército Alemão às vésperas da Guerra da Rússia na Ucrânia*. As Forças Armadas alemãs foram duramente atingidas pelo processo de diminuição de investimentos e efetivos depois da queda do Muro de Berlim, o que atualmente está sendo fortemente revertido com a perspectiva de guerra próxima de suas fronteiras.

Assim como a guerra, a geopolítica também retornou como importante área do conhecimento para entender melhor o que ocorre pelo mundo afora, pois a pretensa ordem mundial unipolar inaugurada com o fim da Guerra Fria parece ter chegado a um ponto de esgotamento. Sobre esse tema, o Major Fábio Renan Azevedo de Souza discorre sobre *A nova era de competição geopolítica e os desafios para a Política Nacional de Defesa do Brasil*, em artigo mostrando que a emergência de Rússia e China deram início a novo período nas relações internacionais, marcado pelo acirramento das tensões geopolíticas em todo o globo.

A seguir, em face da importância readquirida pela artilharia nas guerras contemporâneas, o Major Leonardo de Andrade Batista apresenta *A artilharia do Exército Brasileiro e o Fórum Internacional Future Artillery: uma análise da realidade nacional a partir do que se discute pelo mundo*, no qual discorre sobre as perspectivas atuais para a artilharia de campanha do Exército Brasileiro.

A questão social não poderia ser deixada de lado, pois, com *A reestruturação da carreira e o Sistema de Proteção Social dos militares: os benefícios à luz de teorias motivacionais*, o Major Thiago de Paula Sotte traz interessante artigo sobre um tema cuja gestão é um desafio a ser vencido em qualquer organização ou instituição.

Já o artigo *As ameaças e a configuração de forças: desafios para a organização da estrutura de defesa do Brasil*, do Tenente-Coronel Jairo Luiz Fremdling Farias Júnior, comenta que as definições sobre segurança e defesa são amplas, complexas e envolvem fortes debates referentes aos limites conceituais, aos atores centrais e aos responsáveis por provê-los sobre as novas ameaças. O quadro geral de incertezas parece evidenciar que o maior desafio para a defesa do Brasil, nos próximos anos, está atrelado ao planejamento estratégico de defesa, frente a um quadro de limitação orçamentária. A metodologia do Planejamento Baseado em Capacidades (PBC) pode oferecer caminho flexível para superar esse impasse, pois é importante ferramenta para atender ao grande desafio de configurar as forças para a defesa nacional.

Na sequência, o Major Leonardo Nascimento de Albuquerque Ramos apresenta o artigo sobre *A utilização de sistemas de informações geográficas no estudo das considerações civis*. Entre os fatores que afetam os conflitos armados, as considerações civis passaram a ser importante fator de decisão, uma vez que analisam a condução das operações sobre a população, além da influência da cultura e das atividades humanas sobre as operações, o que inclui efeitos da infraestrutura, das instituições e organizações civis, bem como das lideranças locais. Com a ampliação da utilização de tecnologias nos conflitos, o Sistema de Informações Geográficas tem papel cada vez mais relevante, pois fornece informações por meio de mapas computadorizados, permitindo que os dados oriundos de diversas fontes sejam rapidamente transformados em conhecimento. Assim, o autor mostra como esse sistema pode contribuir para o estudo dessas considerações civis.

---

# EDITORIAL

---

Ao ampliar o escopo para a América do Sul, o Coronel Edson Aita expõe *A estratégia brasileira para a construção de uma identidade de defesa sul-americana*, tendo como base a Política Nacional de Defesa (PND), a Estratégia Nacional de Defesa (END) e o Livro Branco de Defesa Nacional (LBDN). A cooperação entre os países sul-americanos em matéria de defesa e segurança tem sido vista como modo eficiente de se contrapor às ameaças internas, como narcotráfico, tráfico de armas e crime organizado, e como forma de aumentar a capacidade de dissuadir ingerências extrarregionais. Assim, procurou-se identificar, nos documentos de defesa, as estratégias do Estado brasileiro voltadas para a América do Sul e para a promoção dessa identidade. Ao final, conclui que o Brasil possui estratégias favoráveis voltadas para a região e para a construção da identidade de defesa, no entanto seria necessária maior ênfase a mecanismos capazes de fomentar a cooperação regional.

Retornando ao tema de utilização de armas modernas, no último artigo desta edição, os Majores Felipe Costa Netto e Manoel Ricardo Acauan Chuy tratam dos *Sistemas Aéreos Remotamente Pilotados (SARP) no Exército Brasileiro: lições aprendidas e perspectivas de emprego no nível tático*, no qual mostram os sistemas já existentes no Exército, os ensinamentos e perspectivas para o futuro, como um material de emprego militar (MEM) de grande importância para o desenvolvimento das operações no âmbito da Força Terrestre. Concluem que o Exército deve caminhar para adquirir suas próprias capacidades, visando a obtenção de robustos sistemas de ARP.

Boa leitura!



# SUMÁRIO



**A DEFESA  
NACIONAL**

**04**

*Panzertruppe* do Exército Alemão às vésperas da Guerra da Rússia na Ucrânia  
*Bruno Lion Gomes Heck*

**14**

A nova era de competição geopolítica e os desafios para a Política Nacional de Defesa do Brasil  
*Fábio Renan Azevedo de Souza*

**22**

A artilharia do Exército Brasileiro e o Fórum Internacional *Future Artillery*: uma análise da realidade nacional a partir do que se discute pelo mundo  
*Leonardo de Andrade Batista*

**36**

A reestruturação da carreira e o Sistema de Proteção Social dos Militares: os benefícios à luz de teorias motivacionais  
*Thiago de Paula Sotte*

**47**

As ameaças e a configuração de forças: desafios para a organização da estrutura de defesa do Brasil  
*Jairo Luiz Fremdling Farias Júnior*

**53**

A utilização de sistemas de informações geográficas no estudo das considerações civis  
*Leonardo Nascimento de Albuquerque Ramos*

**64**

A estratégia brasileira para a construção de uma identidade de defesa sul-americana  
*Edson Aita*

**73**

Sistemas aéreos remotamente pilotados no Exército Brasileiro: lições aprendidas e perspectivas de emprego no nível tático  
*Felipe Costa Netto*  
*Manoel Ricardo Acanan Chuy*

# Panzertruppe do Exército Alemão às vésperas da Guerra da Rússia na Ucrânia

Bruno Lion Gomes Heck\*

## Introdução

A guerra da Rússia na Ucrânia foi um evento disruptivo que trouxe importantes consequências para o continente europeu. A Alemanha, em especial, na condição de um dos baluartes econômicos e políticos da União Europeia, sentiu a necessidade de tomar medidas para garantir a segurança do continente. Segundo o primeiro-ministro Olaf Scholz, em discurso ao Parlamento em fevereiro de 2022, o país deve fazer todo o possível para garantir a segurança do continente europeu em face das ações bélicas russas na Ucrânia (Scholz, 2022).

Para isso, de acordo com o ministro, as Forças Armadas alemãs precisam de capacidades novas, mais potentes e no topo do desenvolvimento tecnológico, incluindo melhores equipamentos, armamentos modernos e mais efetivos – o que, conforme aquela autoridade, custa dinheiro. Para tanto, o orçamento de defesa foi acrescido em 100 bilhões de euros para garantir investimentos emergenciais nas Forças Armadas até 2026, o que corresponde a cerca de duas vezes o orçamento total de defesa previsto para o ano de 2023, conforme dados do Ministério da Defesa alemão (Deutschland, 2022a).

Entre as ações concretas tomadas, foi anunciado, em 1º de fevereiro de 2023, a intenção de enviar 14 carros de combate (CC) para auxiliar os esforços ucranianos para repelir os russos. Para tanto, foi escolhido o 203º Panzerbataillon (PzBtl), um regimento de carros de combate (RCC) do Exército Alemão sediado em

Augustdorf, para preparar e fornecer os CC aos ucranianos (Der Spiegel, 2023).

As condições de relativa fragilidade das Forças Armadas alemãs para fazer frente às tropas da Rússia quando da eclosão da guerra no início de 2022 foram amplamente noticiadas na imprensa (Kuper, 2023; Dempsey, 2023; Gebauer; Von Hammerstein, 2023). Cerca de dois anos antes, tive a oportunidade de realizar o curso de comandante de unidade de cavalaria blindada (*Einheitsführer Panzertruppe*) junto ao exército alemão, justamente no 203º PzBtl. Pude, dessa forma, verificar *in loco* a realidade de um regimento de carros de combate alemão no final da década de 2010.

O citado curso, equivalente ao realizado na Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais no Brasil, tem duração de 3 meses. Ele é mais dedicado à prática do que à teoria, com cerca de um mês de instruções e um estágio de pouco mais de dois meses em uma unidade operacional ou de ensino. No segundo semestre de 2019, período em que estive no referido curso, a parte teórica foi conduzida na *Offizierschule des Heeres* (OSH) – a Escola de Oficiais, localizada em Dresden – enquanto a prática desenvolveu-se no 203º PzBtl.

Com base na experiência adquirida durante a realização do curso, o objetivo do presente artigo é apresentar uma visão da situação da tropa blindada alemã às vésperas da guerra da Rússia na Ucrânia e das condições materiais do 203º Panzerbataillon para fornecer os blindados requeridos para o esforço de guerra

\*Maj Cav (AMAN/2007, EsAO/2017, ECEME/2023). Foi Cmt Pel e de Esqd no 1º RCC e no 3º RCC. Comandou o 6º Esqd C Mec. Possui o Curso de Comandante de Unidades Blindadas nas Forças Armadas da Alemanha (2019). Atualmente, é instrutor na ECEME.



ucraniano. Para isso, recorrer-se-á à pesquisa bibliográfica e documental, ao arquivo pessoal do autor e a entrevistas informais realizadas com militares daquele batalhão em 2019.

## Breve histórico

O fim da Segunda Guerra Mundial na Europa, marcado pela capitulação da *Wehrmacht* em face da morte de Adolf Hitler e às invasões de Berlim por soviéticos, a leste, e aliados, a oeste, em 7 e 8 de maio de 1945, levaram a Alemanha, conforme Kelleher (1990), a uma situação sem igual desde a unificação, ocorrida no século XIX. As Forças Armadas sofreram derrota total e a rendição foi incondicional; o país estava quase completamente destruído; as lideranças nacionais foram perseguidas, julgadas e punidas por crimes militares e políticos; e o território foi dividido em quatro partes, cada uma delas sob a responsabilidade de uma das potências vitoriosas: Sul – Estados Unidos; Oeste – França; Norte – Grã-Bretanha; e Leste – União Soviética.

Nos anos que se seguiram à rendição alemã, o país passou por um processo de “desnazificação”, em que não só o Partido Nazista (NSDAP) e todas as suas organizações e subdivisões foram banidos, mas o próprio sistema de governança foi alterado. Apesar, entretanto, de um extenso esforço de identificação de agentes do nazismo na sociedade alemã do pós-guerra, um número relativamente pequeno de oficiais do partido, do governo e das Forças Armadas foi efetivamente punida (Rink, 2015).

Ao mesmo tempo, a desmilitarização da Alemanha recebeu prioridade quase igual à “desnazificação” (Kelleher, 1990). As Forças Armadas foram desarmadas e dispersadas, e seus equipamentos foram confiscados. Segundo Friedmann (1947, tradução nossa),

em 1946 as Forças Armadas, suas escolas e organizações, bem como todas as organizações ou grupos capazes de manter tradições militares foram declarados ilegais.

Como consequência de duas guerras mundiais perdidas, com grande sacrifício de vidas e recursos,

um forte sentimento antimilitar desenvolveu-se na Alemanha Ocidental pós-guerra, particularmente entre os jovens (Abenheim, 1988). O autor afirma que o orgulho militar do povo alemão foi quase totalmente quebrantado em 1945: os mais jovens sentiram-se abusados em seu idealismo e senso de sacrifício pessoal, e os mais velhos temiam que fosse inevitável o Exército tornar-se novamente, caso recriado, fonte de grandes males à sociedade alemã.

Menos de 10 anos depois, todavia, a Alemanha Ocidental já se encaminhava para a consolidação de um dos maiores exércitos convencionais do sistema político do pós-guerra, secundando apenas a União Soviética na Europa (Kelleher, 1990). Isso ocorreu, de acordo com esse autor, sobretudo pela percepção de uma nova ameaça geopolítica e militar, caracterizada pela pressão política e expansionista da União Soviética, em franca oposição às potências ocidentais.

Dessa forma, o rearmamento da Alemanha Ocidental, como contraponto ao poder bélico soviético, tornou-se essencial à estratégia de segurança da novel Organização do Tratado do Atlântico Norte (OTAN), levando à criação das novas Forças Armadas alemãs, *Bundeswehr*, em 12 de novembro de 1955, cujo planos originais previam a existência de 12 divisões de exército e um total de 500 mil soldados (Rink, 2015). Por sua vez, a Alemanha Oriental apresentou, em 1956, as suas novas Forças Armadas, a *Nationale Volksarmee* (Rodrigues, 2019).

Em virtude da complexidade em lidar com as tradições do exército, foi desenvolvido, juntamente com a criação da *Bundeswehr* na Alemanha Ocidental (e, posteriormente, incorporado à *Bundeswehr* da Alemanha unificada), o conceito de *Innere Führung* (em tradução literal, orientação interna). Ele prega a submissão das Forças Armadas à lei e ao Parlamento alemão, bem como aos princípios de direitos humanos, liberdade, paz, justiça, igualdade, solidariedade e democracia (Deutschland, 2018). Além disso, foi cunhado o termo *Staatsbürger in Uniform*, ou seja, cidadão fardado, para designar os militares, que têm os mesmos direitos dos civis, com poucas restrições atreladas à profissão castrense.

Organização das Forças Armadas alemãs às vésperas do conflito na Ucrânia

Com o término da Guerra Fria, marcada pela queda do muro de Berlim em 1989, a percepção de ameaça à segurança do continente europeu reduziu-se (Gebauer; Von Hammerstein, 2023), resultando no progressivo encolhimento da *Bundeswehr*. Na primeira década dos anos 2000, foram introduzidas diversas mudanças, trazidas a cabo no Exército no contexto do projeto *Heer2011*. Uma das principais alterações foi a redução da quantidade de organizações militares (OM), de materiais de emprego militar (MEM) e de efetivos, inclusive com o término do serviço militar masculino obrigatório, que afetou a distribuição de OM e de pessoal no território alemão, conforme especificado na **figura 1**. Ao término da década de 2010, a *Bundeswehr* possuía, aproximadamente, 180 mil militares, sendo 60 mil integrantes do Exército (Deutschland, 2016a).

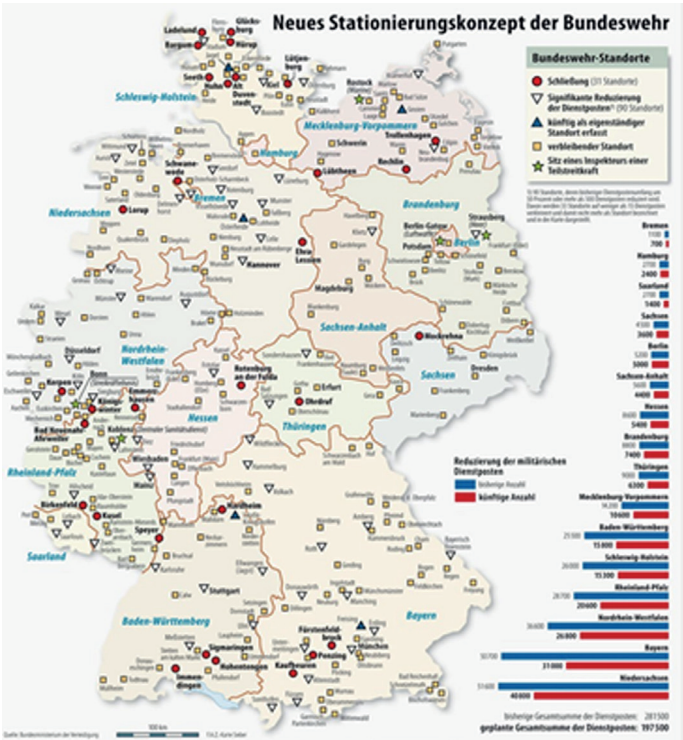


Figura 1 – Distribuição de OM e de efetivos da *Bundeswehr* na década de 2010  
Fonte: Carstens (2011)

Paralelamente, os gastos com defesa da Alemanha foram sendo, em comparação com o Produto Interno Bruto (PIB) do país, progressivamente reduzidos. Embora os dados oficiais mostrem um aumento bruto de cerca de 35% no orçamento do Ministério da Defesa entre 1991 e 2021 (Deutschland, 2022b), quando feita a correção monetária para valores de 2010, eles se mostram nominalmente estáveis desde 1994, na casa dos 45 bilhões de dólares, com um pico de 60 bilhões de dólares em 1991 (Bardt, 2018). Na comparação com o PIB, entretanto, a queda é drástica, haja vista que ele passou de 736,9 para 1.838,2 bilhões de euros no mesmo período, ou seja, teve um aumento de cerca de 150%. Dessa forma, o orçamento de defesa alemão equivalia, em 2021, a cerca de 1,2% do PIB (Deutschland, 2022b).

A *Bundeswehr* divide-se em cinco instituições, a saber: *Heer* (Exército), *Luftwaffe* (Força Aérea), *Marine* (Marinha), *Zentrale Sanitätsdienst* (Serviço de Saúde) e *Streitkräftebasis* (Base de Apoio das Forças Armadas). Por sua vez, o Exército Alemão é composto por quatro grandes comandos operacionais: duas divisões blindadas, uma divisão de ação rápida e uma brigada internacional franco-alemã, cujas organizações seguem a **figura 2**.

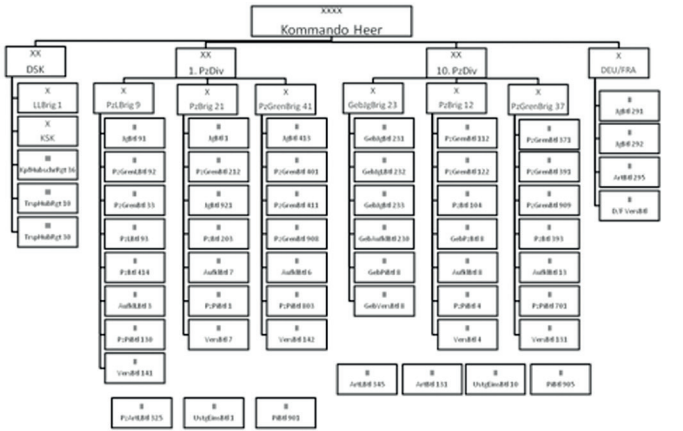


Figura 2 – Organização dos grandes comandos operacionais do Exército Alemão no final da década de 2010  
Fonte: Adaptado de Flume, Leckel e Wendt (2015)



No Exército Alemão, existem nove Armas, quais sejam: Blindados, Infantaria, Aviação, Reconhecimento, Artilharia, Engenharia, Logística, Comunicações e Saúde. A Arma de Blindados subdivide-se em Carros de Combate e Infantaria Blindada; a de Infantaria, em Infantaria, Montanha e Paraquedista; e a de Logística, em Suprimento e Manutenção (Flume, Leckel & Wendt, 2015, tradução nossa).

## Regimentos de carros de combate (*Panzerbataillons*)

Conforme se observa na **figura 2**, estava prevista, no projeto *Heer2011*, a existência de seis regimentos de carros de combate, três em cada divisão blindada. Destes, entretanto, dois eram “parcialmente” ativos – na prática, compostos apenas pela administração – no final da década de 2010, um em cada divisão: PzBtl 414 e GbPzBtl 8. Assim sendo, o Exército Alemão possuía de fato, às vésperas da guerra na Ucrânia, quatro *Panzerbataillons*.

Os RCC do Exército Alemão são, em teoria, compostos por cinco esquadrões (*kompanies*), sendo quatro de carros de combate (CC) e um de apoio. Cada esquadrão é composto por três pelotões (*züge*), a quatro carros (*Panzer*) cada um. Além desses, há, ainda, um CC para o comandante de esquadrão e um para o oficial de operações do esquadrão, totalizando 14 Panzer por esquadrão e 58 por regimento.

O carro de combate de dotação em 2019 ainda era o Leopard 2 A6, que vinha sendo paulatinamente substituído pelo Leopard 2 A7. As diferenças principais entre as duas versões são o sistema de ar-condicionado da torre, o motor auxiliar para operação dos sistemas eletrônicos do CC quando em situação de imobilidade e a nova munição explosiva com possibilidade de uso de espoleta eletrônica de tempo (Deutschland, 2016b, tradução nossa).

Já haviam sido apresentadas as versões A6M e A7M, com melhor proteção antiminas, bem como a A7+, chamada informalmente de A7V – de *Verbessert* (melhorado). Ela traz como novidades, segundo a fabricante Krauss-Maffei Wegmann, sistema passivo de defesa contra explosivos, interface para instalação de equipa-

mentos frontais de engenharia, sistema de ar-condicionado para o chassi, câmera de ré com visão termal e interface de uso da torre totalmente digital. Após a destruição de unidades de Leopard A4 do Exército Turco na Síria, foi desenvolvido, adicionalmente, um sistema de proteção ativa contra foguetes (Hegmann, 2019), que ainda não começara a ser instalado na frota alemã no final da década de 2010.

A exemplo dos demais exércitos europeus, a Alemanha perseguia uma tendência de diminuição do número de forças blindadas. De acordo com Hegmann (2019), nos anos 1990 a *Bundeswehr* possuía 2.100 Leopard; em 2019, apenas 328 (ainda que, naquele ano, preocupações com o crescimento russo levassem o Exército Alemão a buscar atingir 400 em curto prazo). No continente europeu como um todo, existiam, no final do século passado, ainda segundo aquele autor, 15.000 carros de combate, enquanto em 2019 contavam-se 5.000.

## O 203º Panzerbataillon

O período prático do curso foi levado a efeito no 203º Panzerbataillon. Membro da 21ª Panzerbrigade e da 1ª Panzerdivision, esse regimento localiza-se na cidade de Augustdorf, no Estado de Nordrhein-Westfalen, na antiga zona de controle britânico (por esse motivo, existe, ainda hoje, em Augustdorf um campo de instrução do Exército Britânico em área contígua às instalações militares alemãs). No mesmo aquartelamento, encontram-se a sede da 21ª Brigada Blindada e o 212º Batalhão de Infantaria Blindado (*Panzergranadierbataillon*), bem como, entre outras OM, um batalhão de suprimento, um hospital de guarnição e uma companhia de comunicações, além de instalações da Krauss-Maffei Wegmann (KMW), fabricante das viaturas Leopard. É interessante ressaltar que o nome do aquartelamento de Augustdorf é *Generalfeldmarschall Rommel Kaserne*, em homenagem ao marechal alemão que comandou os *Afrikakorps*, morto por suicídio em 1944, o que levava à ocorrência eventual de manifestações políticas e populares para a troca da denominação em 2019.



Figura 3 – Entrada secundária do *Generalfeldmarschall Rommel Kaserne*, em Augustsdorf

Fonte: Arquivo pessoal

## Organização e pessoal

O 203º PzBtl era composto por quatro *kompanies* (Kp) e pelo estado-maior (EM), totalizando aproximadamente 600 componentes entre militares da ativa, reservistas e civis. Não havendo serviço militar obrigatório, todas as vagas deviam ser preenchidas por pessoal voluntário. O 5º Esquadrão era previsto, mas não existia efetivamente em 2019. O 1º Esquadrão era equiparável ao esquadrão de comando e apoio de um RCC brasileiro, com pessoal e material de manutenção (Mnt), transporte, saúde etc. Os demais esquadrões (Esqd) eram de carros, cada um a três Pelotões (Pel). Cada Esqd era composto por quatro oficiais, porém um deles exercia a função de oficial de operações do esquadrão. Dessa forma, um dos Pel era comandado por um sargento.

A quantidade total de carros de combate no 203º PzBtl em 2019 era de aproximadamente 20 CC. Destes, em julho de 2019, 8 encontravam-se disponíveis, concentrados no 4º Esqd, permanecendo os demais CC à disposição da KMW para manutenção ou atualização em suas instalações. Cerca de um quarto deles eram da versão 2 A7, enquanto os demais eram versões 2 A6 ou 2 A6M. Cabe destacar que, segundo o ministro da Defesa da Alemanha, em pronunciamento realizado em fevereiro de 2023, o país pretende enviar 14 Leopard

2 A6 do 203º PzBtl para a Ucrânia (Der Spiegel, 2023), ou seja, um Esqd completo.

O 203º PzBtl dispunha, ainda, de dois *Bergepanzer* (viatura blindada de resgate), bem como de uma viatura-tanque sobre rodas na 1ª Kp. O Pel Exploradores não dispunha de Vtr blindada (Bld) de reconhecimento (Rec), utilizando Vtr ¼ Ton Mercedes não blindada.

A manutenção das viaturas não era toda realizada pelo pessoal militar, ficando o Pel Mnt responsável apenas pelas Vtr SR. Os carros da família Leopard eram mantidos diretamente pela KMW, em suas instalações dentro do aquartelamento. As guarnições faziam a manutenção de nível F1 e algumas vezes de nível F2, e todas as demais eram conduzidas pela fabricante com pessoal próprio. Mesmo durante os exercícios no terreno, o pessoal civil apoiava a realização das manutenções necessárias para solução de panes nos Panzer. Em vista do rodízio de manutenção com a KMW, que assume e devolve os carros de maneira praticamente autônoma, e em função do envio de CC para renovação (de 2 A6 para 2 A7), o número de carros de posse efetiva do regimento variava constantemente.

Além da manutenção dos Leopard, várias outras atividades eram executadas por empresas contratadas: as Vtr administrativas do regimento eram alugadas de uma empresa que presta serviço de aluguel de veículos ao *Bundeswehr* (*FuhrPark*); o serviço de guarda ao aquartelamento era desempenhado por uma empresa civil contratada; a cozinha e o rancho eram terceirizados e operados por uma empresa civil, mesmo em exercícios, não sendo as refeições, de uma forma geral, gratuitas para o pessoal militar; e mesmo o sistema de distribuição de fardamento e equipamentos individuais era gerenciado por empresa contratada.

Os militares dos esquadrões *Panzer* tinham grande orgulho em destacar seu elevado nível de proficiência na operação do carro. De fato, militares alemães venceram, em 2018, o *Strong Europe Tank Challenge*, competição internacional que contou com a presença de guarnições CC da Alemanha, Áustria, França, Grã-Bretanha, Polônia, Suécia, Ucrânia e Estados Unidos (Wiegold, 2018). Por outro lado, a quantidade de CC disponíveis fazia com que somente uma parcela dos militares tivesse a oportunidade de efetivamente traba-



lhar diariamente com o material. Entre os oficiais, por exemplo, apenas dois tenentes por ano tinham a chance de comandar um Pel CC no 203º PzBtl em 2019.

## Viaturas Leopard

Conforme abordado anteriormente, o 203º PzBtl possuía tanto Leopard modelos 2 A6 quanto 2 A7. As principais vantagens do novo modelo para as guarnições, segundo entrevistas realizadas durante o curso, são as seguintes:

– existência de gerador para fornecimento de energia a sistemas do carro, especialmente para sensores termais e giro da torre, com o motor desligado. Dessa forma, é possível cumprir missões de vasculhamento do terreno ou de vigilância em situações de imobilidade, como durante a ocupação de zonas de reunião, com menor nível de ruído e assinatura térmica do carro. Tal gerador consiste em um motor diesel adicional, muito menor que o motor principal, instalado na parte traseira direita do chassi, conforme se verifica na **figura 4**. O ruído do gerador em funcionamento assemelha-se ao de uma Vtr 5 Ton bem regulada;



Figura 4 – Comparação da parte posterior direita do chassi de Leopard 2 A6 (Esq) e 2 A7 (Dir)  
Fonte: Arquivo pessoal

– sistema de condicionamento de ar também para a torre (para o motorista já havia). O objetivo principal é a manutenção dos novos sistemas computadorizados da torre funcionando em temperatura ideal, porém as guarnições ressaltam a melhoria do nível de conforto durante a operação do carro; e

– câmera termal de alta definição para o motorista tanto à frente quanto à ré. Isso permite a execução de manobras e a condução da viatura em melhores condições de segurança, mantendo um excelente nível de visibilidade em qualquer situação, enquanto o condutor mantém-se protegido, com a escotilha fechada.



Figura 5 – Posicionamento externo das câmeras dianteira (Spectus) e traseira  
Fonte: Arquivo pessoal

Por outro lado, os principais pontos negativos levantados foram:

- diminuição do espaço dentro da torre, particularmente para o comandante do carro. A digitalização completa dos sistemas da torre, com a inclusão de novos monitores sensíveis ao toque, visíveis na **figura 6**, aumentou consideravelmente o nível de informação a que tem acesso o Cmt CC e sua consciência situacional, porém tornou o nível de conforto ainda menor. Uma consequência direta é que, nas novas viaturas, o armamento individual da guarnição fica posicionado na parte superior externa da torre, em cofres adaptados;



Figura 6 – Vista interna da torre de Leopard 2 A7, do ponto de vista do Cmt CC  
Fonte: Arquivo pessoal



- falta de confiança nos novos sistemas digitais da torre. As guarnições demonstraram-se preocupadas com a falta de acionadores mecânicos alternativos em caso de falha dos componentes eletrônicos sensíveis ao toque. O temor é que o carro possa vir a ser degradado mais facilmente em combate;

- aumento da silhueta. O acréscimo do compressor de ar-condicionado na parte posterior da torre aumentou o seu tamanho, como visto na **figura 7**, que agora tem praticamente o mesmo comprimento do chassi do carro. Além disso, outra desvantagem causada pelo compressor, posicionado onde antes ficavam cestos e cofres, foi a diminuição do espaço para acomodação de material individual da guarnição; e



Figura 7 – Leopard 2 A7 com a torre girada 90º  
Fonte: Arquivo pessoal



– excessivo peso da viatura. Os novos *Panzer* atingem, em ordem de marcha, a marca de 80Ton, mesmo sem blindagem adicional reativa. Isso tem causado, conforme as guarnições, maior quantidade de eventos de atolamento durante os exercícios, reduzindo a mobilidade das viaturas e necessitando maior atenção do motorista e do Cmt CC ao terreno durante os movimentos. Além disso, o elevado peso exige a existência de novos meios de transposição de curso d'água, mais robustos, e pontes com maior capacidade – esse não é um problema em território alemão ou europeu em geral, porém é uma limitação para o emprego das viaturas em missões no exterior.


## Conclusão

As Forças Armadas alemãs passaram, como em geral ocorreu em todos os países da Europa Ocidental, por um processo de diminuição de efetivos a partir da queda do Muro de Berlim. Em especial, as forças blindadas foram duramente atingidas, sofrendo uma redução de cerca de 80% no número de carros de combate.

Às vésperas da eclosão da guerra da Rússia na Ucrânia, a percepção de ameaça representada pelos russos começara a crescer. Ainda assim, apesar de a Alemanha ser a quarta maior economia do mundo (The World Bank, 2019), a realidade de sua tropa blindada era de relativa escassez de material. Por outro lado, os carros de combate alemães, Leopard 2 A6 e, especialmente, A7, representavam a ponta de lança de desempenho em forças blindadas, complementados por guarnições eficientes e motivadas.

A grande capacidade industrial do país e o conhecimento técnico de suas indústrias, notadamente da Krauss-Maffei Wegmann e da Rheinmetall, levam a crer que, em resposta ao caso de necessidade, a *Bundeswehr* será capaz de aumentar consideravelmente suas capacidades em termos de material. Nesse sentido, segundo o primeiro-ministro, as prioridades imediatas da Alemanha seriam a construção de uma nova geração de aeronaves e de carros de combate, particularmente em cooperação com a França (Scholz, 2022), o que pode levar a tropa blindada alemã a atingir novos níveis de preparação.

Por outro lado, ainda não está claro como serão de fato investidos os 100 bilhões de euros anunciados como orçamento adicional para o reequipamento das Forças Armadas alemãs até 2026. Segundo dados da agência Janes, a expectativa era que os primeiros 8,5 bilhões seriam empenhados apenas em 2023, com cerca de 60% destinados à Força Aérea (Janes, 2022). De acordo com Hille e Werkhäuser (2022), a força terrestre seria aquinhoadada com menos de 20% do total, sendo que fontes do Conselho das Relações Exteriores indicam que a prioridade principal não seriam os investimentos em armamentos pesados, como os carros de combate, e sim em sistemas de comunicações.

A experiência junto ao 203º Panzerbataillon mostrou que mesmo a Alemanha, detentora de um dos exércitos mais avançados do mundo e fabricante do carro de combate aclamado por muitos como o melhor do planeta, também enfrenta dificuldades para manter suas Forças Armadas no nível desejado de prontidão para responder às ameaças do século XXI. Ainda assim, continua preocupada com a manutenção de tropas blindadas adestradas e equipadas, dotadas de viaturas modernas e confiáveis, visando diretamente às características do combate do futuro. 

## Referências

ABENHEIM, D. **Reforging the Iron Cross: The Search for Tradition in West German Armed Forces**. Nova Jersey, 1988.

BARDT, Hubertus. **Verteidigungsausgaben in der (wirtschafts) politischen Diskussion**. IW-Policy Paper 12/2018. Köln: Institut der deutschen Wirtschaft, 2018.

CARSTENS, P. **Standortkonzept Führt zu Drastischen Einschnitten**. In: Frankfurter Allgemeine. Disponível em: <<https://www.faz.net/aktuell/politik/inland/bundeswehr-standortkonzept-fuehrt-zu-drastischen-einschnitten-11505986.html>>. Acesso em: 19 abr 2020. Berlim, 2011.

DA ROCHA, R. J. M. **Os Desafios do 1º Regimento de Carros de Combate: uma visão de seu atual comandante**. In: Ação de Choque, n. 16, p. 18-24. Santa Maria, 2018.

DEMPSEY, Judy. **Russia's War on Ukraine Is Changing Germany**. Carnegie Europe. Disponível em: <<https://carnegieeurope.eu/strategieurope/89213>>. Acesso em: 4 abr 2023. 2023.

DER SPIEGEL. **Das sagt Pistorius beim Panzerbataillon in Augustdorf**. Disponível em: <<https://www.spiegel.de/politik/boris-pistorius-verteidigungsminister-besichtigt-leopard-2-beim-panzerbataillon-in-augustdorf-a-a65dadcb-59af-4ea7-9941-9e24e0e68d3c>>. Acesso em: 3 fev 2023. 2023.

DEUTSCHLAND. Bundesministerium der Verteidigung. **Ministerin Lambrecht: Verteidigungshaushalt muss aufwachsen**. Disponível em: <<https://www.bmvg.de/de/aktuelles/ministerin-lambrecht-verteidigungshaushalt-muss-aufwachsen-5529368#:~:text=Verteidigungsministerin%20Christine%20Lambrecht%20hat%20sich,58%2C6%20Milliarden%20Euro%20liegen>>. Acesso em: 29 abr 2023. 2022a.

DEUTSCHLAND. Bundesministerium der Verteidigung. Bundeswehr. **Innere Führung: Selbstverständnis und Führungskultur der Bundeswehr – A-2600/1**. Bonn, 2018.

DEUTSCHLAND. Bundesministerium der Verteidigung. Bundeswehr. **Karriere bei der Bundeswehr**. Paderborn, 2016a.

DEUTSCHLAND. Bundesministerium der Verteidigung. Bundeswehr. **Truppenführung: Deutscher Führungsprozess Landstreitkräfte – C1-160/0-1004**. Berlim, 2017.

DEUTSCHLAND. Bundesministerium der Verteidigung. Bundeswehr. **Waffensysteme und Großgerät**. Frankfurt am Main, 2016b.

DEUTSCHLAND. Bundesministerium der Verteidigung. Bundeswehr. Offizierschule des Heeres. **Führung in Einsatz**. Dresden, 2019.

DEUTSCHLAND. Statistisches Bundesamt. **Entwicklung der staatlichen Ausgaben für Verteidigung seit 1991**. Pressemitteilung Nr. 104 vom 9. März 2022. Disponível em: <[https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2022/03/PD22\\_104\\_813.html](https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2022/03/PD22_104_813.html)>. Acesso em: 29 abr 2023. 2022b.

FLUME, W; LECKEL, M; WENDT, F. **Deutsche Bundeswehr: Folge 5**. Sankt Augustin, 2015.

FRIEDMANN, W. **The Allied Military Government of Germany**. Londres, 1947.

GEBAUER, Matthias; VON HAMMERSTEIN, Konstantin. **An Examination of the Truly Dire State of Germany's Military**. Der Spiegel. Disponível em: <<https://www.spiegel.de/international/germany/the-bad-news-bundeswehr-an-examination-of-the-truly-dire-state-of-germany-s-military-a-df92eaaf-e3f9-464d-99a3-ef0c27dcc797>>. Acesso em: 4 abr 2023. 2023.

HEGMANN, G. Leopard-Panzer Bekommen Jetzt ein „Hard Kill“-System zur Raketenabwehr. **Welt**. Disponível em: <<https://www.welt.de/wirtschaft/article203692040/Aktiver-Schutz-Leopard-Panzer-bekommen-jetzt-ein-Hard-Kill-System-zur-Raketenabwehr.html>>. Acesso em: 19 abr 2020. Berlim, 2019.

HILLE, Peter; WERHÄUSER, Nina. **The German military's new shopping list**. Deutsche Welle. Disponível em: <<https://www.dw.com/en/how-will-the-german-military-spend-100-billion/a-62020972>>. Acesso em: 29 abr 2023. 2022.

JANES. **Germany approves 2023 defence budget**. Disponível em: <<https://www.janes.com/defence-news/news-detail/germany-approves-2023-defence-budget>>. Acesso em: 29 abr 2023. 2022.

KRAUSS-MAFFEI WEGMANN. **Leopard 2 A7+**: Product Information. Disponível em: <<https://www.kmweg.com/home/tracked-vehicles/main-battle-tanks/leopard-2-a7/product-information.html>>. Acesso em: 19 abr 2020.

KELLEHER, C. M. **Fundamentals of German Security**: The Creation of the Bundeswehr – Continuity and Change. In: The Bundeswehr and Western Security, p. 13-30. Londres, 1990.

KUPER, Stephen. **Germany's military weakness emboldened Russia, weakened Europe and lessons for Australia**. Defense Connect. Disponível em: <<https://www.defenceconnect.com.au/key-enablers/11386-germany-s-military-weakness-emboldened-russia-weakened-europe-and-lessons-for-australia>>. Acesso em: 4 abr 2023. 2023.

MARQUES, G. L. **Era uma vez na Cavalaria... sempre a audácia, a coragem, o arrojo, a carga**. Porto Alegre, 2003.

RINK, M. **Die Bundeswehr 1950/1955-1989**. Disponível em: <<https://www.bundeswehr.de/de/ueber-die-bundeswehr/geschichte-bundeswehr/gruendung-bundeswehr>>. Acesso em: 19 abr 2020. Munique, 2015.

RODRIGUES, E. C. F. **Artilharia do Exército Alemão**: uma visão geral da formação, estrutura e material. In: Ação de Choque, n. 17, p. 35-46. Santa Maria, 2019.

SCHOLZ, Olaf. **Regierungserklärung in der Sondersitzung zum Krieg gegen die Ukraine vor dem Deutschen Bundestag am 27.Februar 2022 in Berlin**. In: Reden zur Zeitenwende. Berlim: Presse- und Informationsamt der Bundesregierung, 2022.

THE WORLD BANK. **GDP (current US\$)**. Disponível em: <[https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.CD?most\\_recent\\_value\\_desc=true&view=map](https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.CD?most_recent_value_desc=true&view=map)>. Acesso em: 17 maio 2020. 2019.

WIEGOLD, T. **Deutsche Panzersoldaten Sieger bei der “Strong Europe Tank Challenge”**. Disponível em: <<https://augengeradeaus.net/2018/06/deutsche-panzersoldaten-erneut-sieger-bei-der-european-tank-challenge/>>. Acesso em: 19 abr 2020. Grafenwöhr, 2018.



# A nova era de competição geopolítica e os desafios para a Política Nacional de Defesa do Brasil

*Fábio Renan Azevedo de Souza\**

## Introdução

O alvorecer do século XXI tem evidenciado um aspecto extremamente relevante e aparentemente incontornável nas relações internacionais: a competição entre grandes poderes. Essa constatação, fortemente apoiada no paradigma realista, advém de um comportamento recorrente entre os Estados-Nação. Diante de um mundo anárquico, no qual uma autoridade superior seria incapaz de resolver os diversos contenciosos, os países entendem que a melhor maneira de sobreviver é tornar-se o mais poderoso ator, garantindo que outras potências não exerçam um poder hegemônico sobre sua região (Mearsheimer, 2022).

Nesse contexto, a geopolítica contemporânea tem sido marcada pela emergência de uma nova era de competição entre os Estados Unidos da América (EUA), a China e a Rússia. A aliança estratégica entre Pequim e Moscou contém, em sua essência, o profundo descontentamento com a ordem internacional estabelecida no pós-Guerra Fria e a disposição de seus regimes de expandir seu poder e sua influência no mundo. Os constantes embates entre esses colossos, nas mais diversas expressões de seus poderes nacionais, têm o potencial para influenciar o destino de inúmeras nações ao redor do globo (Brands, 2022). Nesse conjunto, situa-se o Brasil, país com a quinta maior extensão territorial, estando entre os 10 países mais populosos e que se coloca entre as maiores economias do planeta.

Hodiernamente, o Estado brasileiro tem pautado sua inserção internacional com base nos princípios norteadores de sua política externa, consagrados em sua Constituição, que privilegiam a paz e o diálogo na solução das controvérsias entre as nações (Brasil, 1988). Dessa maneira, o Brasil tem participado de inúmeros organismos multilaterais, destacando-se em importantes questões, como a preservação do meio ambiente e a segurança alimentar (Pereira, 2018).

Muito embora o legado diplomático brasileiro seja importante como instrumento de sua inserção externa, os atuais desdobramentos da conjuntura mundial chamam a atenção para a necessidade de fortalecer as capacidades de projeção internacional do país (Côrrea, 2014). Assim, a Política Nacional de Defesa (PND) contribui para a projeção do Brasil no concerto das nações, bem como para a ampliação de sua inserção em processos decisórios internacionais (Brasil, 2020).

O presente ensaio tem como objetivo central apresentar eventuais desafios para a implementação da PND em virtude de uma nova era de competição entre grandes potências mundiais. Para atingi-lo, analisará a atual conjuntura internacional inaugurada no período pós-Guerra Fria, bem como os principais objetivos declarados pela atual PND, enviada para a aprovação do Congresso Nacional em 2020. Por fim, espera-se que a comparação entre as premissas da PND e as eventuais características de uma nova ordem mundial que se

---

\* Maj Eng (AMAN/2006, EsAO/2015, ECEME/2022). Atualmente, é instrutor da ECEME.

descortina possa revelar alguns desafios para a consecução dos objetivos de defesa do país.

## A atual conjuntura mundial

A dissolução da União Soviética e o consequente fim da Guerra Fria inauguraram um novo período nas relações internacionais, caracterizado pelo paradigma da universalização da democracia liberal como a forma final de governo humano (Fukuyama, 1989). A defesa de uma comunidade internacional baseada nas liberdades individuais, na propriedade privada e nos mercados abertos mostrava-se como um reflexo da posição hegemônica alcançada pelos EUA ao longo do século XX (Kotki, 2021).

A História não acabou, nem tampouco as disputas por poder entre as nações. Ao contrário, as décadas que sucederam o fim da bipolaridade têm sido marcadas pela ocorrência de inúmeros conflitos ao redor do globo, em face das pressões decorrentes de uma sociedade cada vez mais globalizada (Mattos, 2005). Nesse contexto, destacaram-se novos pensadores e teorias geopolíticas que buscaram depreender uma visão sobre a distribuição do poder mundial.

O professor Samuel Huntington anteviu, em sua célebre obra *O Choque das Civilizações e a Recomposição da Ordem Mundial*, que o cenário pós-Guerra Fria seria caracterizado pela emergência de movimentos separatistas e de cunho religioso, para os quais as identidades culturais representariam um aspecto fulcral (Huntington, 1998).

A visão prospectiva de Huntington incluía ainda uma nova ordem mundial liderada por Estados-núcleos, com cultura e valores comuns, em detrimento de uma sociedade universal capitaneada pelos EUA e seus aliados ocidentais (Ibid., 1998)

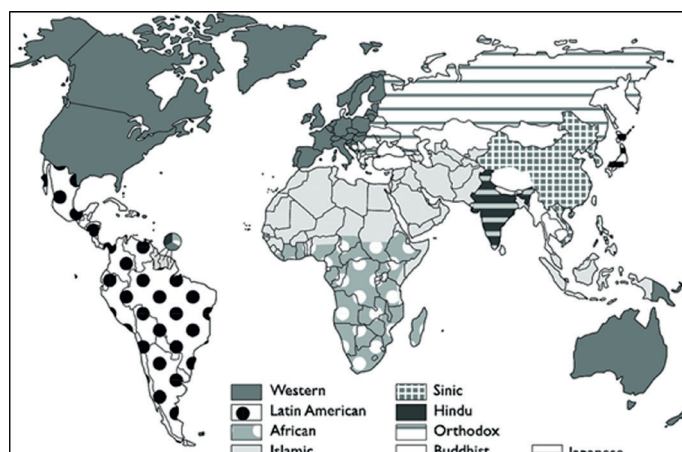


Figura 1 – O mundo das civilizações pós-1990  
Fonte: Huntington, 1998

De fato, os acontecimentos nas últimas décadas pareciam validar essa teoria. Tal como propunha o autor, o cenário internacional parecia estar cada vez mais centrado em estruturas de poder que espelhavam o conjunto de civilizações do mundo. Esse fato é claramente observável com a afirmação da China como grande potência mundial, pela emergência da Índia como relevante ator no continente asiático e pelo crescimento econômico dos países muçulmanos, particularmente no Oriente Próximo, cujas reservas de combustíveis fósseis têm lhes garantido maior protagonismo nos foros de discussão mundial.

Uma ressalva sobre a Rússia, porém, deve ser feita. A Teoria do Choque das Civilizações, em última instância, buscava identificar uma nova composição de forças políticas no planeta e propor linhas de ação a serem seguidas pelos formuladores da política externa norte-americana, país que, por óbvio, lidera a civilização ocidental. Nesse sentido, a obra supunha uma mudança no comportamento da Federação Russa, com a aderência aos princípios basilares que norteiam a organização dos países da Europa Ocidental, e o consequente abandono da rivalidade estratégica com os EUA (Huntington, 1998).

O articulista, no entanto, foi incapaz de visualizar a ascensão do grupo político liderado por Vladimir Putin e de seu projeto de refundação da Grande Mãe Rússia. Esse movimento foi marcado pela retomada

de um planejamento estratégico de longo prazo, com a restauração de sua influência na Europa Oriental e na Ásia Central, particularmente sobre as antigas repúblicas soviéticas. Além disso, Putin restabeleceu à Federação Russa um papel de protagonismo no Oriente Médio e na África, por meio de venda de armas, de inteligência e de guerras por procuração (Brands, 2022). Em última análise, o governo de Moscou tem conduzido uma guerra contra o Estado ucraniano desde fevereiro de 2022, fato que coloca em xeque a suposta unidade da civilização ortodoxa.

Outra teoria que merece destaque é a da Incerteza ou da Turbulência. Formulada pelo professor francês Pierre Lellouche em sua obra *Le Nouveau Monde: de l'Ordre de Yalta au Désordre des Nations*, publicada em 1992, tem como base o cenário caracterizado por uma desordem mundial, que poderia durar até três décadas (Mafra, 2006).

Influenciado pelos fatos portadores de futuro que estavam ocorrendo, ou haviam ocorrido num passado recente, Lellouche definiu os eventos futuros, que incluíam turbulências provocadas por inúmeros conflitos de índole social, étnica, racial, fanatismo religioso, fome, imigrações e ameaças de uso de armas de destruição em massa (Mattos, 2005).



Figura 2 – Incerteza ou Turbulência  
Fonte: Mafra, 2006

Essa visão prospectiva tem se materializado por meio de sucessivos acontecimentos ao redor do mundo, tais como: as guerras nos Balcãs e no Cáucaso, ocorridas na década de 1990; os distúrbios e as revoluções na África Setentrional e no Oriente Médio, conhecidos

em conjunto como Primavera Árabe; a possibilidade de existência de armas de destruição em massa, particularmente nucleares, no Irã, no Iraque e na Coreia do Norte; distúrbios raciais nos EUA, cuja maior expressão pode ser encontrada no Movimento *Black Lives Matter*; imigração em massa para os países da União Europeia; e o rearmamento do Japão, que tem voltado a investir nas capacidades militares de suas Forças de Autodefesa (Mafra, 2006).

O autor previu ainda que não haveria um poder capaz de controlar a turbulência ocasionada por esses eventos, imprevisíveis na forma e intensidade. Haveria de surgir, portanto, um período de ausência temporária de um eficiente órgão ordenador, ou seja, uma ineficácia das instituições forjadas pela estrutura de poder mundial concebida após a Segunda Guerra Mundial (Mattos, 2005). Esse arcabouço, concebido e capitaneado pelos EUA, permitiu-lhe passar por todas as crises da Guerra Fria e exercer seu papel de polícia do mundo até os dias atuais (Saraiva, 2006, p. 35).

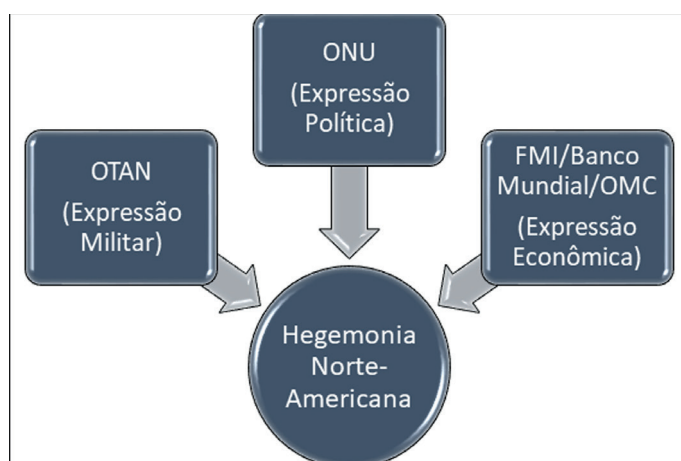


Figura 3 – Hegemonia norte-americana pós-Segunda Guerra Mundial  
Fonte: O autor (adaptado de Saraiva, 2006)

Nesse diapasão, os eventos dos últimos anos parecem sugerir que uma pretensa ordem unipolar deixou definitivamente de existir. Muitos países estão insatisfeitos, a partir da maneira pela qual enxergam o mundo, e buscam modificá-lo em benefício próprio. Tal cenário tem sido manifestado no comportamento da China e da Rússia, grandes potências que se ressentem da hegemonia norte-americana e que têm confrontado



os EUA em todas as expressões de seus poderes nacionais. Ambos têm invocado o princípio da soberania do Estado para operar conforme suas necessidades, à medida que buscam estabelecer novas regras nas áreas de ciberespaço e de outras novas tecnologias (Menon, 2022).

Não obstante, a nova era de competição geopolítica tem sido acompanhada pela aparente perda da credibilidade e da legitimidade do sistema internacional. Tal percepção tem sido compartilhada por grande número de países subdesenvolvidos, que têm observado uma permanente incapacidade dos organismos multilaterais na solução de problemas, como o aquecimento global e os efeitos nefastos da pandemia da covid-19. Assim, nota-se o crescimento de uma espécie de anarquia no sistema internacional, especialmente com a ascensão e importância de atores não estatais, comprometendo a atual estrutura de poder edificada pelos EUA e seus aliados (Id., 2022).

## A Política Nacional de Defesa

A Política Nacional de Defesa (PND) é o principal documento do governo brasileiro para elaborar suas políticas de defesa do território nacional, estabelecendo objetivos e diretrizes a serem seguidas no preparo e no emprego de suas Forças Armadas (Correa, 2014). Desde sua primeira versão, aprovada em 1996, tem sido constantemente revisada e atualizada pelas sucessivas gestões do governo federal.

A atual PND foi submetida ao Congresso Nacional para sua apreciação no ano de 2020. Esse documento apresenta uma concepção política baseada no trinômio: **Desenvolvimento, Diplomacia e Defesa**. Destarte, a paz e a estabilidade nas relações internacionais requerem ações integradas e coordenadas para: reduzir as deficiências estruturais do país; conjugar interesses conflitantes entre o Brasil e outros países; e dissuadir ou enfrentar ações hostis (Brasil, 2020).

Dessa forma, a PND foi concebida de acordo com 15 pressupostos, que irão orientar a formulação dos Objetivos Nacionais de Defesa (OND). Nesse contexto,

destacam-se: a defesa do uso sustentável dos recursos naturais, respeitando a soberania dos Estados; a cooperação no âmbito internacional e a integração entre os países sul-americanos; a atuação em operações internacionais sob a égide de organismos internacionais; o apoio às iniciativas para a eliminação de armas de destruição em massa; e o repúdio a qualquer intervenção na soberania dos Estados (Brasil, 2020).

É mister observar que, uma vez que se trata de um documento voltado para fazer frente a ameaças externas, muitos dos aspectos nele contidos fazem uma clara menção ao ambiente internacional. A leitura da PND permite depreender que o Estado brasileiro se encontra atento às mudanças no cenário mundial, particularmente na competição pela supremacia global, com reflexos na rivalidade entre os Estados e na expansão dos gastos militares de defesa (Id., 2020).

Consoante com essa perspectiva, o Ministério da Defesa tem trabalhado com a elaboração de cenários prospectivos, ou seja, com reportes de ações em curso ou futuras que incluem informações acerca de ameaças, contextos, antecedentes político-militares, suposições, restrições, limitações e outros pontos de interesse desejados para o planejamento (Migon; Silva, 2023). Assim, a Assessoria Especial de Planejamento (AS-PLAN) publicou, no ano de 2017, o documento *Cenário de Defesa 2020-2039*.

Tal instrumento tem o propósito de contribuir para o desenvolvimento do processo de planejamento estratégico do Ministério da Defesa e fundamentar a redação da PND, da Estratégia Nacional de Defesa (END), dos planos setoriais e dos Planos Estratégicos das Forças Singulares (Brasil, 2017). Essa publicação apresenta aspectos conjunturais e estruturais que poderão afetar a segurança e a defesa nacionais, os quais serão essenciais para a identificação das capacidades necessárias para a garantia da soberania e da integridade do Estado brasileiro (Id., 2017).

Em decorrência da análise dos ambientes nacional e internacional, são estabelecidos oito OND, que devem ser interpretados com as condições a serem alcançadas e mantidas permanentemente pela nação brasileira no âmbito de defesa (Brasil, 2020):

- I. Garantir a soberania, o patrimônio nacional e a integridade territorial;
- II. Assegurar a capacidade de defesa para o cumprimento das missões constitucionais das Forças Armadas;
- III. Promover a autonomia tecnológica e produtiva na área de defesa;
- IV. Preservar a coesão e a unidade nacionais;
- V. Salvar as pessoas, os bens, os recursos e os interesses nacionais situados no exterior;
- VI. Ampliar o envolvimento da sociedade brasileira nos assuntos de defesa nacional;
- VII. Contribuir para a estabilidade regional e para a paz e a segurança internacionais;
- VIII. Incrementar a projeção do Brasil no concerto das nações e sua inserção em processos decisórios internacionais.

Em última instância, a PND e seus OND estão condicionados à realidade presente e futura dos fatos nos âmbitos interno e externo. Suas implicações orientam as ações estratégicas, medidas necessárias para concretizar a capacidade defensiva do país e que demandam longo prazo e continuidade para sua implementação (Lima, 2008).

## Desafios para a Política Nacional de Defesa

A nova era de competição geopolítica mundial demandará enormes esforços ao Estado brasileiro para a consecução de seus objetivos nacionais de defesa. De fato, a ocorrência de fatores externos exercerá grande influência na implantação de políticas públicas que alcancem os efeitos desejados para a segurança nacional.

Inicialmente, é necessário considerar que o Brasil detém relações políticas e econômicas privilegiadas com a Rússia e com a China, principais potências antagônicas à primazia norte-americana no mundo. O país é membro fundador e participante ativo do fórum BRICS, acrônimo cunhado no início do século XXI para indicar o grupo de mercados emergentes em razão de seu desenvolvimento econômico (O'Neill, 2001). Além disso, tem a China como principal parceiro comercial e destino de parcela expressiva de seu volume total de exportações.

Não obstante, as relações entre os EUA e o Brasil não têm sido particularmente estreitas desde o fim da

Segunda Guerra Mundial. Durante a maior parte do período pós-1945, Brasília e Washington envolveram-se em disputas por conflitos reais de interesse (particularmente em questões econômicas e comerciais) e muitas vezes divergiram sobre a forma como enxergam o sistema internacional (Hurrell, 2009). Nesse contexto, a atual posição sustentada pelo Estado brasileiro diante da invasão russa à Ucrânia difere da condenação instrumentalizada pela administração Biden, revelando, em última análise, uma ambivalência global sobre o conflito (Miliband, 2023).

No que concerne à política de defesa do Estado brasileiro, deve-se admitir que sua articulação com a política externa registra um grau insuficiente. Esse estado de coisas deriva de fatores estruturais, tais como: a baixa prioridade da política de defesa; a ausência de direção política efetiva; o perfil não confrontacionista da política externa; e a ausência de mecanismos operacionais de articulação entre as duas. Nesse sentido, a manutenção de uma estrutura militar inadequada reduz o campo de manobra da política externa, limitando sua latitude, expondo o país a condicionalidades derivadas do eventual surgimento de disputas com potências estrangeiras e contribuindo para a diminuição do *soft power* nacional (Júnior, 2009).

Feitas essas considerações, alguns desafios para a implantação da atual PND podem ser sublinhados. Em primeiro lugar, faz-se necessário ampliar a conscientização da sociedade sobre a importância da defesa para a nação brasileira (Lima, 2008). Tal óbice é particularmente relevante em um país que dedica grandes esforços institucionais à problemática do desenvolvimento e cuja percepção de ameaças externas é intangível para grande parcela de sua população (Júnior, 2009).

Em segundo lugar, há que se construir um robusto fortalecimento da Base Industrial de Defesa (BID), que promova a autonomia tecnológica e produtiva e que contribua para a capacidade dissuasória do Brasil (Lima, 2008). Em que pesem os recentes avanços em projetos estratégicos das Forças Armadas, com a produção e venda de produtos de defesa com alto valor agregado, o segmento ainda sofre com as decisões do nível político e com as variações do setor econômico. Nesse particular, é problemática a situação vivenciada

pela empresa Avibras, que se encontra em processo de recuperação judicial.

Outro desafio consiste exatamente na própria inserção brasileira no plano externo. O país deve lidar com as mudanças no sistema internacional e preparar-se para um futuro incerto. Nessa situação, a vantagem encontra-se com aqueles Estados que entendem claramente a balança de poder e que têm o entendimento de uma ordem cooperativa, voltada para o bem comum (Menon, 2022). Esse preceito parece ser exatamente o caso brasileiro, que orienta suas relações exteriores com base na solução pacífica dos conflitos e na cooperação entre os povos para o progresso da humanidade (Brasil, 1988).

Essa prática, no entanto, tem-se mostrado complexa e até mesmo contraditória. As hodiernas contendas entre países têm se caracterizado pela aplicação de sanções econômicas e comerciais, de caráter unilateral e que desafiam a autoridade dos organismos multilaterais. Exemplos concretos são encontrados nas sanções impostas à Síria, ao Irã, à Venezuela e, mais recentemente, à Rússia (Filho, 2022). Essas medidas, tomadas com base em um discurso humanista, com o pretenso objetivo de proteger a comunidade internacional da tirania e do terror, na verdade obedecem à lógica da velha conveniência geopolítica (Sloboda, 2018).

Desse modo, a atuação brasileira no plano exterior deve estar atenta a temas caros e intrinsecamente ligados à segurança e à defesa nacionais, tais como a proteção do meio ambiente, a soberania brasileira sobre a Amazônia, a salvaguarda de seus recursos naturais, além da defesa e da garantia dos direitos humanos, particularmente de suas populações indígenas.


## Conclusão

A pretensa ordem mundial unipolar inaugurada com o final da Guerra Fria parece ter chegado a um ponto de esgotamento. A emergência de potências tidas como revisionistas, como a China e a Rússia, deu início a um novo período das relações internacionais, marcado pela competição e pelo acirramento das tensões geopolíticas em todo o globo. Tal conjuntura

demandará inúmeros esforços do Estado brasileiro na consecução de seus objetivos de defesa.

Em síntese, a implementação de sua PND dependerá, em grande medida, da capacidade de articulação de sua política externa com sua política de defesa. Esse esforço é necessário, uma vez que o Brasil tem mantido profícuas relações com os principais atores competidores no plano internacional e deve manter uma posição equidistante, a fim de preservar sua posição autônoma e independente.

Além disso, alguns desafios devem ser superados para a consecução dos OND. Entre eles, destacam-se a necessidade de ampliar a conscientização da sociedade brasileira sobre a temática da defesa nacional e o imperioso fortalecimento da BID, de forma reduzir o *gap* tecnológico com os países desenvolvidos. Outro óbice consiste na própria atuação brasileira no plano internacional, que deve buscar assertividade e protagonismo em temas sensíveis à defesa nacional, como o meio ambiente e os direitos humanos.

Por fim, a nova era de competição geopolítica continuará a demandar novos estudos e interpretações sobre o seu real significado para o Estado brasileiro. É mister, no entanto, reconhecer que grandes mudanças no cenário internacional tendem a oferecer grandes oportunidades ou enormes desafios para os países periféricos, na medida em que podem reduzir sua liberdade de ação estratégica. Em que pese o evidente amadurecimento da mentalidade de defesa no Brasil nos últimos anos, é premente a consecução de seus objetivos, a fim de portar o país de capacidade dissuasória adequada para o pleno exercício de sua soberania. 



## Referências

- BRANDS, Hal. **The Twilight Struggle**: What the Cold War Teaches us about Great-Power Rivalry today. New Haven: Yale University Press, 2022.
- BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**: promulgada em 5 de outubro de 1988. Brasília, DF, 1988.
- BRASIL. MINISTÉRIO DA DEFESA. **Cenários de Defesa 2020-2039**: Sumário Executivo. Brasília: Assessoria Especial de Planejamento, 2017.
- BRASIL. **Política Nacional de Defesa e Estratégia Nacional de Defesa**. Brasília, 2020.
- CORRÊA, Glauco Corbari. **A Política de Defesa do Brasil no Século XXI**. Coleção Meira Mattos, Rio de Janeiro, v. 8, n. 31, p. 29-38, jan/abr 2014.
- FILHO, Ernani Teixeira Torres. **Sanções contra a Rússia**: bomba-dólar, desglobalização e geopolítica. OIKOS – Revista de Política Internacional. Vol. 21, nº 2, p. 73-85, 2022.
- FUKUYAMA, Francis. **The End of History**. The National Interest, nº 16, 1989.
- HUNTINGTON, Samuel P. **O Choque de Civilizações e a Recomposição da Ordem Mundial**. Rio de Janeiro: Biblioteca do Exército Editora, 1998.
- HURREL, Andrew. Hegemonia, liberalismo e ordem global: qual é o espaço para potências emergentes. In: HURREL, Andrew *et al.* **Os Brics e a Ordem Global**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2009. 168p.
- JÚNIOR, João Paulo Soares Alsina. **O poder militar como instrumento da política externa brasileira contemporânea**. Brasília: Revista Brasileira de Política Internacional, 52 (2): 173-191, 2009.
- KOTKI, Stephen. **The Cold War Never Ended**: Ukraine, the China Challenge, and the Revival of the West. Foreign Affairs, Vol. 100, nº 6, p. 48-58, 2021.
- LIMA, Reinaldo Nonato de Oliveira. **Desafios à Defesa Nacional no Mundo Contemporâneo**. PADECEME, Rio de Janeiro, nº 19, 2008.
- MAFRA, Roberto Machado de Oliveira. **Geopolítica**: introdução ao estudo. São Paulo: Sicurezza, 2006.
- MATTOS, Carlos de Meira. **Novas Teorias de poder mundial e o Brasil potência**. A Defesa Nacional, Rio de Janeiro, v. 91, n. 801, p. 3-5, 1º quadrimestre 2005.
- MEARSHEIMER, John J. **The Inevitable Rivalry**: America, China and the Tragedy of Great Power Politics. Foreign Affairs, Vol. 101, nº 3, p. 64-78, 2022.
- MENON, Shivshankar. **Nobody Wants the Current World Order**: How All the Major Powers – Even the United States – Became Revisionists. Disponível em: <<https://www.foreignaffairs.com/world/nobody-wants-current-world-order>>. Acesso em: 3 ago 2023.
- MIGON, Eduardo Xavier Ferreira Glaser; SILVA, Marco Aurélio Vasques. **A utilização de cenários para a consolidação de uma política de defesa**. Coleção Meira Mattos, Rio de Janeiro, v. 17, n. 58, p. 25-39, jan/abr 2023.

MILIBOND, David. **The World Beyond Ukraine**: The Survival of the West and Demands of the Rest. *Foreign Affairs*, Vol. 102, nº 3, p. 36-43, 2023.

O'NEILL, Jim. **Building Better Global Economic BRICs**. Global Economic Papers. Goldman Sachs, 2001.

PEREIRA, Carlos Patrício Freitas. **Geopolítica Mundial e do Brasil no século XXI**: o improvável é possível. Rio de Janeiro: Biblioteca do Exército Editora, 2018.

SARAIVA, José Flávio Sombra. A Hegemonia dos Estados Unidos. *In*: OLIVEIRA, Henrique Altemani de; LESSA, Antônio Carlos. **Política Internacional Contemporânea**. São Paulo: Saraiva, 2006.

SLOBODA, Pedro M. **A Síndrome de Brás Cubas**: Sanções Unilaterais e a Responsabilidade Internacional dos Estados. Brasília: FUNAG, 2018. 315 p.

# A artilharia do Exército Brasileiro e o Fórum Internacional *Future Artillery*: uma análise da realidade nacional a partir do que se discute pelo mundo

Leonardo de Andrade Batista\*

## Introdução

O futuro da artilharia nacional encontra suas prospecções por meio do subprograma Sistema de Artilharia de Campanha (SAC), pertencente ao Programa Estratégico do Exército (PEEx) denominado Obtenção da Capacidade Operacional Plena (OCOP) – (EPEX, 2019). Já o *Future Artillery* é um destacado fórum internacional, que reúne militares e representantes de indústrias nacionais de defesa (IND) para propor e discutir materiais de emprego militar de artilharia (Defense IQ, 2023).

O desenvolvimento da artilharia passa por avanços tecnológicos, que dependem e são interligados com pesquisa e desenvolvimento (P&D) e a indústria nacional de defesa (IND) dos países. É possível identificar, desde o século XVI, quando Maquiavel já discursava sobre a importância da ligação do mundo civil com o militar, a necessidade de se adquirir uma mentalidade de defesa no seio das sociedades que desejam ser prósperas. Maquiavel versou que a segurança é ponto nevrálgico para os civis, ao passo que cidades que forem imprudentes nessa temática estarão condenadas à ruína. Daí denota suas conclusões acerca de que cidades e povos livres são cidades e povos armados (Maquiavel, 2022).

Trazendo para os dias mais recentes, a partir dos conflitos ocorridos na segunda metade do século XX, no pós-Segunda Guerra Mundial, foi observada a introdução nos combates de diversos atores não gover-

namentais. Tal mudança no teatro de operações levou pesquisadores a definirem esse novo cenário como *conflitos de 4ª geração*. Segundo Pinheiro (2007), a 4ª geração dos conflitos “introduziu a presença de atores não estatais nas confrontações armadas de conotação político-ideológica que marcaram a segunda metade do século XX.” Esses conflitos são definidos como aqueles que ocorrem no ambiente multidimensional. Dessa maneira, as ações dão-se em terra, no mar, no ar, no espaço exterior, no espectro eletromagnético e no ciberespaço. Segundo o manual *Doutrina Militar Terrestre* do Exército Brasileiro (2019), o ambiente operacional atual é composto pelas dimensões humana, física e informacional.

Assim, enquanto as guerras precedentes eram campanhas militares apoiadas por operações de informação, as novas guerras de 4ª geração passaram a ser, em grande parte, campanhas de comunicação estratégica apoiadas por operações de guerrilha, de insurgência e/ou de terrorismo, com a introdução de novos atores (Dias, 2010).

Nesse contexto, precisão, rapidez, mobilidade, comando e controle, aquisição de alvos, calibre e alcance são assuntos cada vez mais em pauta quando se trata do emprego da artilharia de campanha no mundo todo. Periodicamente, ocorre o Fórum *Future Artillery* no continente europeu. Essa conferência está firmemente colocada nos calendários da comunidade internacional

---

Maj Art (AMAN/2008, EsAO/2018). Possui o Curso Avançado de Artilharia de Campanha na Indonésia, equivalente ao CAO/EsAO. Atualmente, é aluno da ECEME.



no tocante à função de combate *fogos*, devido ao seu compromisso de longa data em fornecer um ambiente seguro para especialistas de governos, militares e indústrias discutirem desafios e soluções compartilhados para o futuro da artilharia.

Sobre os conflitos, “não se tardará a reconhecer que a guerra é um edifício frágil, que pouco é preciso para que desmorone e nos sepulte sob os seus escombros” (Clausewitz, 2010, p. 79). Esse conceito de Clausewitz é conhecido como *névoa da guerra*. Muitos dos esforços tecnológicos modernos visam reduzir a incerteza da névoa da guerra. Reconhecendo o papel da artilharia como um dos principais facilitadores da manobra de armas combinadas e indutora da redução da névoa da guerra clausewitziana, durante cerca de três dias, o *Future Artillery* propõe-se a trazer soluções para diminuir essa incerteza do combate. Assim, são discutidos como o desenvolvimento da artilharia – por meio de doutrina, treinamento, desenvolvimento de capacidade e lições operacionais aprendidas – poderá equipar exércitos para enfrentar as ameaças futuras por intermédio de rápido desdobramento, aquisição e engajamento de alvos com precisão.

Se os conflitos recentes em todo o mundo nos mostram algo, é que a importância da artilharia e do empenhamento mais amplo dos fogos conjuntos continuará a ser decisiva. Não apenas isso, mas, dentro do contexto das operações contra um adversário igual ou quase igual, o domínio a distância pode ser o fator crítico e, portanto, uma das principais prioridades dos profissionais militares atualmente.

Tomaremos como base o *Future Artillery*, realizado na cidade de Londres, no ano de 2021. O *Future Artillery 2021* explorou o espaço de batalha atual e futuro, bem como pesquisa e desenvolvimento. O evento teve como objetivo promover um ambiente de colaboração, proporcionando uma oportunidade para se envolver em discussões interativas e debates sobre a artilharia nos conflitos atuais. Participaram autoridades militares e empresas civis que compõem a indústria nacional de defesa de diversos países da Organização do Tratado do Atlântico Norte (OTAN) e aliados extra-OTAN. Essas palestras fornecem um arcabouço de informações sobre como a artilharia está sendo discutida pelo

mundo e dá subsídios para analisar a artilharia brasileira e seu futuro nos conflitos atuais, quanto a seu material e doutrina de emprego.

Dessa forma, o presente artigo tem como objetivo estudar de que maneira o mundo vem moldando e modernizando seu apoio de fogo para garantir que a artilharia de campanha continue, mesmo com todos os obstáculos impostos pelos conflitos de 4ª geração, sendo um fator decisivo no campo de batalha. A partir deste estudo, pretende-se trazer sugestões para a artilharia brasileira se adaptar a essa nova realidade.

## **Materiais de artilharia mais usados no mundo e prospecções apresentadas no Fórum *Future Artillery***

O Fórum *Future Artillery*, da Defense IQ, discute anualmente a solução de desafios impostos à artilharia diante das novas ameaças dos conflitos modernos. Espera-se que o mercado de artilharia aumente de US\$4,9 bilhões em 2022 para US\$8 bilhões em 2027. Esse crescimento é impulsionado, especialmente, pelos EUA, Polônia, Alemanha, Holanda, Romênia, Suécia, Finlândia, Reino Unido, Austrália e Lituânia, que são os 10 maiores compradores desse mercado (Defense IQ, 2023).

A invasão russa na Ucrânia e a eficácia comprovada de plataformas de artilharia autopropulsadas e autotrebocadas no conflito são os principais motores de crescimento do mercado. Verifica-se que tanto a Rússia como a Ucrânia estão usando mais munição de artilharia do que eles podem comprar ou fabricar. Estima-se que até 30.000 granadas de artilharia estejam sendo disparadas diariamente. Por essa razão, os EUA anunciaram planos para aumentar sua produção de projéteis de artilharia em 500% nos próximos dois anos, não só para compensar as deficiências causadas pela guerra na Ucrânia, mas também construir estoques para futuros conflitos (Defense IQ, 2023).

A necessidade de mobilidade do material de artilharia também se mostra decisiva no campo de batalha na Guerra da Ucrânia. Um estudo da Forbes, em 2023, mostrou que, até 14 de maio de 2023, “dos cerca de 152 grandes obuses rebocados M777 de 155mm que

chegaram oficialmente à Ucrânia, mais de um terço já foi danificado ou destruído”. O material autorrebocado vem sofrendo pesadas baixas em virtude de seu maior tempo para saída de posição e vulnerabilidade aos fogos de contrabateria e ações de SARP. Sobre a mobilidade, o estudo assinado por Craig Hooper, especialista em segurança nacional, continua:

Até o momento, a Ucrânia recebeu pelo menos 390 peças de artilharia rebocadas e 440 canhões autopropulsados. As “grandes armas” da OTAN tiveram um bom desempenho nas mãos dos ucranianos, mas estão sofrendo pesadas perdas para a ação russa. À medida que as imagens de ataques bem-sucedidos contra equipamentos ocidentais se acumulam, elas sugerem que a Ucrânia deve manter suas peças de artilharia em movimento, evitando padrões previsíveis de operação (Forbes, 2023).

Observa-se, na **tabela 1**, a prospecção de investimentos até 2027 em artilharia pelos 10 países de maiores gastos já mencionados, divididos em artilharia de foguetes, tubo e munições de precisão.

Type	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2022-2027
Rockets	2.2	3.3	3.6	4.1	4.7	4.6	22.5
Gun/Tube type artillery	2.6	2.5	3.0	3.0	3.5	3.1	17.7
Precision ammunition	0.1	0.2	0.2	0.3	0.4	0.4	1.6
Total	4.9	6.1	6.7	7.5	8.5	8.0	41.7

Tabela 1 – Tabela de gastos com Artilharia  
Fonte: Defense IQ 2023

Tomando por base, portanto, o *Future Artillery* do ano de 2021, serão identificados os materiais de artilharia e prospecções feitas pelos exércitos dos seguintes países: Portugal, França, Estados Unidos da América (EUA), Reino Unido e Alemanha (seleção do autor).

## Exército Português

O palestrante representante do Exército Português foi o Coronel Nelson Rêgo, Comandante do Batalhão de Artilharia da Brigada Mecanizada do Exército Português. O Coronel Nelson Rêgo discursou, entre outros assuntos, acerca do Sistema de Comando e Controle (C2) ora em uso pela artilharia do Exército Português.

O palestrante foi enfático quanto à preocupação portuguesa em modernizar seu sistema de C2 (Brasil, 2021).

Portugal utiliza, em seu sistema C2, atualmente, o AFATDS – *Advanced Field Artillery Tactical Data System* (do inglês, Sistema Avançado de Dados Táticos de Artilharia de Campanha). Esse sistema, de origem norte-americana, encontra-se obsoleto, uma vez que Portugal utiliza a versão da década de 1980, adquirida em 2005 pelo Exército Português (Brasil, 2021).

O Cel Nelson Rêgo deixou, ainda, em sua apresentação, algumas ideias consonantes com a evolução da artilharia, as quais o Exército Português deverá considerar a fim de atingir a plenitude nessa função de combate. Os pontos destacados foram:

- o sistema de aquisição de alvos é tão importante quanto o C2 e o próprio material de artilharia (peças);
- constante desuso do calibre 105mm, recomendado somente para tropas leves; e
- aumento de investimentos e uso de munições de alta precisão.

Dessa forma, o coronel português encerrou sua explanação, enfatizando que é cada vez mais necessário investir no desenvolvimento de um sistema eficiente e moderno de busca e aquisição de alvos, além de aumentar o alcance, calibre e precisão da artilharia de tubo (Brasil, 2021). Quanto à prospecção para atingir essa evolução, Portugal se baseará em uma lei já vigente, denominada Lei de Programação Militar 2019-2030, na qual é tratado o tema *Modernização da Artilharia de Campanha* (Defense IQ, 2023).

## Exército Francês

O Tenente-Coronel Alban Coevoet, da Escola de Artilharia do Exército Francês, abordou o tema sobre novas ameaças, experiências francesas e materiais de emprego militar (MEM). Conforme Relatório do *Future Artillery* 2021, as novas ameaças identificadas pelos franceses são os sistemas de aeronaves remotamente pilotadas (SARP), os fogos de contrabateria e a guerra eletrônica. Para transpor essas ameaças no campo de batalha, a França investirá mais em obuseiros CAESAR (carro-chefe), morteiros e veículos de reconhecimento blindados, além de um sistema de aquisição de alvos

com múltiplos sensores e, ainda, maior disponibilidade de munições de precisão.

O CAESAR (*C*Amion *É*quipé d'un *S*ystème d'*A*rtillerie, do francês, caminhão equipado com um sistema de artilharia) é um obuseiro autopropulsado francês de 155mm, instalado em um chassi de caminhão 6x6 ou 8x8. O CAESAR, no seu modelo MK1 ou MK2, tem a capacidade de atirar com todos os projéteis padrão da OTAN. A previsão de contratos para esse obuseiro, tanto o MK1 como MK2, para 2023-2024, é de cerca de US\$750 milhões (Defense IQ, 2023).

O TC Coevoet abordou as principais lições aprendidas a partir da participação francesa na Task Force Wagram, Iraque (2016-2019). Dentre os pontos levantados, destacam-se como chaves para o sucesso, segundo o oficial francês (Brasil, 2021):

- reforço dos conceitos básicos de artilharia (aprendidos e exercitados);
- conhecimento e confiança mútua com os demais países que integraram a missão;
- missões de tiro com observação utilizando SARP;
- interoperabilidade;
- fogos conjuntos;
- fogos de contrabateria executados;
- operações estáticas e móveis realizadas;
- operações “24/7”;
- uso de alcance máximo disponível (cerca de 40km), não ficando restrito ao alcance útil de cada material; e
- logística.

A **figura 1** apresenta uma tabela e um gráfico que fornecem o planejamento de investimentos em artilharia previstos para o Exército Francês até 2027.

France: Artillery Market, 2022-2027, US\$ Millions

Type	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2022-2027
Gun/Tube type artillery	75.0	120.0	136.0	60.0	70.0	80.0	541.0
Total	75.0	120.0	136.0	60.0	70.0	80.0	541.0

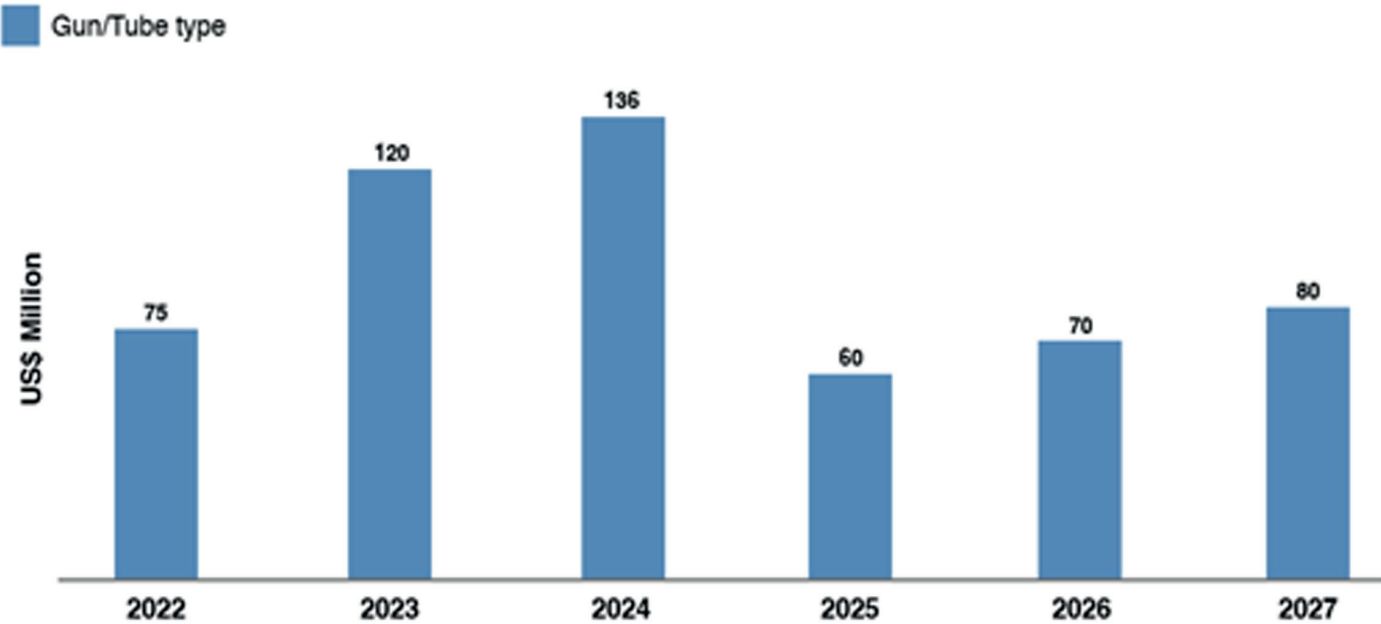


Figura 1 – Prospecção de investimentos em artilharia do Exército Francês  
Fonte: Defense IQ, 2023



Como conclusão, o TC Coevoet abordou que a França pretende manter os meios atuais. O cerne do preparo se voltará para o treinamento dos militares no combate de alta intensidade, também chamado de conflitos de 4ª geração. Para os próximos 20 anos, a França pretende desenvolver, junto com a Alemanha, o CIFS (Sistema Comum de Fogo Indireto). Além disso, trabalha em uma munição de precisão com tecnologia própria (Brasil, 2021).

### Exército dos Estados Unidos da América (EUA)

O Coronel Anthony Gibbs, Gerente de Programa de Sistemas de Munição de Combate, do Escritório Executivo de Programa Conjunto, Armamentos e Munições, do Exército Americano (US Army), tratou, entre outros temas, do alcance e da disponibilidade de munição. Ficou evidente, em sua apresentação, o foco em buscar soluções para obuseiros que ultrapassem 70km e possuir, além da demanda de munição de artilharia do US Army, excedente para si e seus aliados (Brasil, 2021).

De acordo com a Defense IQ (2023), os EUA são o maior mercado global de sistemas de artilharia e munições. O valor investido nesse mercado foi de US\$3,2 bilhões em 2022 e a estimativa, para até 2027, é um aumento para US\$3,3 bilhões por ano.

Sobre munições, podemos observar a evolução desses MEM e a preocupação norte-americana com a seletividade e precisão já na Guerra do Golfo (1991), conforme descrito em Luttwak (2009):

alvos pontuais incluíam torres que continham os escritórios do Ministério da Defesa e diversos outros ministérios, em Bagdá, todos deixados quase intactos na sua aparência externa, porém, internamente, com seus andares destruídos.

Luttwak (2009) reforça que a experiência americana com cobertura de TV ao vivo e em cores tanto no Vietnã como na Somália, com imagens de soldados feridos, visivelmente sofrendo com aquela situação, corroborou para a mudança de mentalidade na condução da guerra por parte dos EUA. A campanha aeroestratégica, seguida por forte apoio de fogo de artilharia, passou

a ser indispensável para reduzir os danos colaterais do combate. Assim sendo, o aumento de investimento em seletividade e precisão na destruição de alvos fez-se necessário, a fim de se diminuir ao máximo o conflito direto.

Os foguetes são, sem sombra de dúvidas, o maior segmento de investimentos devido às suas capacidades guiadas com precisão e danos colaterais limitados. Os HIMARS (*High Mobility Artillery Rocket System*) fabricados nos EUA são, atualmente, o sistema de foguetes mais popularmente conhecido, devido, sobretudo, à sua eficácia comprovada na resistência da Ucrânia contra a invasão russa. Estima-se que US\$8,1 bilhões sejam gastos na aquisição de foguetes até 2027, seguido por sistemas de artilharia Mrt/tubo – US\$4,5 bilhões (excluindo os projéteis de artilharia), enquanto munições de precisão tenham gastos de US\$1,6 bilhão. A **figura 2** traz uma tabela e um gráfico que ilustram essa prospecção.

US: Artillery Market, 2022-2027, US\$ Billions

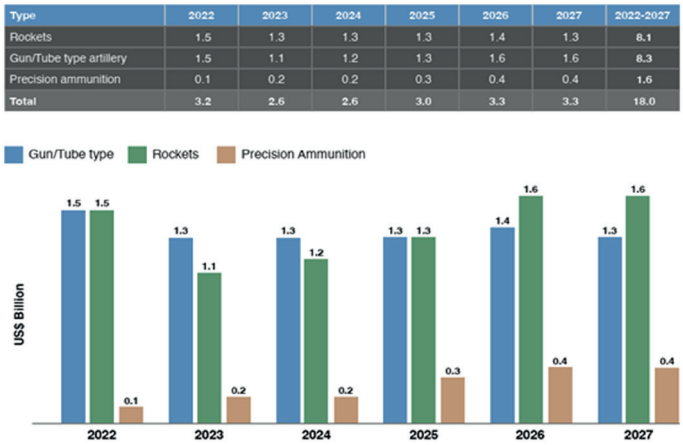


Figura 2 – Prospecção de investimentos em artilharia no Exército Americano

Fonte: Defense IQ, 2023

Observa-se, portanto, a prioridade norte-americana para os próximos anos em munições de precisão e sistemas de artilharia com alcance cada vez maior, o que contribuirá, cada vez mais, com a redução de baixas de soldados americanos em conflito.

## Exército do Reino Unido

O palestrante do Reino Unido foi o senhor Ricky Hart, Conselheiro Principal de Armas e Fogos Terrestres do Laboratório de Ciência e Tecnologia de Defesa do Reino Unido. Seu enfoque deu-se, sobremaneira, em ciência e tecnologia (C&T) aplicada ao desenvolvimento de munições e subsistemas de artilharia.

O palestrante elencou cinco pontos principais em combate que podem ser solucionados com ciência e tecnologia e nos quais o Reino Unido vem envidando esforços. Esses pontos são: IRVA (inteligência, vigilância, reconhecimento e aquisição de alvos); comando e controle, comunicações e computação multidomínio; garantia e manutenção de vantagem no subliminar (no combate, poder evitar um conflito e se defender); e poder assimétrico e liberdade de ação e manobra (Brasil, 2021). Sobre liberdade de ação, um ponto bastante evidenciado por Hart, é importante que se faça aqui uma definição desse conceito. O Manual de Estratégia EB-20-MF 03.106 traz uma leitura de André Beaufre (1902-1975), militar fundador do Instituto Francês de Estudos Estratégicos. Beaufre destaca que liberdade de ação resulta da conjuntura internacional e caracteriza-se como aspecto fundamental para a estratégia, particularmente após o advento da ameaça nuclear (Beaufre, 1998).

Pode-se observar, portanto, que ciência e tecnologia têm participação fulcral na aquisição da liberdade de ação buscada em combate. Para otimizar essa capacidade, que é uma busca constante de todos os Estados, o Reino Unido realiza a transformação e modernização dos armamentos do seu Exército, orientadas pelos seguintes parâmetros (Brasil, 2021):

- significativo investimento para se tornar mais ágil, integrado, letal e expedicionário;
- transformação dos equipamentos para a próxima década;
- modernos e precisos tiros de longo alcance; e
- três bilhões de libras para a aquisição de novos equipamentos para o Exército (investimento em futuras gerações de armamentos).

Sobre a prospecção de investimentos, espera-se que o mercado do Reino Unido para sistemas de artilharia

alcance US\$953 milhões até 2027. Os principais programas incluem a aquisição de projéteis de artilharia pesada por meio da Solução de Munições de Próxima Geração (NGMS – *Next-Generation Munitions Solution*), programa de US\$640 milhões, do programa *Mobile Fires Platform* para aquisição de 116 SPH (*Self-Propelled Howitzer*) por US\$430 milhões e da aquisição de 31 MLRS (*Multiple Launch Rocket System*) por US\$220 milhões (Defense IQ, 2023).

Na figura 3, uma tabela e um gráfico mostram as prospecções de investimentos até 2027 em artilharia no Reino Unido.

UK: Artillery Market, 2022-2027, US\$ Millions

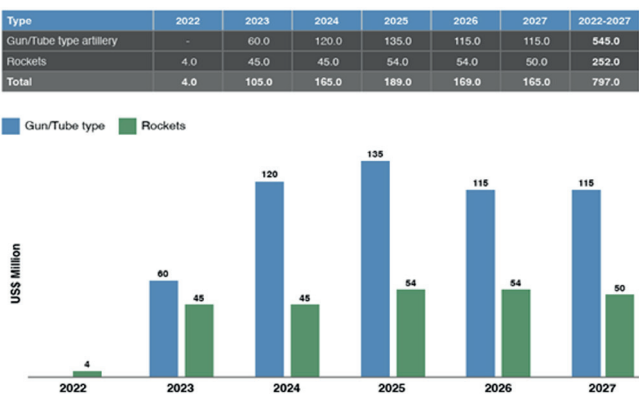


Figura 3 – Prospecção de investimentos em artilharia no Exército do Reino Unido

Fonte: Defense IQ, 2023

Assim, a prospecção do Reino Unido prevê investimentos com a finalidade de tornar sua artilharia mais móvel, mais precisa e com maior alcance.

## Exército Alemão

A Alemanha foi representada pelo Coronel Jurgen Schimdt – Diretor da Divisão de Combate do Ministério da Defesa Alemão. O Exército Alemão utiliza o morteiro Tampella, fabricado em parceria com o Exército Português, para curto alcance, com previsão de ser totalmente substituído até 2025. Para médio alcance, utiliza o obuseiro Panzer 2000 155mm, com previsão

de ser substituído em 2045. Para longo alcance, utiliza o lançador múltiplo de foguetes M270 MLRS (EUA), com previsão de utilização até 2035 (Brasil, 2021).

A principal e mais avançada arma de artilharia do Exército Alemão (*Bundeswehr*) é o PzH (*Panzer*) 2000 155mm. A *Bundeswehr* tem atualmente cerca de 119 obuseiros desse sistema. Em que pese a expectativa de que o Panzer 2000 esteja operacional por mais 15 a 20 anos, o governo já começou a buscar uma substituição desse obuseiro autopropulsado sobre lagartas (AP SL) por um autopropulsado sobre rodas (AP SR). Espera-se que essa substituição seja baseada na plataforma Boxer (Viatura Blindada de Transporte de Pessoal VBTP 8x8, de origem alemã)

O desejo do governo é colocar os sistemas em campo até 2029. Estima-se que a aquisição custe cerca de US\$1,8 bilhão, com aproximadamente US\$490 milhões sendo gastos no período 2024-2027. Assim, o *Bundeswehr* planeja substituir os atuais Panzer 2000 pelos sistemas de artilharia RCH-155 acoplados à plataforma do Boxer (Defense IQ, 2023).

Quanto à munição de dotação dos RCH-155, os requisitos para alcance foram os seguintes:

- utilizando-se carga máxima, de 35km para munição comum;
- 45km para munição com carga assistida;
- 60km para munições V-LAP; e
- 70km para munições Vulcano.

Na **figura 4**, verifica-se a prospecção alemã para o mercado de artilharia.

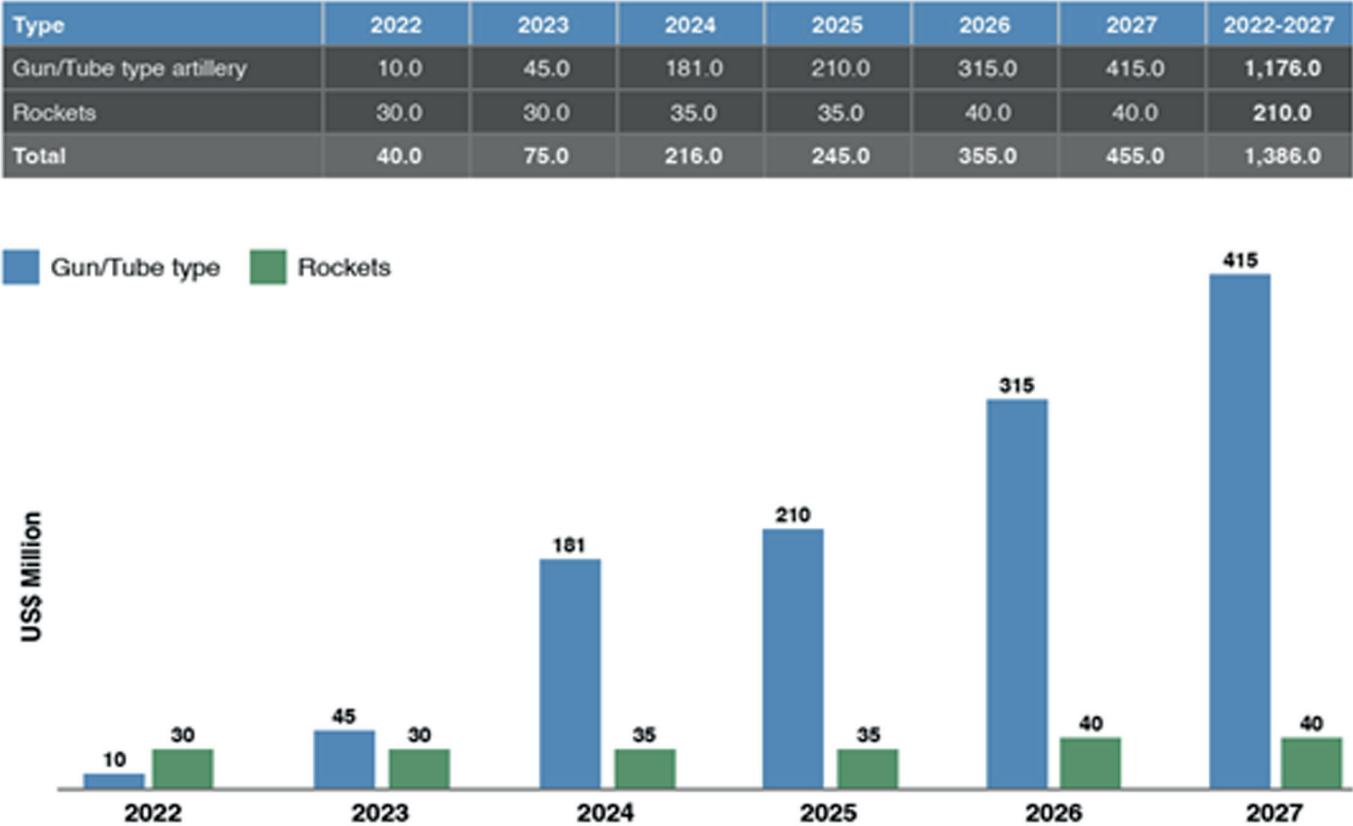


Figura 4 – Prospecção de investimentos em artilharia no Exército Alemão  
Fonte: Defense IQ, 2023



Podemos verificar, portanto, as prioridades alemãs quanto à mobilidade e ao alcance na modernização de sua artilharia.

## O Sistema de Artilharia de Campanha brasileiro (SAC)

O processo de reestruturação do Sistema de Artilharia de Campanha foi iniciado no ano de 2016. Seu documento de referência é a Portaria nº 467 do Estado-Maior do Exército, publicada no Boletim do Exército nº 45, de 11 de novembro de 2016. Tal portaria aprovou a Diretriz de Criação da Compreensão das Operações (COMOP) nº 07/16, qual seja, o Sistema de Artilharia de Campanha (SAC). Dessa forma, o SAC é um subprograma do Programa Estratégico do EB denominado Obtenção da Capacidade Operacional Plena (OCOP) – (Brasil, 2016).

Assim, o COMOP definiu os seguintes objetivos a serem alcançados com o SAC para a artilharia brasileira:

- a. reajustes de efetivos e das estruturas organizacionais;
- b. digitalização de sistemas;
- c. ampliação da interoperabilidade;
- d. aumento do alcance, da precisão e da letalidade;
- e. incremento da mobilidade tática;
- f. aumento da proteção contra fogos de contrabateria;
- g. maior possibilidade de emprego descentralizado;
- h. sustentação logística;
- i. aumento da vida útil do sistema de armas e da efetividade na execução de missão de tiro; e
- j. dualidade, particularmente pela utilização de modernos equipamentos de busca de alvos em atividades complementares e subsidiárias (Brasil, 2016, p. 23).

O SAC aborda que, em relação à missão, é possível afirmar que a necessidade de reestruturação advém da constatação de que a organização atual – base doutrinária, estrutura organizacional, quadro de cargos e quadro de distribuição de material – atende apenas parcialmente às demandas para as quais o sistema deve estar preparado (Brasil, 2016).

No ano de 2017, a Artilharia Divisionária da 1ª Divisão de Exército (AD/1) elaborou o Projeto Conceitual Corrente do Sistema de Artilharia de Campanha. É importante salientar que o emprego de mísseis e foguetes não é objeto de estudo do Projeto Conceitual, uma vez que já está sendo abordado pelo Programa ASTROS 2020. O SAC, portanto, deverá criar condições para: o engajamento do inimigo, desde o mais distante possível; a obtenção da mobilidade tática e estratégica; a atuação de modo centralizado ou descentralizado; a obtenção de alvos e dados meteorológicos, bem como a aplicação de fogos em proveito do escalão ou elemento de manobra considerado, empregando os princípios da eficiência, eficácia e efetividade (Brasil, 2017).

Nesse estudo, foram apresentados quais grupos de artilharia de campanha (GAC) deverão mobiliar as brigadas blindadas (Bda Bld), as brigadas mecanizadas (Bda Mec), as brigadas de selva (Bda SI), as brigadas leves (Bda L) e a brigada paraquedista (Bda Pqdt), como também as linhas de fogo componentes dos grupos de artilharia de campanha (GAC), orgânicos das artilharias divisionárias (AD).

Como parâmetros básicos para distinção das linhas de fogo que comporão as grandes unidades (GU)/grandes comandos de artilharia, deverão ser analisados o calibre/comprimento do tubo, bem como a plataforma de transporte (mobilidade tática) do meio de lançamento (Brasil, 2017).

Brigada / Grande Comando de Artilharia	Mobilidade Tática	Comprimento do Tubo (Cal)	Calibre
Brigadas Blindadas	2 GAC Autopropulsado sobre Lagartas (GAC AP SL)	Igual ou maior do que 39	155mm
Brigadas Mecanizadas	Ideal: - 7 GAC AP sobre Rodas (GAC AP SR)	Igual ou maior do que 39	155mm
	Transitório 1: 3 GAC AP SL e 4 GAC AR 105mm	Igual ou maior do que 39 Igual ou maior do que 30	155mm 105mm
	Transitório 2: 1 GAC AP SL e 6 GAC AR 105mm	Igual ou maior do que 39 Igual ou maior do que 30	155mm 105mm
Artilharia Divisionária	Ideal: 3 GAC AP SL	Igual ou maior do que 39	155mm
	Ideal: 5 GAC AP SR	Igual ou maior do que 39	155mm
	Transitório ao material AP SR: 5 GAC Autorrebocado (GAC AR)	Igual ou maior do que 39	155mm
Brigadas Leves/Mtz	8 GAC AR	Igual ou maior do que 30	105mm
Brigada Paraquedista	1 GAC AR	Igual ou maior do que 30	105mm
Brigadas de Selva	2 GAC AR	Igual ou maior do que 14	105mm
	Bateria (Bia) AR Morteiro M2 R	15	120mm

Quadro 1 – Projeto Conceitual Corrente do SAC (AD/1)  
Fonte: Brasil, 2017

Assim, fruto dos estudos da AD/1 e a fim de se manter a consciência situacional do SAC, foi realizada, no Departamento de Ciência e Tecnologia (DCT), no ano de 2022, uma reunião na qual se produziu um relatório de acompanhamento do SAC. Nessa reunião, dentre outros assuntos, foi apresentada a Estrutura Analítica do Projeto (EAP). A EAP contempla a subdivisão de projetos entre as artilharias divisionárias, a necessidade de pequenos reajustes deduzidos de cada projeto e, ainda, a mudança de hierarquia do projeto de aquisição da Viatura Blindada de Combate Obuseiro Autopropulsado 155mm Sobre Rodas (VBC OAP 155mm SR), que passa a ser subordinado ao Programa Estratégico Forças Blindadas, mantendo o restante do SAC no OCOP (BRASIL, 2022). A EAP, portanto, passa a ser da maneira apresentada na **figura 5**.

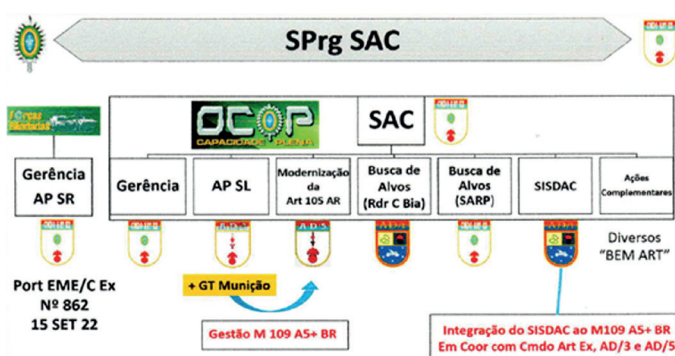


Figura 5 – EAP S Prg SAC  
Fonte: Brasil, 2022

Dessa forma, observa-se o envolvimento de todas as grandes unidades de artilharia no SAC, sob gerência do Comando de Artilharia do Exército (Cmnd Art Ex).

Foram apresentadas, ainda, conclusões sobre a complexidade do campo de batalha atual e suas deduzidas para a artilharia de campanha. Podem ser elencados alguns fatores tais como (Brasil, 2022):

1. a sobrevivência no campo de batalha, cada vez mais, exigirá:

- a. maior furtividade;
- b. maior dispersão; e
- c. maior descentralização.

2. O combate será marcado por fogos de maior alcance, precisão e letalidade seletiva.

Verifica-se, portanto, com a aquisição de novos obuseiros e reestruturação da artilharia nacional, a busca pelo alinhamento do SAC com o que vem sendo discutido pelo mundo em termos de artilharia.

## Considerações finais

O Fórum *Future Artillery* traz à luz uma série de discussões e inovações para a função de combate fogos. Acompanhar esse destacado encontro de militares e indústrias nacionais de defesa (IND) é fundamental para manter-se atualizado e em busca de aperfeiçoamento para a artilharia brasileira. Nesse sentido, verificou-se, fundamentalmente, quatro temas prioritários: aumento do alcance da artilharia, mobilidade, busca de alvos e precisão dos fogos (Brasil, 2021).

A Guerra da Ucrânia também trouxe uma necessidade precípua para o emprego da artilharia, que é a disponibilidade de munições. Tendo por base que cerca de 30.000 granadas de artilharia estejam sendo disparadas nesse conflito por dia, o *Future Artillery* mostrou que os países participantes têm investido para aumentar seus estoques, como, por exemplo, os EUA, que anunciaram um incremento de 500% de produção de projéteis de artilharia para os próximos dois anos (Defense IQ, 2023).

Quanto ao aumento do alcance da artilharia, o fórum mostrou a necessidade de aumento de unidades

dotadas com o calibre 155mm, deixando o 105mm direcionado precipuamente para as brigadas leves. Essa é uma tendência percebida no fórum, que foi abordada por boa parte dos países participantes. A questão do alcance também foi debatida quanto ao tipo, alcance útil ou máximo, a ser considerado. A experiência francesa na Task Force Wagram, Iraque (2016-2019), por exemplo, mostrou que deve ser priorizado o alcance máximo disponível de cada material de artilharia, tanto no planejamento como na condução das operações (Defense IQ, 2023).

A mobilidade da artilharia é condição *sine qua non* para sua sobrevivência no campo de batalha moderno. O material autorrebocado (AR) apresenta, em relação ao autopropulsado (AP), maior tempo para saída de posição e vulnerabilidade aos fogos de contrabateria e ações de SARP. Essas vulnerabilidades vêm impondo ao material AR grande número de perdas na Guerra da Ucrânia. Como parâmetro, um estudo da Forbes, feito por Craig Hooper, mostrou que, até maio de 2023, um terço de todos os M777 (EUA) recebidos pelo Exército Ucrâniano já havia sido destruído (Forbes, 2023).

A busca de alvos e precisão dos fogos estão enquadradas no conceito de aumento da seletividade e eficiência dos fogos em combate. Os EUA vêm trabalhando em munições que atinjam precisão em alvos a até 70km de distância. A precisão na busca e engajamento de alvos também contribui para outra prioridade norte-americana, que é o nível zero de perdas (Liang e Xiangsui, 1999). Com uma artilharia atingindo alvos cada vez mais distantes e com maior efetividade, poupam-se vidas que outrora eram empregadas no combate aproximado contra essas ameaças.

Diante do verificado no Fórum *Future Artillery*, é possível traçar um paralelo com a situação brasileira, especialmente em relação aos aspectos mais relevantes observados. Essa comparação considera o SAC (Sistema de Artilharia de Campanha), objeto de estudo deste artigo. As necessidades de adequação da artilharia brasileira ao que há de mais moderno nessa área foram assertivas desde a COMOP, que elencou, dentre outros aspectos, os seguintes: digitalização de sistemas; aumento do alcance, da precisão e da letalidade; incremento da mobilidade tática; e dualidade,

particularmente pela utilização de modernos equipamentos de busca de alvos em atividades complementares e subsidiárias. Verifica-se que esses fatores se imbricam aos quatro temas prioritários observados no *Future Artillery*.


É necessário, portanto, observar em que nível a artilharia nacional se encontra em cada tema. Em relação ao alcance da artilharia, o SAC alinha-se na medida em que passa a recomendar o calibre 105mm para as Bda L, Pqdt e Sl. Essa decisão deixará esse calibre para as tropas mais leves, ao passo que direcionará o calibre 155mm para as Bda Mec e Bld.

Quanto à mobilidade, a aquisição do obuseiro 155mm AP SR é fundamental, uma vez que dotará, além de GAC de AD, as Bda Mec. Essas brigadas deslocam seus meios por Vtr mecanizadas, o que torna inviável, atualmente, possuírem GAC AR, não só pela velocidade de movimento para acompanhamento da manobra, mas pela premente rapidez necessária nas mudanças de posição.

A busca de alvos é uma área que, na Guerra da Ucrânia, vem se mostrando decisiva. A artilharia nacional possui essa área ainda em estágio de desenvolvi-

mento e implementação. Há em curso a instalação da Bia BA/Cmdo Art Ex, que será dotada de radares de contrabateria provenientes da BID nacional. É imprescindível que essa capacidade seja ampliada para outras grandes unidades.

Consoante com a precisão dos fogos, dois fatores são preponderantes: munição e sistemas digitalizados. É necessária a conclusão da adequação da VBC OAP M109 A5 ao SISDAC (Sistema Digitalizado de Artilharia de Campanha). O SISDAC cumpre essa tarefa de precisão nos cálculos dos elementos de tiro, conjugada a um georreferenciamento eficaz das peças. Além disso, é fundamental a aquisição, no mercado externo, ou desenvolvimento nacional por meio da IMBEL, por exemplo, de munições de precisão, a fim de aumentar a seletividade dos tiros no campo de batalha.

Por fim, é possível concluir que a artilharia nacional passa a percorrer os campos de atuação mais destacados pelo *Future Artillery*, com intuito de adequar-se ao que há de mais avançado no mundo nessa área. Os processos conduzidos pelo SAC caminham nessa direção e, com sua finalização, ter-se-á a artilharia brasileira enquadrada na era da 4ª geração dos conflitos. 

---

## Referências

BEAUFRE, André. **Introdução à Estratégia**. Rio de Janeiro: Bibliex, 1998.

BRASIL. Exército. Academia Militar das Agulhas Negras. **Relatório Future Artillery 2021**. Resende, RJ, 2021.

BRASIL. Exército. Secretaria-Geral do Exército. **Boletim do Exército nº 45, de 11 de novembro de 2016**. Brasília, DF, 2016.

BRASIL. Exército. Forte Santa Bárbara. **Relatório da Reunião do Subprograma Sistema de Artilharia de Campanha 2022**. Formosa, GO, 2022.

BRASIL. Exército. Artilharia Divisionária 1. **Projeto Conceitual Corrente do Sistema de Artilharia de Campanha**. Niterói, RJ, 2017.

CLAUSEWITZ, Carl Von. **Da Guerra**. São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2010.

DEFENSE IQ. **Entregando fogos no espaço de batalha multidomínio**. Defense IQ, 14 de março de 2023. Disponível em: <<https://www.defenceiq.com/events-futureartillery>>. Acesso em: 14 mar 2023.



DIAS, Reinaldo. **Relações Internacionais**. Introdução ao estudo da sociedade internacional global. São Paulo: Atlas, 2010.

ESCRITÓRIO DE PROJETOS DO EXÉRCITO. **Programa Estratégico do Exército Obtenção da Capacidade Operacional Plena**. Brasília, DF: EPEX, 2019.

FORBES. **A Rússia atinge duramente os obuseiros M777, Krab e M 109 imóveis e previsíveis**. Disponível em: <<https://www.forbes.com/sites/craighooper/2023/05/14/russia-hits-immobile-and-predictable-m-777-krab-and-m-109-howitzers-hard/?sh=6325d8b96f19>> Acesso em: 18 maio 2023.

LIANG, Qiao e XIANGSUI, Wang. **A guerra além dos limites**: conjecturas sobre a guerra e a tática na era da globalização. Beijing: PLA Literature and Arts Publishing House, 1999.

LUTTWAK, Edward N. **Estratégia**: A Lógica da Guerra e da Paz. Bibliex, 2009.

MAQUIAVEL, Nicolau. **A Arte da Guerra**. São Paulo: Editora Camelot, 2022.

MARKET REPORT 2022-2023. **European, US, and Australian Markets**. Defense IQ. 2023.

PINHEIRO, A. DE S. **O conflito de 4ª geração e a evolução da guerra irregular**. Coleção Meira Mattos: Revista das Ciências Militares, nº 16, 1º dez 2007.

**Você conhece a biblioteca de consulta da Bibliex?**

## **Biblioteca Franklin Dória, uma biblioteca do Exército Brasileiro**

**Biblioteca  
do  
Exército**

*Tradição e qualidade  
em publicações*

A Biblioteca Franklin Dória teve sua origem na criação da Biblioteca do Exército em 1881. Sua inauguração contou com a presença do Imperador D. Pedro II e dos demais membros da família imperial. Atualmente, a Franklin Dória possui uma moderna sala de leitura com computadores para que seus usuários tenham acesso à internet, sala de estudo individual e sala de vídeo/reuniões, que permitem aos seus pesquisadores o conforto necessário para usufruírem de um acervo de 15.000 exemplares, rico em obras raras do século XVI ao XIX e obras de história militar e geopolítica.



**Salão de leitura**



**Baías de estudo individuais**



**Coleção Brasileira**



**Obras raras**



**Estante expositora**



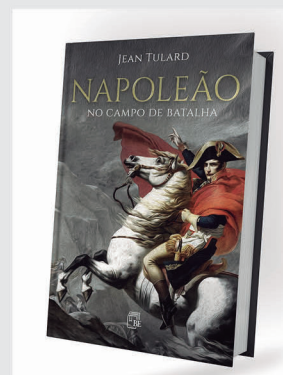


## Napoleão no Campo de Batalha

**Autor:** Jean Tulard com tradução de Maria Cristina Santiago da Silveira

**Editorial:** 2022 / **ISBN:** 978-65-5757-140-8 / **Formato:** 15.5×23/ **Páginas:** 288

Jean Tulard investigou a história de Napoleão e de sua época, dedicando seu trabalho nesta biografia magistral do Imperador, considerada um clássico. A obra de Tulard tem característica singular, formada por uma narração ágil, clara e estimulante para o leitor habitual de uma biografia literária. O livro é composto por debates abertos com opiniões de pesquisadores sobre a vida e a atuação de Napoleão sobre suas ideias políticas e religiosas, entre outros aspectos duvidosos ou enigmáticos.



## A Terceira Revolução – Xi Jinping e o Novo Estado Chinês

**Autor:** Elisabeth C. Economy com tradução de Adeliz de Siqueira Ferreira

**Editorial:** 2022 / **ISBN:** 978-65-5757-127-9 / **Formato:** 15.5×23/ **Páginas:** 436

O líder chinês Xi Jinping desencadeou um conjunto de reformas políticas e econômicas, tais como a centralização do poder sob o próprio governo a expansão da atribuição do Partido Comunista na política chinesa e na vida econômica e social; e a construção de um muro virtual de regulamentos para controlar mais detidamente o intercâmbio de ideias e de capital entre o país e o mundo exterior. Por meio de abrangente análise das prioridades políticas, econômicas e de política externa de Xi Jinping – combater a corrupção, controlar a Internet, reformar o setor empresarial estatal, melhorar a capacidade de inovação do país, restabelecer a qualidade do ar e aumentar a presença do país no cenário global –, Elizabeth Economy identifica as tensões, debilidades e sucessos dos esforços reformistas de Xi desde 2012, o ano em que o líder chinês se tornou o “Líder Supremo”.



## Médicos Brasileiros na Grande Guerra

**Autor:** Cristiano Enrique de Brum

**Editorial:** 2021 / **ISBN:** 978-65-5757-025-8 / **Formato:** 15.5×23/ **Páginas:** 232

Durante a Grande Guerra, após declarar beligerância ao Império Alemão, o governo brasileiro enviou, em 1918, uma Missão Médica para a França, a fim de prestar serviços aos seus aliados no conflito (França, Inglaterra, Itália, Portugal e outros). Este livro investiga a partir do processo de mobilização e desmobilização da Missão Médica Brasileira que foi enviada à França durante a Grande Guerra, a constituição de uma elite profissional médica.

Este livro procura apresentar quem eram os médicos brasileiros enviados ao conflito – como foram mobilizados e desmobilizados – e qual o impacto da participação na guerra em suas carreiras e no campo médico no pós-conflito.



**Biblioteca do Exército**

Tradição e qualidade em publicações



**Praça Duque de Caxias, 25**

**Palácio Duque de Caxias – Ala Marcellino Dias – 3º andar**  
**Centro – CEP 20221-260 – Rio de Janeiro – RJ**



**Tel.: (21) 2519-5707**

**LIVRARIA VIRTUAL**



# A reestruturação da carreira e o Sistema de Proteção Social dos Militares: os benefícios à luz de teorias motivacionais

Thiago de Paula Sotte\*

## Introdução

O Brasil passou por um momento político-econômico, no ano de 2019, em que o governo visualizou a necessidade de se fazer a reforma da Previdência no país. Segundo a Agência de Notícias da Indústria (2019), os principais motivos para a realização de mudanças no regime previdenciário eram: o envelhecimento da população; a aposentadoria precoce em relação à expectativa de vida; a baixa arrecadação dos contribuintes; e a multiplicação dos gastos assistenciais e previdenciários, que comprometiam o orçamento da União para atender outros setores importantes como, por exemplo, a saúde e a educação.

Após meses de estudo e trabalho por parte do governo federal, foi aprovada “em primeiro turno, a Proposta de Emenda à Constituição da Reforma da Previdência (PEC 6/2019)” – (Brasil, 2019). Segundo a Agência Senado (2019), o texto previu o aumento do tempo para aposentadoria, elevou as alíquotas de contribuição para quem ganha acima do teto do INSS (hoje R\$5.839) e estabeleceu regras de transição para os atuais assalariados. Por conseguinte, os servidores do setor privado, assim como os servidores públicos seriam impactados, dentre os quais os militares das Forças Armadas.

O Exército Brasileiro, como parte das Forças Armadas, haveria de contribuir com o país, no sentido de adequar sua gestão às demandas relativas ao equilíbrio fiscal do Brasil, fruto da reforma previdenciária.

É importante salientar, contudo, que os militares se enquadram em uma situação diferenciada dentro do serviço público.

Os direitos trabalhistas que possuem os funcionários públicos em geral não se aplicam na plenitude aos militares, em virtude das características da profissão militar. Em um artigo publicado em 2017, o Blog do Exército Brasileiro expõe com clareza essa questão:

O “contrato social” com o Estado garante a sua disponibilidade permanente e dedicação exclusiva, impedindo-o de exercer outras atividades de caráter remuneratório. A União teria uma despesa anual adicional da ordem de, pelo menos, R\$25 bilhões se tivesse que pagar os direitos que os demais trabalhadores e servidores públicos têm. Somente com horas extras e adicionais noturnos, essa despesa alcançaria cerca de R\$18,8 bilhões anuais, considerando apenas os serviços de escala de 24 horas, as manobras e os exercícios militares contínuos, os dias no mar, entre outros. Não estão computadas as horas que o militar fica após o expediente até que a missão recebida seja cumprida (Mourão, 2017).

A gestão de pessoas é parte de um contexto “extremamente contingencial e situacional” (Chiavenatto, 2014, p. 8). Em outros termos, as oscilações da conjuntura impactam o gerenciamento dos recursos humanos de uma organização e, de maneira especial, a motivação de seus servidores. Isso acontece, haja vista os reflexos sobre o orçamento pessoal e familiar de cada

\* Maj Inf (AMAN/2007, EsAO/2017). Atualmente, é aluno na ECEME.



funcionário, pois a “remuneração ocupa o terceiro lugar como fator de motivação e de satisfação geral no emprego” (Robbins, 2010).

A motivação é “a energia ou força que movimenta o comportamento” (Maximiano, 2018, p. 250). Devido à importância da missão constitucional do Exército Brasileiro em defender a pátria e garantir os poderes constituídos (Brasil, 1988), é de inteira relevância que os militares estejam motivados a cumprir o seu dever. Nesse contexto, figura como difícil e essencial o trabalho dos chefes militares em planejar e propor políticas de pessoal adequadas à realidade institucional.

Segundo Robbins (2010, p. 242), “o processo de estabelecer níveis de remuneração pode ser complexo e envolve equilibrar o valor do trabalho para a organização”. Diante da complexidade da situação e amparado em seu objetivo estratégico de fortalecer a dimensão humana, o Exército Brasileiro trabalhou firme para formular linhas de ação, a fim de assessorar o governo federal e garantir, simultaneamente, o atendimento aos interesses da nação, bem como aos de seus integrantes.

Como resultado dessa conjuntura, foi aprovada a Lei 13.974, de 16 de dezembro de 2019, que dispõe sobre a reestruturação da carreira militar e o Sistema de Proteção Social dos Militares, a fim de atender às necessidades do Estado brasileiro em apoio ao panorama gerado pela reforma previdenciária. Neste ínterim, baseado em teorias motivacionais, quais seriam os impactos positivos advindos da referida lei, sobre os militares?

Para responder a essa pergunta, este artigo apresenta uma avaliação dos principais aspectos da lei em pauta, com base em fundamentos extraídos de algumas teorias motivacionais estudadas na *teoria geral da administração*.

## As teorias motivacionais

A motivação é, segundo Robbins (2010, p. 198), o “processo responsável pela intensidade, pela direção e pela persistência dos esforços de uma pessoa para alcançar determinada meta”. Chiavenato (2014, p. 321) afirma que “um dos temas fundamentais da *teoria*

*comportamental da administração* é a motivação humana”. Nesse contexto, a fim de explicar essa variação comportamental, surgiu uma série de teorias motivacionais, as quais podem ser estudadas, segundo Maximiano (2018), pelo prisma das teorias de processo. Esses tipos de teorias explicam como funciona o mecanismo da motivação no indivíduo. Para este caso, serão apresentadas a *teoria da equidade* e a *teoria da expectativa*.

## Teoria da equidade

“O ponto central da teoria da equidade (ou teoria do equilíbrio) é a crença de que as recompensas devem ser proporcionais ao esforço e iguais para todos” (Maximiano, 2018, p. 255). Em outras palavras, a referida teoria fundamenta a motivação como uma percepção, por parte do colaborador, de que o processo ao qual está submetido promove recompensas justas.

O senso de justiça que permeia a teoria da equidade passa por quatro pontos de referência, utilizados pelos servidores a fim de estabelecer comparações e, assim, ter a noção de justiça:

1. Próprio-interno: as experiências do funcionário em outra posição dentro da mesma empresa;
2. Próprio-externo: as experiências do funcionário em uma situação ou posição fora de sua empresa atual;
3. Outro-interno: outra pessoa ou grupo da mesma empresa;
4. Outro-externo: outra pessoa ou grupo de fora da empresa (Robbins, 2010, p. 213).

Segundo Maximiano (2018, p. 256), a “sensação de falta de equidade resulta da percepção de alguém que se esforça menos e consegue mais, ou vice-versa”. Nesse contexto, o funcionário pode se deparar com a sensação de injustiça e acabar incidindo nas seguintes escolhas:

1. Modificar seus insumos (por exemplo, fazer menos esforço ou mais, se sentirem que ganham além do que é justo);
2. Modificar suas recompensas (funcionários que recebem por peça produzida podem aumentar seus rendimentos produzindo mais peças com menor qualidade);
3. Rever sua autoimagem (“Eu achava que trabalhava em um ritmo moderado, mas agora percebo que trabalho muito mais do que os outros”);

4. Rever a percepção que tem dos outros (“O trabalho de Rodrigo não é tão interessante quanto eu pensava”);
5. Buscar outro ponto de referência (“Posso não estar ganhando tão bem quanto meu cunhado, mas certamente ganho mais do que meu pai ganhava quando tinha minha idade”);
6. Desistir (deixar o emprego) – (Robbins, 2010, p. 214).

Robbins (2010, p. 214) define, ainda, que, na teoria da equidade, são observadas duas formas para a percepção da justiça: a *justiça distributiva* e a *justiça organizacional*. A justiça distributiva trata da quantidade e da alocação das recompensas entre os funcionários. A justiça organizacional é aquela gerada a partir de uma percepção geral do que é justo no ambiente da organização.

A justiça organizacional é uma concepção geral de outras três formas de percepção de justiça, que são conceituadas como: a *justiça atributiva*, a *justiça processual* e a *justiça interacional*. A **figura 1** elucida como é a visão da equidade no ambiente organizacional.



Figura 1 – Modelo de justiça organizacional  
Fonte: Robbins, 2010, p. 215

Nesse contexto, cresce de importância a gestão de pessoas no ambiente organizacional. Chiavenato (2014) apresenta a concepção de uma moderna gestão de pessoas, que passa por importantes processos, dentre os quais a forma de recompensar as pessoas, bem

como de mantê-las firmes na organização. A maneira de se recompensar está atrelada à política de remuneração e de benefícios, enquanto a manutenção das pessoas no trabalho está ligada à segurança e à qualidade de vida proporcionadas pela organização. A teoria da equidade, nesse sentido, é preponderante para a normatização equilibrada das políticas organizacionais, favorecendo a motivação dos colaboradores com as suas tarefas.

## Teoria da expectativa

A teoria da expectativa foi elaborada pelo professor de administração canadense Victor Harold Vroom, que, em seus estudos, concluiu acerca da motivação para o trabalho da seguinte maneira:

as pessoas se esforçam para alcançar resultados ou recompensas, que para elas são importantes, ao mesmo tempo em que evitam resultados indesejáveis” (Maximiano, 2018, p. 252).

Desse modo, fica evidente que um servidor estará motivado na medida em que a empresa onde trabalha lhe concede benefícios de interesse direto ou que pode lhe dar subsídios para alcançar esse interesse de outra maneira.

A expectativa de se alcançar algo de interesse pessoal passa pelo estabelecimento de três relações, que são estudadas em cada indivíduo, com a finalidade de caracterizar o quanto de motivação determinado estímulo pode oferecer. Segundo Robbins (2010), essas relações são as seguintes:

1. relação esforço-desempenho. A probabilidade percebida pelo indivíduo de que certa quantidade de esforço levará ao desempenho;
2. relação desempenho-recompensa. O grau em que o indivíduo acredita que determinado nível de desempenho levará a um resultado desejado;
3. relação recompensa-metas pessoais. O grau em que as recompensas organizacionais satisfazem as metas pessoais ou as necessidades do indivíduo e a atração que essas recompensas potenciais exercem sobre ele (Robbins, 2010, p. 217).

De maneira geral, percebe-se, portanto, que a motivação está na expectativa de se chegar a um objetivo atraente ao indivíduo. Essa atração dependerá do valor que a pessoa dá ao objetivo.

A partir disso, entende-se que, para alcançar esse objetivo, a pessoa, primeiramente, fará uma análise para verificar se o esforço a ser despendido para o alcance desse objetivo é compensatório. Em outros termos, se o trabalho a ser realizado o conduzirá ao desempenho estipulado pela organização que lhe proporcionará chegar ao seu objetivo pessoal.

Em segundo lugar, o indivíduo precisa perceber que esse desempenho lhe trará a recompensa que busca alcançar, ou seja, a organização atrela o resultado do trabalho de seu colaborador a um benefício que seja do seu interesse direto ou que fomente buscá-lo indiretamente.

Por fim, o colaborador precisa perceber que aquele benefício ou recompensa permitirá chegar ao seu objetivo final, que foi o início de todo o processo envolvido na atração por algo que o motivaria.

É o caso, por exemplo, de uma pessoa que deseja muito comprar a casa própria. Esse é um objetivo que causa atração ao trabalhador. Nesse caso, o esforço do trabalho extra seria irrelevante para alcançar determinado desempenho, que lhe proporcionasse uma promoção. Ao ser promovido, teria um aumento que lhe possibilitaria ganhar mais e, assim, alcançar a sua meta.

Para esse caso esquemático, percebe-se que o esforço é o trabalho extra; o desempenho é o reconhecimento da organização ao trabalho extra; a recompensa seria a promoção; e a meta pessoal seria o aumento salarial proporcionado pela melhoria no cargo. Dessa forma, a meta pessoal daria as condições ao empregado de chegar ao objetivo de comprar a casa própria.

Segundo Chiavenato (2014), a gestão de pessoas passa pelo processo de agregar, aplicar, recompensar, desenvolver, manter e monitorar pessoas, no qual o funcionário é acompanhado em seu desempenho para ser alocado nas funções mais adequadas ao seu potencial. A teoria da expectativa é importante nesse sentido, pois cria bases para os administradores formularem estratégias, alicerçadas no conhecimento das características de seus colaboradores, e alcançarem melhores

resultados para a organização, utilizando-se dos interesses pessoais de seus funcionários.

## O contexto de criação da Lei 13.974

A reestruturação da carreira e a nova disposição da proteção social dos militares foi consequência da aprovação do Projeto de Lei (PL) 1.645/ 2019, que propôs modificações, dentre outras leis, no Estatuto dos Militares, na Lei de Promoções, na Lei do Serviço Militar, na Lei de Pensões e na Medida Provisória nº 2.215-10/2001 (Brasil, 2019).

O motivador para a confecção da referida PL foi a Reforma da Previdência no Brasil. Sobre essa reforma, todos os setores seriam impactados pela necessidade de mudanças impostas pelo governo federal, tanto os integrantes da iniciativa privada quanto os funcionários públicos.

A Constituição Federal (Brasil, 1988) define a missão das Forças Armadas como sendo a defesa da Pátria e a garantia dos poderes. Isso exige uma disponibilidade e prontidão diuturna, a fim de manter a integridade do Estado brasileiro, seja por meio da defesa externa ou pela garantia da lei e da ordem. Tudo isso fica consubstanciado no Estatuto dos Militares, em seu artigo 3º, o qual define que

Os membros das Forças Armadas, em razão de sua destinação constitucional, formam uma categoria especial de servidores da Pátria e são denominados militares (Brasil, 1980).

Nesse contexto, os militares não podem usufruir, por exemplo, do limite de 40 horas de trabalho semanal, da percepção de adicional noturno, da percepção por serviços extraordinários (hora extra) e, ainda menos, do direito à greve. Por essa razão, os militares não foram incluídos na reforma previdenciária, pois não possuem um regime de previdência amparado pela Constituição. Essa realidade embasou a reestruturação da carreira e o Sistema de Proteção Social dos Militares, permitindo mudanças que pudessem atender, em primeiro lugar, as necessidades do país, assim como a dos militares.

A reforma previdenciária foi, dentro da história do Brasil, mais um apelo da nação à superação de desafios. As Forças Armadas tiveram uma participação relevante nesse processo, tendo em vista todos os esforços para a confecção do Projeto de Lei 1.645/ 2019, adequando a carreira militar ao equilíbrio fiscal do país.

## Principais aspectos sobre o Sistema de Proteção Social

Em conformidade com o Estatuto dos Militares, é direito dos militares a sua proteção social, que é regulamentada por um sistema e definido como sendo “o conjunto integrado de direitos, serviços e ações, permanentes e interativas, de remuneração, pensão, saúde e assistência” (Brasil, 1980). Essa definição já é parte das mudanças ocasionadas pela homologação da Lei 13.974.

Uma das principais diferenças trazidas pela referida lei foi a mudança do tempo de serviço ativo para a categoria dos militares. Até 2019, os militares serviam ao país por 30 anos, período após o qual poderiam solicitar a transferência para a inatividade. Atualmente, de acordo com o artigo 97, da mesma lei, a transferência para a reserva remunerada será concedida, “por meio de requerimento, ao militar de carreira que contar, no mínimo, 35 anos de serviço” (Brasil, 2019). Nesse caso, os vencimentos seguirão sendo calculados “com base no soldo integral do posto ou da graduação que possuía por ocasião da transferência para a inatividade remunerada” (Brasil, 2019), porém a inatividade somente poderá ser solicitada a partir de 35 anos de serviço.

Essa medida conta com um tempo de transição, levando em consideração o tempo de serviço que o militar possuía até a data da aprovação da lei. De acordo com a alínea a), do inciso II, do artigo 22, o tempo de transição será calculado com base no “tempo de serviço que faltar para completar 30 anos, acrescido de 17%” (Brasil, 2019). Nesse caso, para um militar em que, em 2019, faltavam 10 anos para completar os previstos 30 anos de serviço, haverá o acréscimo de cerca de mais 1 ano e 8 meses de serviço para que possa solicitar a transferência para a reserva remunerada.

Acerca das pensões militares, é importante frisar que elas “são custeadas com recursos provenientes da contribuição dos militares das Forças Armadas, de seus pensionistas e do Tesouro Nacional” (Brasil, 2019). O desconto é obrigatório e descontado mensalmente em folha de pagamento. Anteriormente, os pensionistas não contribuíam para a pensão militar. Essa mudança gerou um aumento considerável na arrecadação. Além disso, a fim de maximizar o auxílio para o equilíbrio fiscal do país, as alíquotas pagas pelos militares e seus pensionistas sofreram ajustes para maior, em conformidade com a nova lei, como se observa no **quadro 1**.

Alterações na arrecadação para a pensão militar		
Contribuinte	Antes da Lei 13.974 (%)	Após a Lei 13.974 (%)
Militar Ativa/ Inativo	7,5	10,5
Pensionista*	0	10,5

Quadro 1 – Alterações na arrecadação para a pensão militar  
Fonte: O autor

Em suma, todos os militares passaram a contribuir para a pensão militar. Os pensionistas também passaram a contribuir, adotando o mesmo percentual pago pelo militar que gerou o direito da pensão. Além da alíquota prevista de 10,5%, as filhas pensionistas vitalícias, não inválidas, contribuirão com mais 3%, e os pensionistas, excetuadas as filhas citadas, em que o instituidor tenha optado, em vida, por permanecer contribuindo para a pensão militar contribuirão com mais 1,5% (Brasil, 2019).

Outro aspecto que cabe destacar, no que tange a esse sistema, é a ratificação da manutenção da integralidade do soldo, por ocasião da transferência para a inatividade. De acordo com o inciso I, do §3º, do artigo 12, fará jus ao soldo integral o militar que for “transferido para a reserva remunerada de ofício, por haver atingido a idade-limite de permanência em atividade no respectivo posto ou graduação”. Nesse sentido, percebe-se que foram levadas em consideração todas as circunstâncias que fazem dos militares uma categoria especial de ser-



vidores. A continuidade no recebimento do soldo completo na inatividade, de maneira justa, foi resultado de uma compensação à ausência de percepção de outros benefícios durante o serviço ativo, em razão de sua missão constitucional.

### Principais aspectos da reestruturação da carreira militar

No que tange à reestruturação da carreira, a Lei 13.974 apresentou algumas mudanças significativas

quanto aos adicionais. Nesse contexto, destaca-se o aumento nos percentuais do adicional de habilitação, a criação do adicional de disponibilidade e o aumento da quantidade de ajudas de custo pagas quando da transferência para a reserva remunerada.

O adicional de habilitação, conforme o artigo 9º, é aquele pago em “razão dos cursos realizados com aproveitamento pelo militar” (Brasil, 2019).

TIPOS DE CURSOS		QUANTITATIVO PERCENTUAL SOBRE O SOLDADO				
		Até 30 de junho de 2020	A partir de 1º de julho de 2020	A partir de 1º de julho de 2021	A partir de 1º de julho de 2022	A partir de 1º de julho de 2023
Altos Estudos	Categoria I	30	42	54	66	73
	Categoria II	25	37	49	61	68
Aperfeiçoamento		20	27	34	41	45
Especialização		16	19	22	25	27
Formação		12	12	12	12	12

Tabela 1 – Tabela do adicional de habilitação da Lei 13.974  
Fonte: Brasil, 2019

Após a aprovação da lei, o militar com maiores capacitações passou a ser mais bem remunerado pela Força. Os aumentos foram planejados de forma parcelada, chegando ao topo em julho de 2023, influenciando no aumento das receitas daqueles militares mais especializados ao longo da carreira.

A ampliação dos valores do adicional de habilitação perpassa todo o plano de carreira, desde a formação até a opção em realizar cursos de altos estudos. Isso permite uma flexibilidade quanto à escolha do direcionamento a ser dado na carreira, respeitada as individualidades de cada militar, e dá opções para a realização de um planejamento financeiro futuro.

Outro aspecto que marcou a reestruturação foi a criação do adicional de disponibilidade. Esse adicional, segundo o artigo 8º, consiste “na parcela remuneratória mensal devida ao militar em razão da disponibilidade permanente e da dedicação exclusiva” (Brasil, 2019). Os valores pagos acompanham o tempo disponibilizado pelo militar, ao Exército, durante toda a carreira, o que permitiu um equilíbrio nos percentuais pagos, independente da antiguidade entre os militares. O percentual que irá receber um subtenente, por exemplo, é similar ao que irá receber um coronel. Nesse sentido, há uma valorização da experiência profissional na caserna, como se pode verificar na **tabela 2**.

POSTO OU GRADUAÇÃO	% sobre o soldo
Almirante de Esquadra, General de Exército e Tenente-Brigadeiro	41
Vice-Almirante, General de Divisão e Major-Brigadeiro	38
Contra-Almirante, General de Brigada e Brigadeiro	35
Capitão de Mar e Guerra e Coronel	32
Capitão de Fragata e Tenente-Coronel	26
Capitão de Corveta e Major	20
Capitão-Tenente e Capitão	12
Primeiro-Tenente	6
Segundo-Tenente	5
Suboficial e Subtenente	32
Primeiro-Sargento	20
Segundo-Sargento dos Quadros Especiais de Sargentos	26
Segundo-Sargento	12
Terceiro-Sargento dos Quadros Especiais de Sargentos	16
Terceiro-Sargento	6

Tabela 2 – Extrato do adicional de disponibilidade da Lei 13.974  
Fonte: Brasil, 2019

Cabe destacar, ainda, sobre o adicional de disponibilidade, o §3º do artigo 9º, que define o seguinte:

O percentual do adicional de compensação por disponibilidade militar é irredutível e corresponde sempre ao maior percentual inerente aos postos ou graduações alcançados pelo militar durante sua carreira no serviço ativo, independentemente de mudança de círculos hierárquicos, postos ou graduações (Brasil, 2019).

Esse parâmetro legal é uma garantia da manutenção do recebimento do percentual do adicional de subtenente aos oficiais do Quadro Auxiliar. Dessa forma,

esses militares poderão chegar até o posto de capitão, recebendo o adicional de 32% ao invés de 12%, que seria o previsto para o referido posto.

Além das modificações configuradas nos adicionais, outra alteração significativa dessa lei foi o ajuste da percepção a maior das ajudas de custo, por ocasião da transferência para a reserva remunerada. Anteriormente, o militar que era transferido para a inatividade recebia um valor referente a quatro ajudas de custo. Após a reestruturação, a quantidade de ajudas de custo dobrou, passando o militar a receber oito ajudas de custo, como se observa no **quadro 2**.

f	Militar que possua ou não dependentes, por ocasião de transferência para a inatividade remunerada.	Oficial: quatro vezes o valor da remuneração calculado com base no soldo do último posto do círculo hierárquico a que pertencer o militar. Praça: quatro vezes o valor da remuneração calculado com base no soldo de suboficial.	Oficial: oito vezes o valor da remuneração calculado com base no soldo do último posto do círculo hierárquico a que pertencer o militar. Praça: oito vezes o valor da remuneração calculado com base no soldo de suboficial.
---	--	---	---

Quadro 2 – Extrato da tabela de ajuda de custo da Lei 13.974  
Fonte: Brasil, 2019

Por fim, pode-se inferir que a nova estrutura de carreira apresentou dispositivos legais que incidiram diretamente sobre a remuneração dos militares, trazendo aumentos consideráveis que poderão ampliar os valores percebidos pelos integrantes do Exército Brasileiro durante o serviço ativo e, também, na inatividade.

## **Avaliação à luz da teoria da equidade**

A teoria da equidade apresenta pontos que permitem inferir sobre aspectos positivos de motivação com a carreira por parte dos militares. A teoria trata, em síntese, da justiça quanto às políticas organizacionais, assim como da distribuição de benefícios e a forma como são comunicados.

Primeiramente, a Lei 13.974 foi concebida em um contexto de esforço nacional para o ajuste fiscal do país, que vinha sofrendo com os gastos previdenciários. Por essa razão, todo o processo foi pensado e elaborado, levando em consideração a realidade dos militares e as suas características funcionais, que fazem dessa categoria um tipo especial de servidor público federal. Tudo isso feito com muita transparência e com o espírito de ajudar o Brasil a superar mais esse desafio em sua história. Dessa forma, desde a necessidade em se fazer a Reforma da Previdência, passando pelo projeto de lei até a homologação da legislação, houve uma adequada divulgação dos atos que envolveriam os militares, caracterizando a justiça interacional, promotora de motivação, segundo essa teoria.

Em segundo lugar, a maneira pela qual foram definidos os principais aspectos da lei baseou-se na necessidade de solucionar o problema fiscal e beneficiar os mais especializados dentro da Força. A meritocracia ficou evidente na diferenciação dada nas alíquotas do adicional de habilitação, que define, em outros termos, maior remuneração aos que possuem maior capacitação, promovendo um senso de justiça atributiva e motivando o público interno na busca do constante autoaperfeiçoamento. Ainda, pelo fato de não se beneficiar de inúmeras vantagens dadas aos funcionários públicos, como o adicional noturno e a hora extra, os militares foram contemplados, pela lei, com o adicional de disponibilidade, com a duplicação da ajuda de

custo por ocasião da transferência para a inatividade e pela manutenção do soldo integral durante a reserva remunerada, propiciando motivação pela justiça distributiva.

Outrossim, a lei foi marcada pela justiça no processo, que é um fator motivador. Diante da necessidade de se contribuir com o país e garantir legalmente os benefícios ligados às características da profissão militar, foram acrescidas, de maneira justa, mais cinco anos de serviço ativo (respeitado o tempo de transição para parte do efetivo), assim como os aumentos do número de contribuintes para a pensão militar e das alíquotas de arrecadação, a fim de dar sustentabilidade ao Sistema de Proteção Social. Além disso, o adicional de disponibilidade levou em consideração, de fato, o tempo de prontidão ao Exército, ao se observar o 3º sargento do Quadro Especial recebendo um adicional maior do que um 2º sargento de carreira e similar ao de um tenente-coronel, em detrimento da antiguidade, revelando a equidade da lei. Dessa maneira, existiu uma compensação de ganhos e perdas que deram justiça ao processo de elaboração do Sistema de Proteção Social e de reestruturação da carreira, elevando a motivação dos militares com a carreira no Exército Brasileiro.

Por fim, ao avaliar os fundamentos da teoria da equidade nas medidas implementadas pela Lei 13.974, pode-se concluir que as alterações proporcionaram um provável aumento na motivação dos militares com a carreira, haja vista a percepção de uma justiça distributiva e organizacional, na qual os mais dedicados recebem mais benefícios. Tudo isso, em um contexto de ampla divulgação das regras para que isso ocorra de maneira transparente, fornecendo condições iguais para a busca de ascensão na carreira.

## **Avaliação à luz da teoria da expectativa**

A teoria da expectativa explica a motivação por meio das relações de esforço-desempenho, desempenho-recompensa e de recompensa-metas pessoais. De forma prática, a motivação está pautada em um objetivo pessoal que será alcançado por meio de uma recompensa,

a qual virá por intermédio de um desempenho estipulado pela organização e considerado alcançável pelo indivíduo.

A lei em estudo está praticamente atrelada a mudanças na receita dos militares. Nesse contexto, se, para o militar, a recompensa está ligada à melhoria dos vencimentos a fim de atingir uma meta pessoal, pode-se concluir que, baseado na teoria da expectativa, as alterações podem ser algo motivador para os militares que estejam dispostos a se esforçarem para cumprir o desempenho estabelecido pelo Exército Brasileiro.

A alteração no adicional de habilitação é um dado relevante, já que contribuiu para o aumento da motivação na instituição. O número de candidatos ao Processo Seletivo ao Curso de Altos Estudos Militares, que passou a pagar 73% do valor do soldo aos seus concludentes desde julho do corrente ano, cresceu após a ratificação da lei. Segundo a relação de candidatos disponibilizada no sítio eletrônico do Exército Brasileiro, em 2018 e 2019 foram inscritos 858 e 837 militares, respectivamente. Em 2022 e 2023, foram inscritos 1.118 e 1.106, respectivamente.

Nesse caso, o Exército Brasileiro atribuiu um desempenho e atrelou a ele um adicional financeiro, que passou a ser parte de uma recompensa a qual irá auxiliar na conquista de um objetivo pessoal do militar, apesar do esforço a mais que será despendido para se alcançar esse desempenho. Mesmo com as dificuldades da preparação ao processo seletivo, a extenuante rotina do curso e o consequente aumento de responsabilidades após a sua conclusão, houve aumento considerável no número de militares que buscam os altos estudos.

Ademais, outras recompensas atreladas a novos níveis de desempenho estão marcadas por essa lei. Apesar do aumento nas alíquotas de arrecadação da pensão militar e do aumento do tempo, em cinco anos, para a transferência para a inatividade remunerada, esse esforço é compensatório. Além de auxiliar no equilíbrio fiscal do país, os militares tiveram asseguradas a manutenção da integralidade do soldo e da percepção de oito ajudas de custo após o fim do serviço ativo. Essa compensação gera a motivação necessária à retenção de militares na Força. A expectativa em ser recompensado por algo que facilitará a aquisição de uma casa

própria, por exemplo, é um fator que pode gerar motivação, viabilizado pelas alterações na lei.

Por fim, pode-se concluir que, alicerçado pelos fundamentos da teoria da expectativa, as medidas implementadas pela lei foram uma ferramenta motivadora, pois criaram relações entre o desempenho e a recompensa, o que pode atrair grande parte do interesse pessoal dos militares, trazendo maior eficiência e aperfeiçoamento para o Exército Brasileiro.

## Conclusão

A gestão de recursos humanos é um desafio a ser vencido em qualquer organização ou instituição. Chia-venato (2014, p. 6) afirma que “separar o trabalho da existência das pessoas é muito difícil, senão quase impossível, diante da importância e do impacto que o trabalho provoca nelas”. Além disso, “as pessoas dependem das organizações onde trabalham para atingir seus objetivos pessoais e individuais”. Nesse contexto, alinhar os objetivos de uma organização aos objetivos pessoais de seus colaboradores é fundamental para se obter eficiência, bem como para mantê-los satisfeitos e motivados com a profissão.

Em 2019, o país passou pela Reforma da Previdência, fruto de uma necessidade imposta ao Estado brasileiro para fins de buscar o equilíbrio fiscal. Em síntese, isso foi necessário em decorrência do maior número de pessoas dependentes dos recursos de pensões e aposentadorias em relação ao número de contribuintes para sustentar o sistema previdenciário. Essa reforma refletiu sobre todos os setores da sociedade, em particular sobre as instituições públicas, dentre as quais as Forças Armadas.

Nesse contexto, como instituição nacional e na premissa de contribuir mais uma vez com as necessidades da nação em meio às suas dificuldades, o Ministério da Defesa apresentou uma proposta ao governo federal, que aprovou e concebeu a Lei 13.974, de 16 de dezembro de 2019, reformulando o Sistema de Proteção Social e reestruturando a carreira dos militares.

As principais mudanças trazidas pela referida lei foram a universalização e o aumento da alíquota da cobrança da contribuição para a pensão, a alteração nos




limites de idade para a transferência para a reserva remunerada, a criação do adicional de disponibilidade militar, a modificação dos percentuais do adicional de habilitação e a alteração na quantidade de cotas de ajuda de custo pagas por ocasião da transferência para a inatividade.

As alterações ocasionadas pela referida medida econômica trouxeram impactos positivos, em primeiro lugar, ao país e, também, para uma maior motivação dos militares com a profissão. Tudo isso ficou notório quando foram relacionadas as principais mudanças realizadas pela lei aos fundamentos das principais teorias motivacionais, constantes da teoria geral da administração.

Quanto aos impactos positivos para o Brasil, a lei permitiu a participação do Exército Brasileiro no esforço nacional para a busca do ajuste fiscal. A adoção de medidas justas junto ao Sistema de Proteção Social e à nova estruturação da carreira considerou a disponibilidade permanente dos militares, assim como tudo o que é economizado pela nação, quando comparado ao que deveria ser pago em caso de uma paridade com os funcionários públicos federais. Além disso, a lei permitiu a adoção de um Sistema de Proteção Social superavitário e autossustentável, visto que ampliou a participação do número de contribuintes, assim como aumentou as alíquotas de arrecadação, desonerando o Tesouro Nacional.

Quanto aos aspectos positivos para a motivação dos militares com a profissão, a lei redesenhou a carreira, propondo medidas que valorizaram, ainda mais, a meritocracia, particularmente com o ajuste do adicional de habilitação, remunerando melhor os profissionais mais especializados. Além disso, a lei valorizou a experiência de seus integrantes com a criação do adicional de disponibilidade, em razão da dedicação exclusiva e diuturna ao serviço da pátria, atraindo talentos para a carreira militar. Ademais, ficaram garantidas a duplicação do pagamento do valor da ajuda de custo (de 4 para 8 ajudas) e a integralidade do soldo, por ocasião da transferência para a inatividade remunerada, proporcionando a retenção de talentos na instituição.

Finalizando, a Lei 13.974, de 16 de dezembro de 2019, que reformulou o Sistema de Proteção Social e reestruturou a carreira militar, trouxe impactos positivos à motivação dos integrantes do Exército Brasileiro, tomando por base os princípios das teorias motivacionais limitadas neste artigo: teoria da equidade e teoria da expectativa. A nova legislação pode ter ampliado a satisfação dos militares com a carreira, em um ambiente em que se percebe a justiça distributiva e organizacional, no qual os mais capacitados recebem mais pelos seus esforços e pela dedicação integral, além de permitir a criação de metas de longo prazo, motivadas pela expectativa de uma segura transferência para a reserva remunerada. 

---

## Referências

BRASIL. Agência de Notícias da Indústria. **5 motivos para o Brasil fazer a Reforma da Previdência**. Disponível em: <<https://noticias.portaldaindustria.com.br/listas/5-motivos-para-o-brasil-fazer-a-reforma-da-previdencia/>>. Acesso em: 18 abr 2023.

BRASIL. Agência Senado. **Reforma da Previdência é aprovada em primeiro turno**. Brasília, 2019. Disponível em: <<https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2019/10/02/reforma-da-previdencia-e-aprovada-em-primeiro-turno>>. Acesso em: 18 abr 2023.

BRASIL. Exército Brasileiro. Estado-Maior. **Plano Estratégico do Exército 2020-2023**. Brasília, 2020.

BRASIL. Exército Brasileiro. **Relação final de candidatos inscritos no concurso de admissão à ECEME 2018.** Disponível em: <[https://www.eb.mil.br/avisos/-/asset\\_publisher/hn5YtQpv25sj/content/relacao-final-de-candidatos-inscritos-no-concurso-de-admissao-a-eceme-2018?inheritRedirect=false](https://www.eb.mil.br/avisos/-/asset_publisher/hn5YtQpv25sj/content/relacao-final-de-candidatos-inscritos-no-concurso-de-admissao-a-eceme-2018?inheritRedirect=false)>. Acesso em: 25 jul 2023.

BRASIL. Exército Brasileiro. **Relação final de candidatos inscritos no concurso de admissão à ECEME 2019.** Disponível em: <[https://www.eb.mil.br/todos-os-avisos/-/asset\\_publisher/nElT00TYrefc/content/relacao-final-dos-candidatos-inscritos-no-concurso-de-admissao-a-eceme-em-2019](https://www.eb.mil.br/todos-os-avisos/-/asset_publisher/nElT00TYrefc/content/relacao-final-dos-candidatos-inscritos-no-concurso-de-admissao-a-eceme-em-2019)>. Acesso em: 25 jul 2023.

BRASIL. Exército Brasileiro. **Relação final de candidatos inscritos no concurso de admissão à ECEME 2022.** Disponível em: <[https://www.eb.mil.br/documents/10138/12585551/Rela%C3%A7%C3%A3o+dos+candidatos+-+PS\\_CAEM+ECEME+2022.pdf/4fbf35ec-cf0b-a58d-8820-3750b7f17ca8](https://www.eb.mil.br/documents/10138/12585551/Rela%C3%A7%C3%A3o+dos+candidatos+-+PS_CAEM+ECEME+2022.pdf/4fbf35ec-cf0b-a58d-8820-3750b7f17ca8)>. Acesso em: 25 jul 2023.

BRASIL. Exército Brasileiro. **Relação final de candidatos inscritos no concurso de admissão à ECEME 2023.** Disponível em: <[https://www.eb.mil.br/todos-os-avisos/-/asset\\_publisher/nElT00TYrefc/content/id/16544777](https://www.eb.mil.br/todos-os-avisos/-/asset_publisher/nElT00TYrefc/content/id/16544777)>. Acesso em: 25 jul 2023.

BRASIL. Ministério da Defesa. **Cartilha de Proteção Social.** Brasília, 2019.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil (1988).** 35. ed. Brasília, DF. Edições Câmara, 2012.

BRASIL. Lei nº 6.880, de 9 de dezembro de 1980. **Dispõe sobre o Estatuto dos Militares.** Diário Oficial da União, Brasília, DF, 11 dez 1980.

BRASIL. Lei nº 13.954, de 16 de dezembro de 2019. **Dispõe sobre a reestruturação da carreira militar e o Sistema de Proteção Social dos Militares.** Diário Oficial da União, Brasília, DF, 17 dez 2019.

CHIAVENATO, Idalberto. **Gestão de pessoas.** 4. ed. Barueri: Editora Manole, 2014.

CHIAVENATO, Idalberto. **Introdução à Teoria Geral da Administração.** 9. ed. Barueri: Editora Manole, 2014.

MAXIMIANO, Antônio Cesar Amaru. **Teoria Geral da Administração: da revolução urbana à revolução digital.** 8. ed. São Paulo: Atlas, 2018.

MOURÃO, Antônio Hamilton Martins. **Por que os militares não devem estar na Reforma da Previdência?** Blog do Exército Brasileiro. Brasília, DF. 2017.

ROBBINS, Stephen P; JUDGE, Timothy A; SOBRAL, Filipe. **Comportamento organizacional – teoria e prática no contexto brasileiro.** 14. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

# As ameaças e a configuração de forças: desafios para a organização da estrutura de defesa do Brasil

Jairo Luiz Fremdling Farias Júnior\*

## Introdução

Os conceitos de segurança e defesa são complexos e suas definições podem, muitas vezes, ser ambíguas e polêmicas (Buzan; Hansen, 2009). No Brasil, as reflexões sobre esses vocábulos e seus impactos na organização das instituições estatais, particularmente junto aos entes encarregados de prover a proteção da população frente às ameaças, seguem as tendências contraditórias mundiais, particularmente no tocante à abrangência de seus documentos regulatórios (Rudzit; Nogami, 2010). Essa falta de harmonia de conceito, juntamente com um cenário global complexo, amplia os desafios para a configuração de forças nacionais de defesa.

Desde a década de 1970, com as mudanças de equilíbrio de poder mundial geradas, em parte, pelos choques do petróleo, perpassando pelo período de esfacelamento da União das Repúblicas Socialistas Soviéticas, teóricos passaram a propor que novos temas comesçassem a ser incorporados às agendas de defesa, tais como o econômico, o social, o ambiental, o político e o militar (Buzan; Wæver; De Wilde, 1998). As novas ideias começaram a pôr em xeque o modelo tradicional de emprego do vetor militar, até então protagonista solitário no amplo cenário de defesa do Estado contemporâneo e de seu povo.

As novas ameaças introduzidas a partir da queda do cenário bipolar da Guerra Fria parecem ter grandes semelhanças ao evidenciarem a atuação de

elementos não estatais (ou, ao menos, sem a caracterização estatal clara) como fontes de desestabilização das estruturas institucionais convencionais dos Estados, particularmente no ocidente.

Essa nova conjuntura, acrescida a um quadro de limitações orçamentárias, passou a demandar que as forças militares comesçassem a buscar formas de se configurar para fazer frente a essas novas ameaças. É nesse cenário que, no ano 2000, Austrália, Canadá, Estados Unidos, Nova Zelândia e Reino Unido, dentro de um sistema de intercâmbio intitulado *The Technical Cooperation Program* (TTCP), passam a difundir uma metodologia estratégica de planejamento de configuração de forças, chamado *Capability-Based Planning*, também conhecido, em português, como Planejamento Baseado em Capacidades (PBC) – (Taylor, 2013).

O presente ensaio objetiva discorrer sobre os desafios que a defesa do Brasil poderá enfrentar nos próximos 10 anos e como a metodologia do PBC poderá contribuir para a configuração de forças militares habilitadas ao enfrentamento dessas ameaças. Para isso, este trabalho discorrerá sobre as ameaças que o Estado brasileiro e seu povo deverão enfrentar nos próximos anos, refletindo sobre o PBC e seus desafios no cenário nacional. Ao final, serão feitas considerações sobre as vantagens desse método, bem como serão apresentados os pontos que carecem de maior entendimento e análise para que essa ferramenta de planejamento possa ser eficaz.

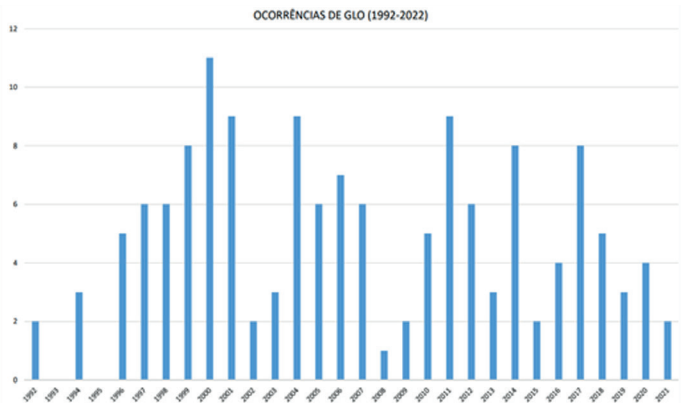
Espera-se que o presente material possa estimular o aprofundamento dos estudos sobre as temáticas da

\* TC Inf (AMAN/2003, EsAO/2012, ECEME/2020). Atualmente, é Comandante do Centro de Adestramento Leste (CA-Leste).

diversificação das novas ameaças e do desenvolvimento consciente do PBC como instrumento acessório para a tomada de decisão, particularmente no tocante à alocação de recursos.

### As ameaças no cenário do Brasil nos próximos anos

A derrocada da União Soviética, em vez de trazer a esperada paz, como já dito, acabou por permitir o alargamento das agendas de defesa no Brasil e no mundo. Internamente, as operações de garantia da lei e da ordem (GLO), que “ocorrem nos casos em que há o esgotamento das forças tradicionais de segurança pública, em graves situações de perturbação da ordem” (Ministério da Defesa, 2022a), passaram a ser recorrentes ao longo do período da Nova República. O **gráfico 1** evidencia a frequência de emprego desse mecanismo legal para o uso do componente militar dentro das fronteiras territoriais.



**Gráfico 1** – Ocorrências de GLO (1992-2022)  
**Fonte:** Ministério da Defesa, 2022b

Assim mesmo, tão importante quanto entender que o emprego de militares das Forças Armadas, em um contexto de operações de GLO, faz parte da história da Nova República, também se faz fundamental compreender a conjuntura na qual ocorre seu emprego. Nesse sentido, a **tabela 1**, baseada em dados disponibilizados pelo Ministério da Defesa, esclarece que existe um relativo equilíbrio na distribuição de operações de GLO, de acordo com os critérios classificatórios ministeriais elencados.

	Violência Urbana	Greve de Polícias Militares	Garantia de Votação e Apuração	Evento	Outros
Totais	23	26	24	39	33

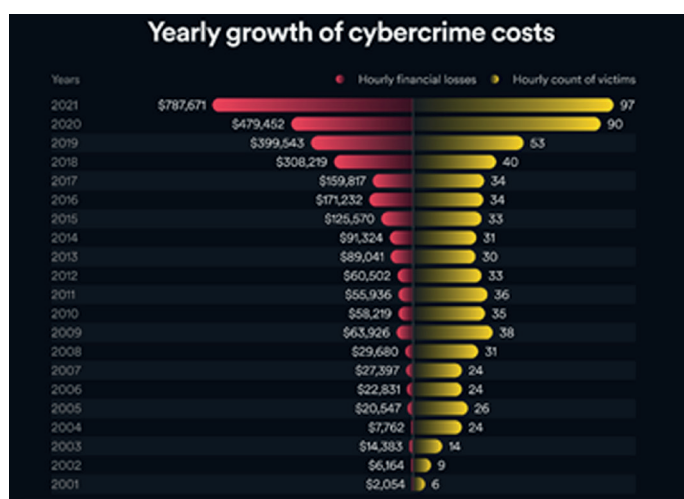
**Tabela 1** – Ocorrência de GLO por tipo  
**Fonte:** Adaptado do Ministério da Defesa, 2022c

Diante disso, parece natural inferir que as forças militares bélicas deverão permanecer sendo empregadas para combater a violência urbana, substituir instituições estaduais de segurança, apoiar os pleitos eleitorais, assegurar eventos e, assim mesmo, atuar em outras atividades, como aquelas referentes ao apoio à defesa civil.

Ainda seguindo a lógica anteriormente exposta, nota-se que o crime transnacional também deverá ser um grande desafio à defesa e à segurança do Brasil. O crescimento do grupo organizado conhecido como Primeiro Comando da Capital (PCC) e o seu espalhamento na América do Sul (Berg, 2020) poderão demandar esforço de meios das Forças Armadas no combate à expansão de atividades ilícitas organizadas.

Outra inferência que também parece bastante plausível é o aumento da ameaça contra a população e às instituições nacionais, no ambiente do ciberespaço. O crescimento dos custos gerados por crimes virtuais, conforme pode ser notado no **gráfico 2**, é um importante elemento que compõe essa presunção. Ademais, os constantes ciberataques russos contra a Ucrânia (European Parliament, 2022), ainda que em um contexto de agressão militar, parecem evidenciar que essa dimensão, sem fronteiras físicas nitidamente referenciadas, passará a ser um cenário cada vez mais conturbado e inseguro, demandando atenção dos elementos de defesa do Brasil.





**Gráfico 2** – Aumento anual dos custos com cibercrimes  
**Fonte:** Surfshark, 2022

Outra questão que também deverá compor a agenda de defesa do Brasil nos próximos anos é a questão ambiental. De acordo com os compromissos assumidos pelo governo federal durante a 26ª Conferência das Nações Unidas sobre Mudança Climática (COP26), o país anunciou a eliminação da devastação ilegal de florestas nativas até 2028 (*United Nations Framework Convention on Climate Change*, 2021). Levando-se em conta o recente desdobramento das operações de GLO intituladas Verde-Brasil, é naturalmente aceitável presumir que esse tipo de emprego das Forças Armadas deverá se tornar mais intenso nos próximos anos, até mesmo como forma de justificar, internacionalmente, a busca pelo atingimento da meta assumida.

Ademais, dos argumentos aqui apresentados, é fundamental que exista o entendimento de que a ameaça bélica estatal ainda se faz presente. A agressão da Federação Russa contra a Ucrânia fez ressaltar a necessidade de uma estrutura de defesa convencional e tradicional que seja capaz de repelir agressões dessa natureza.

Enfim, pode-se entender que os desafios para a defesa do Brasil, nos próximos anos, deverão ser abrangentes e possuir natureza híbrida. Assim mesmo, ainda que pareça existir premência para estruturação de força com amplas possibilidades de emprego não tradicionais, também não se poderá ignorar a necessidade da

disposição de meios convencionais bélicos, conforme o conflito do Leste Europeu tem mostrado.

## O Planejamento Baseado em Capacidades

Desde a última década do século XX, as ameaças assimétricas têm se configurado nos maiores desafios à segurança dos Estados-Nação. Desde essa década, as forças armadas têm passado a responder a múltiplos desafios, muitas vezes com ações simultâneas (Taliaferro *et al.*, 2019).

Essa conjuntura complexa e incerta passou a demandar estruturas de força mais modulares e adaptáveis, com possibilidades mais amplas de emprego. Conforme Davis (2002), as forças militares passaram a evidenciar as necessidades de configurar seus elementos para atuarem em uma ampla esfera de possibilidades, com um orçamento limitado, que exige prioridades. Nesse contexto, limitado por escolhas de alocação de recurso, o *capabilities-based planning*, em tradução livre “Planejamento Baseado em Capacidades” (PBC), surgiu como uma ferramenta importante para atender essa demanda. Essa proposta passou a ser difundida a partir de 2000, por meio do *The Technical Cooperation Program* (TTCP), do qual fazem parte Austrália, Canadá, Estados Unidos da América, Nova Zelândia e Reino Unido (Neves *et al.*, 2021).

Além dos países que fazem parte da cooperação anteriormente citada, diversos Estados ao redor do mundo também passaram a adotar essa sistemática de configuração de forças. As forças militares da América do Sul também passam por processos de implementação dessa metodologia. O Chile, por exemplo, dentro de um contexto de modernização de suas forças, emitiu a *Resolución Exenta Ministerial n° 21*, o “*Manual de Procesos de la Planificación Basada en Capacidades (PBC) para la Defensa Nacional*”. Esse documento é datado de 2018 para um ciclo de planejamento quadrienal e prevê os seguintes fatores capacitantes: Material, Treinamento, Recursos Humanos, Organização, Doutrina, Infraestrutura, Sustentação e Informações (MEROSIDI) – (Pilowsky, 2018).

Na Colômbia, a *Resolución n° 7.144 de 2018*, o “*Modelo de Planeación y Desarrollo de Capacidades de la Fuerza*

*Pública – CAPÁCITAS*”, foi instituído para capacitar as Forças Públicas para projeção e desenvolvimento em médio e longo prazo. Esse documento define, ainda, que a capacitação é composta pelos seguintes componentes: Organização, Material e Equipamento, Pessoal e Infraestrutura (DOMPI) – (Mindefensa, 2018).

No Brasil, pode-se entender que a Estratégia Nacional de Defesa, publicada no ano de 2008, é um marco introdutório para o uso do PBC. Esse documento definiu que a defesa nacional deveria se desenvolver a partir de capacidades requeridas. Já em 2017, com o documento intitulado “Cenários de Defesa 2020-2039”, o Ministério da Defesa lançou as bases para a organização do planejamento estratégico (Neves *et al.*, 2021).

Seguindo as observações sobre o Brasil, dentro da metodologia de organização de trabalhos do Sistema de Planejamento Estratégico Militar (SPEM), o PBC é desenvolvido na fase 1 “Concepção Estratégica e Configuração de Forças”, imediatamente após a formulação das conjunturas nacional e internacional e a construção do cenário de defesa (Brasil, 2018). Ainda no contexto brasileiro, diferentemente do que ocorre no Chile e na Colômbia, os fatores capacitantes são: Doutrina, Organização, Adestramento, Material, Educação, Pessoal e Infraestrutura (DOAMEPI/ DOPEMAI); e Doutrina, Organização, Pessoal, Educação, Material, Adestramento, Infraestrutura e Interoperabilidade (DOPEMAII), estes últimos adotados pela Força Aérea Brasileira (Brasil, 2019).

Atualmente, de acordo com a Política Nacional de Defesa/Estratégia Nacional de Defesa (PND/END), aprovadas no Plenário do Senado Federal em 2 de junho de 2022, o Brasil definiu nove Capacidades Nacionais de Defesa (CND) a serem priorizadas: Proteção, Pronta-resposta, Dissuasão, Coordenação e Controle, Gestão da Informação, Logística, Mobilidade Estratégica, Mobilização e Desenvolvimento Tecnológico de Defesa. Elas são estruturadas na necessidade de participação das expressões do Poder Nacional (Brasil, 2022).

Assim sendo, pode-se notar que o PBC, surgido na virada dos séculos XX para o XXI, parece ter sido uma ferramenta de planejamento estratégico, oriunda de grandes potências de língua inglesa, que buscaram ajustar o planejamento orçamentário da defesa, como

forma de atender às necessidades de segurança impostas por um novo cenário. Essa tendência se espalhou pelo mundo, chegando a ser incorporada nos planejamentos de defesa do Brasil.

## Considerações finais

As definições que envolvem segurança e defesa são amplas e complexas, envolvendo fortes debates no que tange aos limites conceituais, aos atores centrais e aos responsáveis por provê-los.

Com o arrefecimento da Guerra Fria e o posterior esfacelamento da União Soviética, esses debates ficaram ainda mais acalorados, uma vez que a queda do sistema bipolar permitiu que fossem valoradas novas ameaças na percepção das sociedades, alargando as agendas de defesa ao redor do mundo.


No Brasil, as mudanças conjunturais pareceram acompanhar o movimento global. As Forças Armadas foram, desde a promulgação da Constituição Federal de 1988, amplamente empregadas em operações de GLO. No contexto dessas operações, nota-se que existe uma relativa frequência de emprego dos militares, o que leva a crer que, nos próximos anos, esse emprego deverá ser recorrente. Ademais, outras ameaças não tradicionalmente militares, como os ciberataques, também deverão ser constantes, demandando atenção das estruturas de defesa do Estado. Além disso, as incertezas advindas dos embates na Ucrânia ainda podem descortinar impactos na segurança global, comprometendo os princípios westfalianos de soberania territorial.

Toda essa miríade de incertezas parece evidenciar que o maior desafio para a defesa do Brasil, nos próximos 10 anos, está atrelado ao planejamento estratégico da defesa, frente a um quadro certo de limitação orçamentária. É diante dessa afirmação que a metodologia do PBC, originária das propostas do *The Technical Cooperation Program* (TTCP), parece oferecer um caminho razoável para esse impasse. Ela permite, com relativa flexibilidade, o desenvolvimento de um planejamento capaz de alocar recursos, em médio e longo prazo, para atender as necessidades da configuração de forças de defesa do país.

Essa metodologia parece possuir, entretanto, algumas fragilidades, quando se observa a estrutura de defesa nacional. A primeira delas fica evidente quando se nota que existe uma aparente falta de homogeneidade entre as forças singulares, dentro da estrutura do Ministério da Defesa. Essa afirmação ganha corpo ao ver que, mesmo na composição dos fatores a serem elencados para o desenvolvimento de capacidades, a Força Aérea prefere adotar componentes próprios, representados pelo acrônimo DOPEMAIL, acrescentando a “interoperabilidade”.

A fragilidade anteriormente exposta pode ser conectada com outra importante debilidade: se o país não for capaz de realizar deliberações assertivas sobre suas forças singulares, pode, em curto prazo, inviabilizar esforço conjunto na definição das capacidades requeridas para a defesa.

Outra debilidade da metodologia que carece de atenção é a temporalidade do planejamento proposto. Em um mundo extremamente volátil e rico em ameaças híbridas e mutantes, ideias de médio e longo prazo podem perder relevância temporal, conforme a conjuntura se transforme. Essa característica do PBC enaltece a necessidade da escolha criteriosa das capacidades a serem desenvolvidas, de modo que não percam relevância.

Finalmente, pode-se inferir que o PBC é uma importante ferramenta para atender ao grande desafio de configurar as forças para a defesa nacional. Não se pode abandonar, entretanto, a importância das peculiaridades atinentes ao Ministério da Defesa e seus entes. Sem que isso seja entendido e ajustado na metodologia e nas estruturas interessadas, a aplicação do método será ainda mais complexa e desafiadora. 

---

## Referências

BERG, R. C. **Rompendo um ciclo vicioso:** Primeiro Comando da Capital e a ameaça emergente oriunda das prisões no Brasil. [s.l.: s.n.]. Disponível em: <<https://www.aei.org/wp-content/uploads/2020/03/Breaking-Out.pdf?x91208>>. Acesso em: 30 ago 2022.

BRASIL. **Aprova o Manual de Boas Práticas para a Gestão do Ciclo de Vida de Sistemas de Defesa – MD40-M-01 (1a Edição/2019).** [s.l.: s.n.].

BRASIL. **Política Nacional de Defesa/Estratégia Nacional de Defesa.** Brasil, 2022. Disponível em: <[https://www.gov.br/defesa/pt-br/arquivos/estado\\_e\\_defesa/pnd\\_end\\_congresso\\_.pdf](https://www.gov.br/defesa/pt-br/arquivos/estado_e_defesa/pnd_end_congresso_.pdf)>. Acesso em: 4 set 2022

BUZAN, Barry; HANSEN, L. **The evolution of International Security Studies.** New York: Cambridge University Press, 2009.

BUZAN, Barry; WÆVER, Ole; DE WILDE, J. **Security: A New Framework for Analysis.** Colorado: Lynne Rienner Publishers, 1998.

DAVIS, P. K. **Analytic Architecture for Capabilities-Based Planning, Mission-System Analysis, and Transformation.** [s.l.: s.n.]. Disponível em: <[https://www.rand.org/pubs/monograph\\_reports/MR1513.html](https://www.rand.org/pubs/monograph_reports/MR1513.html)>. Acesso em: 4 set 2022.

MINDEFENSA. **Guía Metodológica de Planeamiento por Capacidades.** CAPÂCITAS. Colômbia, 2018.

NEVES, A. N. *et al.* **Planejamento Baseado em Capacidades nos Documentos de Defesa Brasileiros.** Hoplos, v. 5, n. 9, p. 48-69, 2021.

PILOWSKY, C. M. **El Proceso de Planificación de la Defensa Nacional en los Segmentos de la Planificación Primaria (o Política) y de la Planificación Secundaria (o Estratégica)**. Estudios CEEAG, n. 20, 2018.

RUDZIT, G.; NOGAMI, O. **Segurança e Defesa Nacionais**: conceitos básicos para uma análise. Revista Brasileira de Política Internacional, v. 53, n. 1, p. 5-24, 2010.

TALIAFERRO, A. C. *et al.* **Defense Governance and Management**: Improving the Defense Management Capabilities of Foreign Defense Institutions. A Guide to Capability-Based Planning (CBP). Virgínia: [s.n.].

UNITED NATIONS FRAMEWORK CONVENTION ON CLIMATE CHANGE. **Brazil – High-level Segment Statement COP 26**. COP26. Anais... 2021. Disponível em: <[https://unfccc.int/sites/default/files/resource/BRAZIL\\_cop-26cmp16cma3\\_HLS\\_EN.pdf](https://unfccc.int/sites/default/files/resource/BRAZIL_cop-26cmp16cma3_HLS_EN.pdf)>. Acesso em: 30 ago 2022.



# A utilização de sistemas de informações geográficas no estudo das considerações civis

*Leonardo Nascimento de Albuquerque Ramos\**

## Introdução

As operações militares são desenvolvidas com a combinação de ações típicas de guerra regular, como operações ofensivas e defensivas, e outras ações, como o combate ao terrorismo, operações de paz ou garantia da lei e da ordem, dentro das operações de cooperação e coordenação com agências.

As constantes mudanças que ocorrem na configuração geopolítica geram um ambiente operacional com características como: presença de ameaças de caráter difuso; execução de cada vez mais conflitos em áreas com presença de população; dificuldade de diferenciar o combatente do não combatente; rápido desenvolvimento de tecnologias; necessidade de coordenar esforços de todas as expressões do poder nacional, com consciência de que o poder militar sozinho não soluciona o conflito; a importância da opinião pública e da informação, com visibilidade instantânea imposta pela mídia; e a evolução proporcionada por tecnologias, cada vez mais disruptivas (Brasil, 2017).

Com as características anteriormente elencadas, dentre os fatores que afetam os conflitos armados, as considerações civis passaram a ser um fator de decisão preponderante. As considerações civis analisam a condução das operações sobre a população, além da influência da cultura e das atividades humanas sobre as operações. Incluem efeitos da infraestrutura, das

instituições e organizações civis e das lideranças locais (Brasil, 2020a).

Com a ampliação da utilização de tecnologias nos conflitos, o Sistema de Informações Geográficas (SIG) tem um papel cada vez mais relevante. Esse sistema fornece informações por meio de mapas computadorizados, permitindo que os dados oriundos de diversas fontes sejam rapidamente transformados em conhecimento (Brasil, 2014).

Os dados de um SIG possuem diversas aplicações, segundo Trindade (2020), podendo estar relacionados a estudos sociais, climáticos, ambientais e humanos, permitindo caracterizar determinada região em diversos aspectos e facilitar as tomadas de decisão.

Desse modo, este artigo objetiva apresentar como um SIG pode contribuir no estudo das considerações civis, juntando ferramentas para o desenvolvimento e aprimoramento da doutrina e de novas tecnologias para o planejamento e condução das operações militares.

## Os sistemas de informações geográficas

Os sistemas de informações geográficas (SIG) surgiram na década de 1960 pela iniciativa de grupos de pesquisa que passaram a desenvolver sistemas em áreas de interesse, junto ao surgimento e desenvolvimento de computadores. Foi criado um sistema com

---

\* Maj Inf (AMAN/2007, EsAO/2017). Atualmente, é aluno da ECEME.

utilização de *scanner* para rápida digitalização de mapas com manuseio de informações dentro de *software*, sendo considerado o primeiro SIG desenvolvido (Bolfe *et al.*, 2011).

A partir da década de 1980, iniciou-se um crescimento acelerado de tecnologias, sensores remotos e equipamentos óticos mais precisos, aliados à ampliação de cobertura satelital, que passou a obter dados terrestres atualizados, além de uma inserção de sistemas no meio comercial e industrial. Nos anos 1990, ocorreu a consolidação do SIG como ferramenta de apoio à decisão, com o crescimento de lançamentos de satélites por diversos países e a utilização do ambiente *web*, colocando pessoas em contato com o sistema sem a necessidade de especialistas (Bolfe, Matias e Ferreira, 2008).

Nos anos 2000, a entrada de grandes empresas de tecnologia de informação investindo em SIG ampliou as funcionalidades do sistema, que passou a ter novas evoluções, como o compartilhamento de informações em rede, a exploração da capacidade colaborativa dos usuários para a atualização dos sistemas, além da possibilidade de diversas fontes diferentes serem integradas para aumentar o número de informações fornecidas (Bolfe *et al.*, 2011).

Após o ano de 2010, os sistemas de sensores interligados passaram a ampliar a utilização do SIG em diversas áreas. Dessa forma, ficou cada vez mais evidente a importância de integração de esforços para ampliar o número de informações nesses sistemas.

## Principais funcionalidades oferecidas por um SIG

Uma das capacidades que o SIG agrega ao usuário é a possibilidade de utilização de diversas camadas com sobreposição de imagem para fornecer grande número de informações com rapidez e praticidade em um único sistema (Giovanini, 2023). A **figura 1** exemplifica como as camadas poderiam ser agrupadas por linha temática e serem utilizadas de acordo com a demanda do usuário.

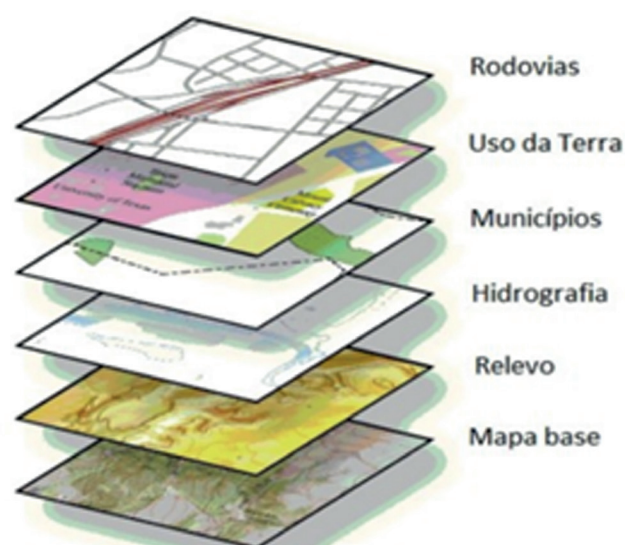


Figura 1 – Exemplo de camadas de informações em um SIG  
Fonte: Giovanini (2023)

Existe, também, a possibilidade de utilização de usuários para atualização de informações em sistemas colaborativos. De acordo com Brito (2017), a tendência são os sistemas permitirem a ampliação de redes de colaboradores. Por meio desse sistema, é possível que diversos usuários possam fornecer informações mais atualizadas para alimentar o banco de dados do SIG, utilizando uma conexão *web*. Nesse modelo, podemos citar exemplos de sistema de *webmapping*<sup>1</sup> populares, como o *Google Maps* e o *OpenStreetMap*.

O sistema facilita a realização de operações em ambiente interagências e no amplo espectro pela possibilidade de acesso a sistemas abertos a todas as instituições envolvidas na operação em um ambiente colaborativo. Para isso, é interessante que todos os envolvidos nas operações tenham acesso às informações, desde as equipes nos locais de comando e controle até as equipes desdobradas no terreno. Nessa situação, pode ocorrer o fornecimento de informações do Exército, da mesma forma como ocorrer a captação de informações geográficas disponíveis pelas agências civis (Brasil, 2014).

No SIG, ocorre a possibilidade de integrar tecnologias voltadas para geoinformação, como satélites e radares com informações oriundas de sensores locais ou

remotos, requerendo, para isso, capacidade de fusão de dados (Moreira, Costa e Medeiros, 2005).

Um dos principais riscos da utilização de sistemas conectados em rede, especialmente de utilização de mapas colaborativos, é a possibilidade de vandalismo na *web* e ações de forças adversas, como a desinformação e a sabotagem, além de questões que envolvem a incerteza com relação à precisão dos seus dados, tendo em vista a possibilidade de fornecimento de informações equivocadas por fontes diversas (Brito e Silva, 2019).

O manual de geoinformação do Exército apresenta as diversas vantagens que os produtos digitais de informação geográfica trazem ao planejamento e à condução de operações militares, como: a possibilidade de realização de análises 3D do terreno; a visualização de dados em tempo real e com possibilidade de compartilhamento; a possibilidade de automação de tarefas de aquisição, manipulação, tratamento, atualização e disponibilização de informações; a possibilidade de visualização de rotas e itinerários virtualmente; e a inclusão de características do terreno difíceis de obter em cartas

convencionais, além de outras já citadas anteriormente (Brasil, 2014).

A geoinformação digital com auxílio do SIG leva, portanto, a uma mudança no processo de tomada de decisão, pois uma parcela dos processos dependentes de relatórios, observação terrestre, cartas de papel e recursos gráficos passa a ser realizada com auxílio de um sistema inteligente, com possibilidades de realização de diversas tarefas em um ambiente virtual e com produtos digitais em qualquer local (Carneiro, 2013).

### O desenvolvimento de geoinformação no Brasil

Segundo Junior, Guedes e Bernardon (2021), a atividade de coleta, produção e distribuição de conhecimento e informações relacionados à geoinformação no Brasil é difusa, pois é realizada por diferentes entidades governamentais sem sinergia. O **quadro 1** exemplifica os principais geradores de produtos temáticos no Brasil.

PRODUTO TEMÁTICO	PRODUTOR NACIONAL
Divisão político-administrativa	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Ministério das Relações Exteriores (MRE) e Comissão Brasileira Demarcadora de Limites (CBDL)
Bacias hidrográficas	Ministério do Meio Ambiente (MMA) e Agência Nacional das Águas e Saneamento Básico (ANA)
Unidades de conservação	MMA e ICMBio
Terras indígenas	Fundação Nacional dos Povos Indígenas (FUNAI) e Ministério da Justiça (MJ)
Dados e informações fundiárias	Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA) e Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA)
Vegetação	MMA, IBGE e Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA)
Geologia	Ministério de Minas e Energia (MME) e IBGE
Solos	IBGE e Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA)
Cobertura e uso da terra	IBGE, MMA e EMBRAPA
Biomassas	Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão (MPOG)
Recursos hídricos	Casa Civil da Presidência da República, MPOG e MMA

Recursos minerais	Ministério das Minas e Energia (MME)
Clima	Ministério da Ciência, Tecnologia e Informação (MCTI), MPOG e MAPA
Riscos	MPOG, MMA e Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE)
Desmatamentos e focos de calor	MMA, MCTI e INPE
Transportes	Ministério dos Transportes (MT)
Energia	MME
Comunicações	Ministério das Comunicações (MC)
Zoneamento econômico-ecológico	MPOG e MMA

Quadro 1 – Geradores de produtos temáticos de geoinformação no Brasil  
Fonte: Brasil (2014)

O Ministério da Defesa, com o objetivo de garantir a padronização da geoinformação produzida por diferentes instituições, garantindo melhores padrões para segurança e defesa, além de interoperabilidade, vem implantando o Sistema de Geoinformação de Defesa (SisGEODEF). Por meio desse sistema, buscar-se-á criar um geoportal centralizado com auxílio das Forças Armadas para gerenciar e realizar a fusão de diferentes dados e produtos de informação geográfica em diferentes áreas temáticas (Brasil, 2023).

O Exército Brasileiro, por intermédio da Diretoria de Serviço Geográfico (DSG), desenvolve aplicativos e reduz a dependência de *softwares* comerciais, denominados SIG Desktop e SIG Web. O SIG Desktop é desenvolvido para técnicos e pessoal operativo especializado. O SIG Web é desenvolvido para ser utilizado pela internet com a infraestrutura da Base de Dados Geográficos do Exército (BDGEx), que é o sistema responsável pelo armazenamento e pela disseminação de dados e produtos geoespaciais para os usuários do Exército, com possibilidade de navegação interativa e realização de consultas (Brasil, 2014).

O manual de geoinformação do Exército coloca diversos produtos temáticos de informações geográficas que podem ser utilizados de inúmeras formas. Os principais produtos apresentados por essa publicação podem conter dados sobre: densidade de população, distribuição étnica, fluxos de refugiados, riscos de

inundação, carta de implantação de campos de refugiado, redes (eletricidade, esgotos, por exemplo), zonas de desinfecção, manobrabilidade e de corredores de mobilidade, localização de zonas para pouso de helicópteros, carta hipsométrica (representação das elevações do terreno por meio de cores), uso e cobertura do solo, intervisibilidade, rede hidrográfica, declividade, precipitações pluviométricas, modelagem do terreno e cidades em 3D, análises de rotas, localização de hospitais, mapa geopolítico e localização de forças amigas/opponentes, além de outras informações, conforme demanda (Brasil, 2014).

O Brasil ainda não é detentor de uma estrutura que consiga disponibilizar conteúdo cartográfico atualizado que atenda à demanda existente na sociedade. A necessidade de obtenção de informações geográficas atuais obriga os cidadãos, inclusive os militares, a buscarem soluções que estão ao seu alcance, como o uso de sistemas *webmapping*, assim como outros serviços e produtos cartográficos estrangeiros ou de fontes não oficiais, que têm apoiado as ações do Exército Brasileiro em diversas situações (Brito e Silva, 2019).

O que se percebe é que os serviços *web* potencializam o poder de identificação de alvos e a obtenção de coordenadas precisas em tempo real. A disseminação de dados espaciais pela internet fez com que o principal desafio ao usuário deixasse de ser a obtenção da informação geográfica e passasse a ser a capacidade de



filtrar e identificar a informação adequada a sua demanda (Netto, 2018).

## A utilização de informações geográficas no estudo das considerações civis

As considerações civis são entendidas como a influência que as instituições e lideranças civis, a população, a opinião pública e as infraestruturas exercem sobre o ambiente operacional. Seu estudo é executado desde o nível político até o tático.

Com base no método de planejamento do exame de situação de inteligência do Exército, em que as considerações civis são detalhadamente estudadas, levam-se em conta seis vetores: áreas, estruturas, capacidades, organizações, população e eventos. Podem-se levantar também considerações civis complementares e situações de refugiados e deslocados (Brasil, 2016).

Com relação ao vetor **áreas**, estuda-se como o fator humano presente em uma determinada região afeta as operações, com ênfase no estudo de localidades, que é onde se encontra a maior concentração de população. Deve-se buscar levantar aspectos das áreas de alto valor econômico, os centros políticos de governo, as áreas culturalmente importantes (sítios históricos, arqueológicos e com significado religioso), os enclaves (étnicos, políticos, religiosos e criminosos), as rotas comerciais e de contrabando, e os sítios possíveis de utilização como áreas temporárias para refugiados e deslocados (Brasil, 2016).

Para esse estudo, é possível encontrar informações geográficas em diversos produtos temáticos de informações geográficas. Como exemplo, na **figura 2**, pode ser observado um mapa representativo da cidade do Rio de Janeiro, retirado de um recorte de sistema *web* com destaque para a localização de áreas dominadas por facções criminosas.

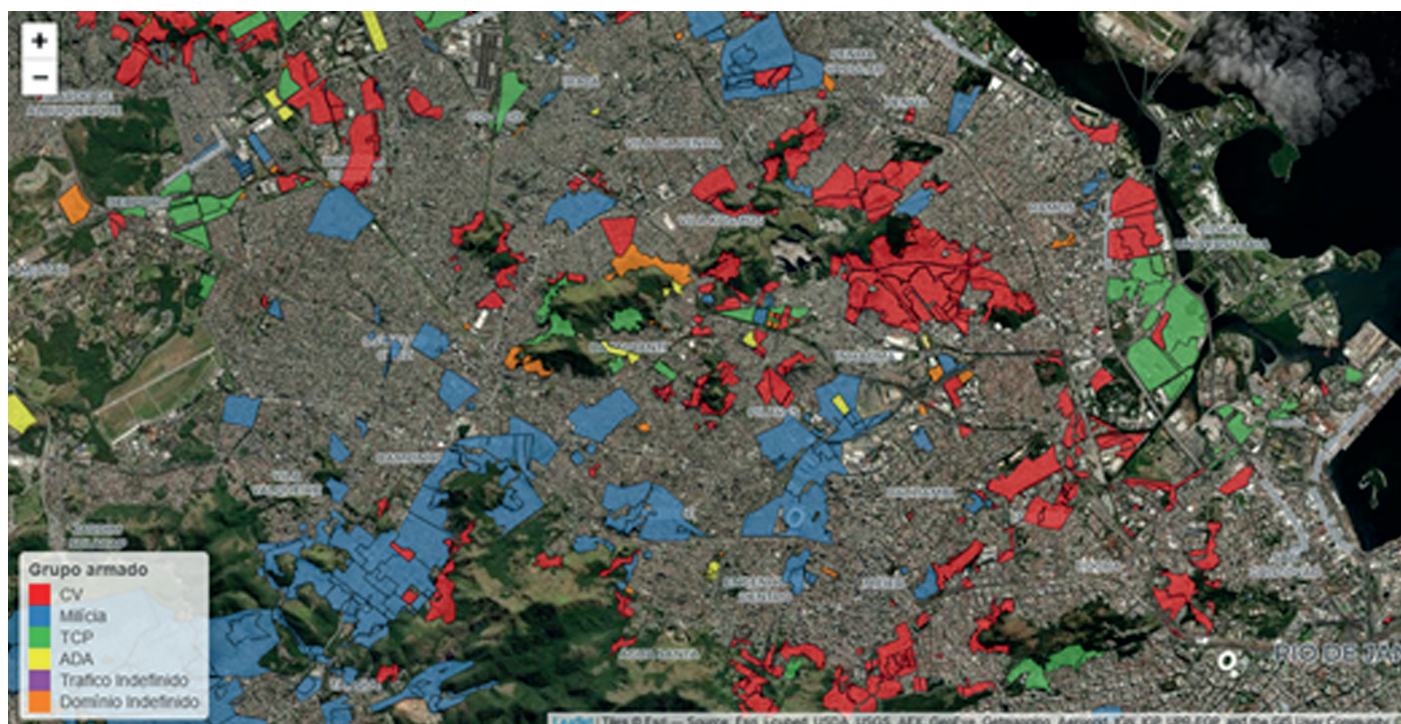


Figura 2 – Recorte de mapa de áreas controladas por facções criminosas no Rio de Janeiro  
Fonte: Fogocruz (2023)

Dentro do estudo das **estruturas**, deve ser verificado como cada serviço pode ser utilizado na operação, determinando sua localização, capacidade e função. As seguintes estruturas são estudadas: postos de comando das forças de segurança; segurança pública; meios de comunicação; estradas e pontes; portos e aeroportos; represas; estações e subestações de energia elétrica; refinarias e outras instalações de produção de combustível; reservatórios e usinas de água potável; sistemas de esgoto (subterrâneos); hospitais e clínicas; escolas e universidades; igrejas e locais de culto religioso; bancos e instituições financeiras; e mercados/centros comerciais (Brasil, 2014).

Essas informações podem ser colhidas em um sistema geográfico, que permitirá reunir as diversas informações em questão com dados relevantes dentro de um mesmo local. É possível inferir que um sistema de informações geográficas, com qualidade e capacidade de geração e processamento de informação atualizada, auxilia sobremaneira esse estudo. Como exemplo de um sistema que reúne essas informações, a **figura 3** foi retirada da Base de Dados Geográficos do Exército, destacando, apenas como camadas, as principais vias de transporte em diferentes modais em um único mapa.

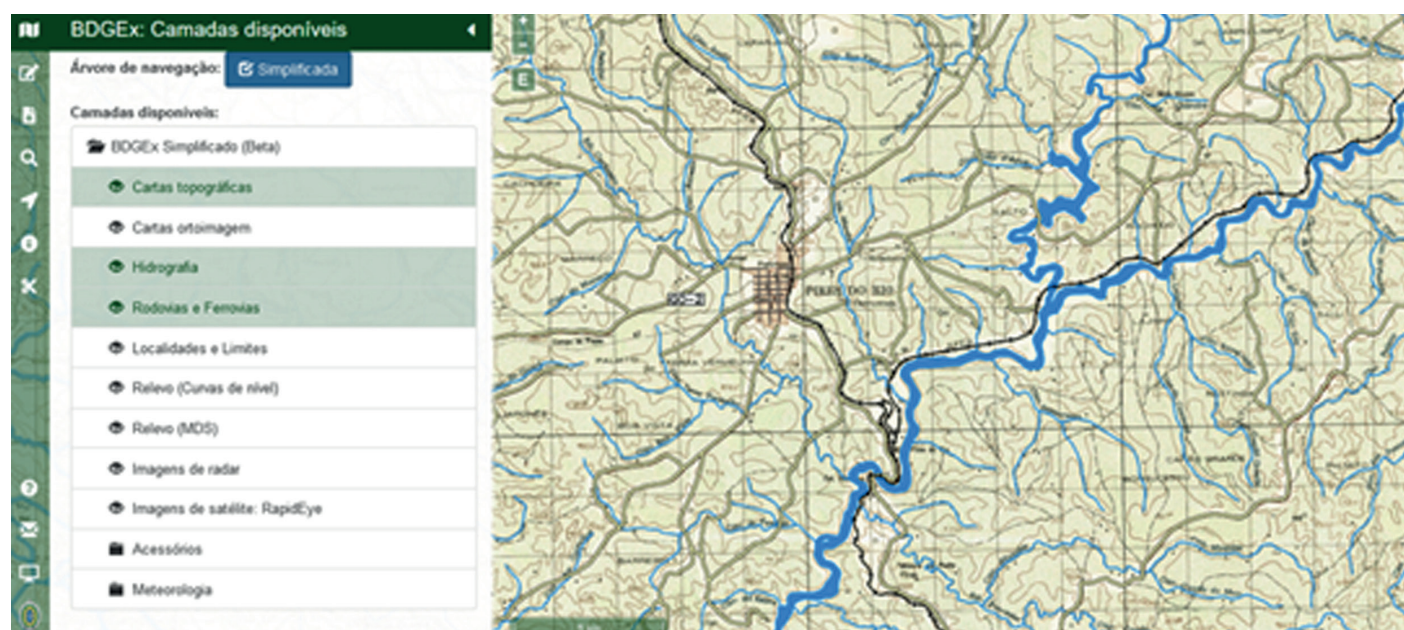


Figura 3 – Mapa de hidroviárias, rodovias e ferrovias de região de Rondonópolis  
Fonte: DSG (2023)

Em relação ao estudo das **capacidades**, devem ser analisados os serviços que são necessários para o bem-estar da população, que também poderão ser utilizados na sustentação de uma operação militar. Nesse escopo, o componente militar tem que tomar conhecimento de serviços de administração pública, órgãos de

segurança, bombeiros, saúde, serviços de abastecimento e saneamento, incluindo recolhimento e destinação de lixo. Além disso, comércios que podem ser utilizados como lavanderia, construção e outros serviços locais (Brasil, 2016). Nesse estudo, por exemplo, existem ferramentas disponíveis em sistemas de mapas *online*



interativos, que permitem pesquisar, localizar e verificar informações básicas de diversos serviços no banco de dados.

Com relação ao estudo das **organizações**, devem ser levantados os grupos civis e instituições que atuam na área de operações, suas capacidades e influência, incluindo organizações governamentais e não governamentais nacionais e estrangeiras. Devido ao caráter complexo das operações atuais, faz-se necessária uma coordenação das operações com diversas agências (Brasil, 2016). Na **figura 4**, por exemplo, foi utilizado o serviço de *webmapping* do Google Maps para montar um banco de dados de fácil acesso de todas as delegacias de polícia na cidade do Rio de Janeiro.

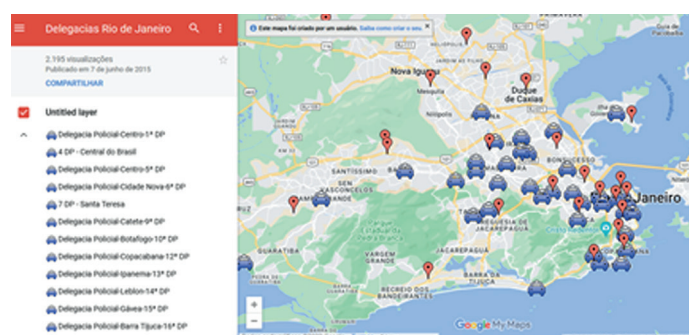


Figura 4 – Delegacias de polícia na região metropolitana do Rio de Janeiro  
Fonte: Google (2015)

Em relação à **população**, incluindo nesse termo todos os civis presentes em uma área de operações ou mesmo fora dela, que, na opinião do avaliador, podem influenciar na operação, devem ser levantadas suas capacidades, interesses e intenções, levando em considerações itens como: estrutura social (incluindo cultura, minorias, narrativas, normas), participação política, segurança, recursos econômicos, aspectos sociais, ressentimentos e possíveis impactos na rotina local de uma operação (Brasil, 2016).

Como exemplo de utilização de informações geográficas, no estudo de uma população, a Fundação

Nacional dos Povos Indígenas (FUNAI) disponibiliza, em SIG do Google Earth, as coordenadas em camadas para facilitar o entendimento do posicionamento de cada comunidade indígena. Na **figura 5**, foi realizado um recorte no Estado de Roraima do mapa do banco de dados de localização de aldeias indígenas da FUNAI.

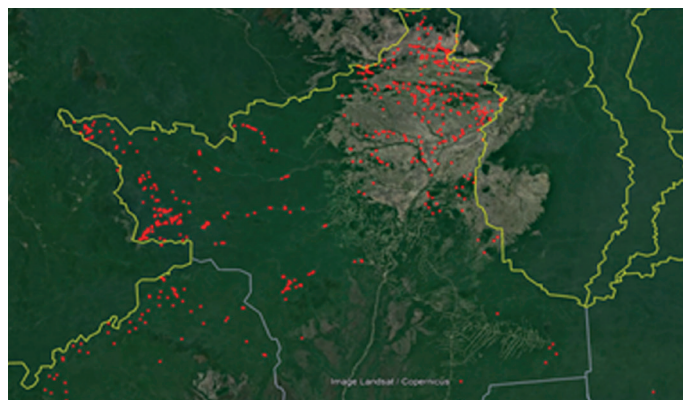


Figura 5 – Recorte de base de dados de localização de aldeias indígenas na região do extremo norte do Brasil  
Fonte: O autor, com base no banco de dados da FUNAI (2023)

Com relação às **considerações civis complementares**, devem ser levados em conta, ainda, itens como dialetos, idiomas, formas de comunicação não verbal, níveis educacionais, os meios de comunicação existentes, história política, crenças religiosas, disponibilidade de armas. Em resumo, deve-se compreender a cultura de cada grupo para compreender como a população pensa, elaborando ações para diminuir fricções, para adequar-se às situações possíveis de ocorrer e para realizar um planejamento e condução adequados para uma operação, longe de ideias pré-concebidas (Brasil, 2016).

Nesse escopo, outro exemplo de possibilidades de fornecimento de dados complementares da população, utilizando a mesma região citada anteriormente, é o fornecimento de mapa de dialetos e línguas. Na **figura 6**, é possível observar o mapeamento da região da Terra Indígena Yanomami, dividida pela língua falada.

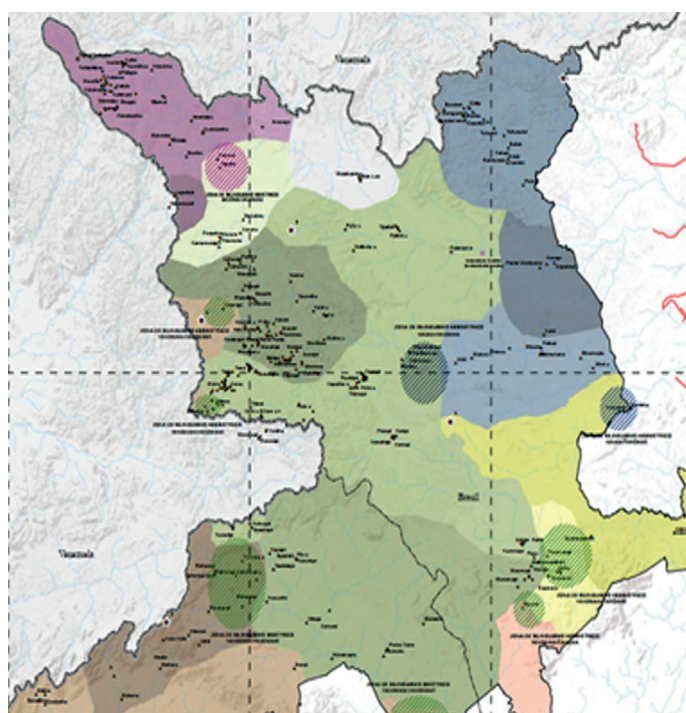


Figura 6 – Mapa de diversidade das línguas Yanomami  
Fonte: ISA (2018)

Com relação à **análise de refugiados e deslocados** e seus impactos para as operações, deve ser verificada a quantidade, fluxo de deslocamento, localização, buscando coletar dados para proteger a população (Brasil, 2016). A utilização de um sistema georreferenciado foi importante, por exemplo, no mapeamento da situação do fluxo de migração oriunda da Venezuela e seus impactos no Brasil (IOM, 2021).

Outro fator a ser estudado são os **eventos**. Devem ser levados em conta os feriados, os dias festivos, as eleições, os distúrbios, os períodos de colheita e safra de produção, além dos desastres naturais, causados pelo homem ou por meios tecnológicos e seus efeitos, que podem influir nas operações (Brasil, 2016). Podem ser utilizados a inteligência e os conhecimentos de fontes que podem ser encontradas na internet. Essa capacidade tem sido utilizada em apoio às vítimas de calamidades e desastres naturais (Brasil, 2014). Como exemplo de utilização de SIG para monitoramento de efeitos de fenômenos naturais, a **figura 7** representa um sistema que monitora os focos de calor.

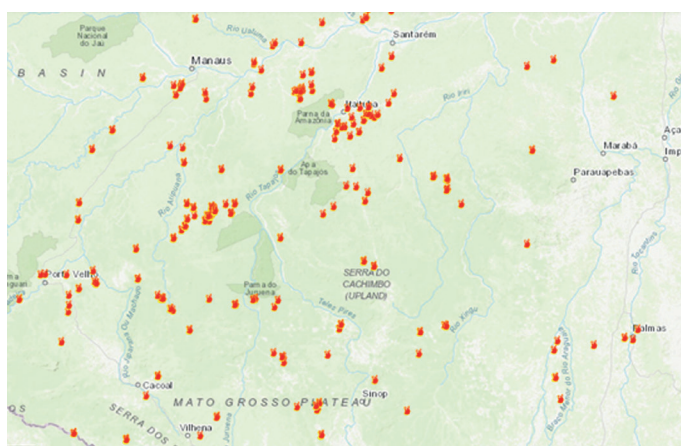


Figura 7 – Monitoramento de focos de calor  
Fonte: ESRI (2023)

Em relação aos produtos temáticos de geoinformação, podemos retirar alguns exemplos, que podem ser eficientes no fornecimento de informações em relação às considerações civis, de acordo com o **quadro 2**.

PRODUTO TEMÁTICO DE GEOINFORMAÇÃO	VETOR DAS CONSIDERAÇÕES CIVIS
Divisão político-administrativa, zonas de desinfecção, uso e cobertura do solo, modelagem do terreno e cidades em 3D, bacias hidrográficas, unidades de conservação, terras indígenas, dados e informações fundiárias	Áreas
Localização de zonas para pouso de helicópteros, rede hidrográfica, análises de rotas	Estruturas
Redes (eletricidade, esgotos, por exemplo), localização de hospitais, dados e informações fundiárias, recursos hídricos, recursos minerais, transportes, energia e comunicações	Capacidades
Densidade de população, distribuição étnica	População
Fluxos de refugiados, risco de inundações, carta de implantação de campos de refugiado, riscos, desmatamentos, focos de calor	Considerações Complementares

Quadro 2 – Produtos temáticos de geoinformação  
Fonte: O autor



Desse modo, as informações referentes ao terreno humano podem ser inseridas em sistemas de informações geográficas e aumentar a capacidade decisória. Neste trabalho, é possível observar que diversas fontes diferentes de informações geográficas conseguem atender diversos itens das considerações civis.

## Considerações finais


Este artigo busca apresentar como um sistema de informações geográficas pode contribuir com o estudo das considerações civis em uma operação militar, baseado no exame de situação de inteligência do Exército Brasileiro.

Em síntese, o Sistema de Informações Geográficas pode ser aplicado a diversas áreas de estudo. A capacidade de sobrepor informações geoespaciais com dados de inteligência pode levar a uma análise mais completa e melhor compreensão do ambiente operacional. Além disso, possui a possibilidade de acesso em tempo real e compartilhamento de informações, se estiver com conexão em rede, integrando satélites, mapas atualizados e informações específicas dos diversos órgãos e instituições que coletam dados temáticos. É importante notar, porém, que o uso do SIG também apresenta desafios e

preocupações, como questões de segurança cibernética e privacidade de dados.

Conclui-se, desse modo, que é possível sua utilização para o estudo das considerações civis em todos os vetores que devem ser estudados. Os diversos aspectos que devem ser verificados, como as áreas, estruturas, capacidades, organizações, população e eventos, podem ser monitorados e ter suas informações centralizadas por meio da utilização de um SIG. No Brasil, essas informações ainda se encontram difusas, o que dificulta a realização de estudo de inteligência.

Para atender à Estratégia Nacional de Defesa, é imprescindível que a nação possua estruturas que permitam autonomia para suas Forças Armadas. Constata-se, portanto, que há necessidade de aprimoramento de meios de geoinformação digitais sob o domínio brasileiro, que, ao mesmo tempo, permitam controle de acesso e melhor proteção cibernética, e que ainda consigam unir as informações produzidas pelos diversos órgãos, facilitando o exame de situação para o planejamento.

Por fim, o desenvolvimento tecnológico e a velocidade do fluxo de informações nos dias atuais revelam a importância de desenvolver sistemas que facilitem o processo decisório, como o SIG, agregando maior capacidade estratégica para exercer influência no campo de batalha. 

---

## Referências

BOLFE, Édson Luis; MATIAS, Lindon Fonseca; FERREIRA, Marcos César. **Sistemas de Informação Geográfica: Uma Abordagem Contextualizada na História**. Revista Geografia, Rio Claro, v. 33, n. 1, p. 69-88, jan/abr 2008. Disponível em: <<https://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/ageteo/article/view/1775/5203>>. Acesso em: 10 abr 2023.

BOLFE, Édson Luis; VICENTE, Luiz Eduardo; ANDRADE, Ricardo Guimarães; VICTÓRIA, Daniel de Castro; BARISTELLA, Mateus. **A evolução histórica dos Sistemas de Informações Geográficas**. ISSN 0103-7811. Embrapa Monitoramento por Satélite, Campinas, SP. 19 p., 2011. Disponível em: <<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/58133/1/025-11.pdf>>. Acesso em: 18 abr 2023.

BRASIL. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. **EB20-MC10.209: Geoinformação**. 1. ed. Brasília, DF, 2014.

BRASIL. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. **EB70-MC10.307: Planejamento e Emprego da Inteligência Militar**. 1. ed. Brasília, DF, 2016.

BRASIL. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. **EB70-MC10.223: Operações**. 5. ed. Brasília, DF, 2017.

BRASIL. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. **EB10-P01.007: Plano Estratégico do Exército 2020-2023**. Brasília, DF, 2019.

BRASIL. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. **EB70-MC10.211: Processo de Planejamento e Condução das Operações Terrestres**. 2. ed. Brasília, DF, 2020a.

BRASIL. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. **EB70-MC10.246: Comunicações**. 1. ed. Brasília, DF, 2020b.

BRASIL. Ministério da Defesa. **Política Nacional de Defesa e Estratégia Nacional de Defesa**. Brasília, DF, 2020c. Disponível em: <[https://www.gov.br/defesa/pt-br/assuntos/copy\\_of\\_estado-e-defesa/pnd\\_end\\_congresso\\_.pdf](https://www.gov.br/defesa/pt-br/assuntos/copy_of_estado-e-defesa/pnd_end_congresso_.pdf)>. Acesso em: 19 abr 2023.

BRASIL. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. **EB20-MF10.102: Doutrina Militar Terrestre**. 3. ed. Brasília, DF, 2022.

BRASIL. Ministério da Defesa. **SisGeoDef**. 2023. Disponível em: <<https://sisclaten.defesa.gov.br/sisgeodef/>>. Acesso em: 12 maio 2023.

BRITO, Luciano Augusto Terra. **O uso da inteligência coletiva do EB na cartografia de interesse para a força terrestre**. 2017. 130p. Tese (Doutorado em Engenharia de Defesa). Instituto Militar de Engenharia, Rio de Janeiro, 2017.

BRITO, Luciano Augusto Terra; SILVA, Luiz Felipe Coutinho Ferreira da. **O uso da inteligência coletiva do EB no mapeamento terrestre de interesse para as operações militares, 2019**. Revista Militar de Ciência e Tecnologia, Vol. 36 nº 4. Instituto Militar de Engenharia, Rio de Janeiro, 2019.

CARNEIRO, Aristides Sebastião Lopes. **A importância da geoinformação no combate moderno**. Doutrina Militar Terrestre em Revista. Jan a Mar, 2013.

DECEA. **GEOAISWEB versão 1.8.1**. Geoportal do Serviço de Informação Aeronáutica. 2023. Disponível em: <<https://geoaisweb.decea.mil.br>>. Acesso em: 14 jul 2023.

DSG. **BDGEx versão 4.0**. Geoportal *online* da Base de Dados Geográficos do Exército. 2023. Disponível em: <<https://bdgex.eb.mil.br/bdgexapp>>. Acesso em: 20 jul 2023.

ESRI. **ArcGIS online**. Portal da ArcGIS da Red Amazônica de Información Socioambiental Georreferenciada. 2023. Disponível em: <<https://www3.socioambiental.org/geo/RAISGMapaOnline/>>. Acesso em: 22 maio 2023.

FOGOCRUZ. **Mapa Interativo. Mapa Histórico dos Grupos Armados no Rio de Janeiro**. Disponível em: <<https://fogocruz.github.io/mapafc>>. Acesso em: 12 jul 2023.

FUNAI. **Geoserver versão 2.23.1**. Visualizador de camada do GeoServer da FUNAI do Google Earth. 2023. Disponível em: <<https://geoserver.funai.gov.br/geoserver/web/wicket/bookmarkable/org.geoserver.web.demo.MapPreviewPage?5&filter=false>>. Acesso em: 2 ago 2023.

GIOVANINI, Adenilson. **SIG Sistema de Informação Geográfica**. Disponível em: <<https://adenilsongiovaniini.com.br/blog/sig-sistema-de-informacao-geografica/>>. Acesso em: 22 jul 2023.

GOOGLE. **Google Earth Web**. 2023. Disponível em: <<http://earth.google.com/>>. Acesso em: 20 jun 2023.

GOOGLE. **Google Maps. Delegacias Rio de Janeiro. 2015**. Disponível em: <[https://www.google.com/maps/d/viewer?mid=1uneHWtYDrKw57BDRGUpFfrxtYc&hl=pt\\_BR&ll=-22.860875649762182%2C-43.373645999999999&z=10](https://www.google.com/maps/d/viewer?mid=1uneHWtYDrKw57BDRGUpFfrxtYc&hl=pt_BR&ll=-22.860875649762182%2C-43.373645999999999&z=10)>. Acesso em: 8 ago 2023.

HESS, Ronald L.; RUBIN, Ronald S.; WEST, Lawrence A. **Geographic information systems as a marketing information system technology**. Decision Support Systems, v. 38, n. 2, p.197-212, nov 2004. Elsevier BV. Disponível em: <[http://dx.doi.org/10.1016/s0167-9236\(03\)00102-7](http://dx.doi.org/10.1016/s0167-9236(03)00102-7)>. Acesso em: 5 mar 2023.

IOM. International Organization for Migration. **Relatório de população venezuelana refugiada e migrante fora de abrigos em Roraima**. 2021. Disponível em: <<https://dtm.iom.int/>>. Acesso em: 21 jul 2023.

ISA. Banco de dados do Instituto Socioambiental. **Mapa da diversidade das línguas yanomami no Brasil**. 2018. Disponível em: <<https://acervo.socioambiental.org/acervo/mapas-e-cartas-topograficas/bacia-do-rio-negro/mapa-da-diversidade-das-linguas-yanomami-no>>. Acesso em: 22 jul 2023.

JUNIOR, Altamir Pereira do Rosário; GUEDES, Eric Cézanne Cólen; BERNARDON, Sandro. **Geoinformação em apoio a defesa e segurança nacional: uma proposta de governança**. 2021. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialidade em Altos Estudos de Defesa). Escola Superior de Defesa, Brasília, 2021.

MOREIRA, Maria Luiza Osório; COSTA, Heitor Faria da; MEDEIROS, Levindo Cardoso. **Integração de dados multi-fontes para mapeamentos temáticos**. Anais XII Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto, Goiânia, Brasil, 16-21 abril 2005, INPE, p. 2.725-2.732.

NETTO, Osvaldo da Cruz Morett. **Capacidades Emergentes de Geoinformação no Exército Brasileiro**. Military Review, 3º trimestre, p. 80-88, 2018. Disponível em: <<https://www.armyupress.army.mil/Journals/Edicao-Brasileira/Arquivos/Terceiro-Trimestre-2018/Capacidades-Emergentes-de-Geoinformacao-no-Exercito-Brasileiro/>>. Acesso em: 10 mar 2023.

NETTO, Osvaldo da Cruz Morett. **Geoinformação tempestiva para operações militares**. 2022. 35 f. Policy Paper (Especialização em Política, Estratégia e Alta Administração Militar). Escola de Comando e Estado-Maior do Exército, Rio de Janeiro, 2022.

PRINA, Bruno Zucini; TRENTIN, Romário. **Webmappings: a nova forma de se fazer geografia**. Caderno Prudentino de Geografia, n. 43. 2021. p. 248-269, Presidente Prudente, SP. 1º set 2021. Disponível em: <https://revista.fct.unesp.br/index.php/cpg/article/view/7546/6236>. Acesso em: 28 mar 2023.

SZRAJBMAN, Álex Dave. **Geoinformação digital: uso e necessidades no Exército Brasileiro**. 2020. 158 f. Dissertação (mestrado em ciências de engenharia cartográfica). Instituto Militar de Engenharia, Rio de Janeiro, 2020.

TRINDADE, Edgard G. B. **O que é um sistema de informação geográfica (SIG)?** Geosense, 2020. Disponível em: <<https://geosense.net.br/2020/06/17/o-que-e-um-sistema-de-informacao-geografica-sig/>>. Acesso em: 19 abr 2023.

---

## Nota

<sup>1</sup> SIG integrado na rede web.

# A estratégia brasileira para a construção de uma identidade de defesa sul-americana

Edson Aita\*

## Introdução

A América do Sul caracteriza-se por ser uma região relativamente pacífica e uma área estratégica, pois, além de ser banhada pelos oceanos Atlântico e Pacífico, possui a maior floresta tropical do planeta, imensidão de terras produtivas, grande potencial de recursos naturais, energéticos e minerais, donde se destacam a abundância de água, a diversificada biodiversidade e a produção de petróleo e gás natural, atributos que sempre despertaram interesse internacional.

De acordo com Alsina (2009), ameaças não estatais, entre elas o terrorismo, os problemas surgidos da escassez de matérias-primas, incluindo a água, o desequilíbrio ambiental e a disparidade de poder são elementos que têm o potencial de gerar choques violentos entre os Estados do centro e os da periferia, onde se encontram os sul-americanos. Dessa forma, urge a necessidade de os países da América do Sul integrarem-se para trabalhar em prol da segurança regional frente às ameaças externas.

Outro problema de vulto tem sido a expansão das redes criminais internacionais na América do Sul, sendo estas cada vez mais organizadas e eficientes, especialmente utilizadas para o tráfico de drogas e de armas. Esse tipo de crime alimenta relações baseadas na violência, na corrupção e ameaças à soberania da lei. As taxas de criminalidade na Venezuela, na Colômbia e no Brasil estão entre as mais altas do mundo (Herz,

2010). Essa questão, entretanto, por mais estranho que pareça, é potencialmente um fator de coesão para a região, pois, para a sua resolução, exige-se contínuo processo de coordenação entre os países sul-americanos por meio de projetos cooperativos.

A dimensão regional tem evoluído nos últimos anos, pois mecanismos de confiança mútua motivaram e aceleraram os entendimentos entre instituições regionais e apresentam-se como fóruns legítimos de busca de consenso e de construção de uma identidade em defesa regional (Soares, 2013). A instituição da União das Nações Sul-Americanas (UNASUL) e de seu Conselho de Defesa Sul-Americano (CDS) no ano de 2008, assim como o Foro para o Progresso e Desenvolvimento da América do Sul (PROSUL), em 2019, materializam esse processo de evolução.

Os documentos de defesa brasileiros – a Política Nacional de Defesa (PND), a Estratégia Nacional de Defesa (END) e o Livro Branco de Defesa Nacional (LBDN) – apontam que o país tem dado mais atenção ao seu entorno estratégico, particularmente a América do Sul, buscando aumentar a confiança mútua e reduzir ainda mais as possibilidades de conflito.

Parece, no entanto, não haver consenso de que as intenções brasileiras sejam no sentido de conjugar esforços para construir uma identidade coletiva na área da defesa. O foco nessa área poderia ser a projeção do país no âmbito internacional, sendo a região um catalizador para os objetivos que ultrapassam o espaço regional (Soares, 2013). Há ainda aqueles

\* Cel Inf (AMAN/1998, EsAO/2006, ECEME/2016, CPEAEx/2023). Doutor em Ciências Militares pelo Instituto Meira Mattos (IMM/ECEME, 2020), foi Observador Militar na Libéria (UNMIL 2011/2012), Oficial de Operações e Eventos do Conselho Internacional do Esporte Militar, na Bélgica (2017/2020) e Comandante da EsEFEx (2020/2022). Atualmente, é Assistente do Comandante Militar do Nordeste.



que acreditam em intenções hegemônicas e imperialistas do Estado brasileiro (Bertonha, 2010). Diante desse impasse, surge o problema do presente trabalho: o Brasil possui estratégias para a construção de uma identidade de defesa sul-americana?

Assim, para responder ao problema, foi realizada a análise dos três principais documentos de defesa brasileiros, editados no ano de 2020 (PND, END e LBDN), nos quais se procurou identificar as estratégias brasileiras, traduzidas em mecanismos, instrumentos, medidas e planos de ação, que evidenciassem o esforço do país para a construção de uma identidade de defesa sul-americana.

## A construção de uma identidade de defesa sul-americana

Ao tratar da construção de identidade regional, é importante apresentar, ainda que de forma sucinta, o Complexo Regional de Segurança (CRS) e a comunidade de segurança.

O CRS pode ser entendido como:

um conjunto de unidades cujos principais processos de securitização, dessecuritização, ou ambos, são tão interligados que seus problemas de segurança não podem ser razoavelmente analisados ou resolvidos separados uns dos outros (Buzan e Wæver, 2003, p. 44).

De acordo com esses autores, a América do Sul se enquadraria em um modelo de CRS padrão, pois não existe um país hegemônico, embora haja estudos que enquadrem a região no modelo centrado, com o Brasil ao centro, exercendo papel unipolar (Fuccille e Rezende, 2013).

Dentro do CRS Sul-Americano (CRS SA), foram identificados dois subcomplexos: o do Cone Sul, formado por Brasil, Argentina, Chile, Uruguai, Paraguai e Bolívia, e o do Norte-Andino, composto por Peru, Equador, Colômbia, Venezuela, Suriname e Guiana (Buzan e Wæver, 2003). Na visão dos autores, o Cone Sul estaria evoluindo para a condição de uma Comunidade de Segurança, enquanto o Norte-Andino estaria se afastando, em vista das disputas por fronteiras e as quebras de relações diplomáticas.

Como se observa, os complexos são diferentes de comunidade de segurança, que é algo mais ambicioso, pois, segundo Deutsch *et al.* (1957) *apud* Buzan e Hansen (2012), uma comunidade de segurança emergiria das relações entre Estados de uma mesma região à medida que a guerra se tornasse inviável e impensável na solução de conflitos entre seus membros. Logo, a comunidade é algo mais profundo, pois exclui a possibilidade de conflitos entre os Estados, o que necessariamente não ocorre no CRS. Na comunidade, os problemas existirão, mas serão resolvidos por outra forma que não a bélica.

A América do Sul tem sido vista por estudiosos como uma das regiões mais pacíficas do mundo, justamente por estar fisicamente afastada dos problemas vividos no Oriente Médio e leste da Europa (Herz, 2010), no entanto tem características bastante peculiares quando é analisada sob a ótica de suas sub-regiões. Medeiros Filho (2014) dividiu a região em cinco grandes porções sub-regionais – Amazônia, Cone Sul, Andes, Brasil e Guianas – e observou que a irregularidade espacial do processo de integração regional aponta para níveis de estabilidade/instabilidade espacialmente irregulares. Enquanto o Cone Sul apresenta considerável êxito, as porções Amazônia e Andes apresentam níveis de integração bem mais modestos.

De acordo com Senhoras (2011), na vertente do oceano Atlântico – arco da estabilidade – coexistem forças de crescente integração, enquanto no lado do oceano Pacífico – arco da instabilidade –, há uma série de zonas de potencial conflito militar, materializadas pelas fronteiras entre Chile, Peru e Bolívia e a região do lago Maracaibo, entre Venezuela e Colômbia. Na visão de Avila (2013), entretanto, as relações interestatais entre os países sul-americanos são estáveis e apresentam baixo potencial de conflitualidade, bem o oposto do que vem acontecendo no contexto internacional, marcado pela turbulência política e militar.

Essa baixa propensão ao conflito entre os Estados sul-americanos deve ser resguardada, pois:

é um verdadeiro patrimônio regional. (...) A preservação desse patrimônio para as próximas gerações depende do desenvolvimento e aprimoramento de

mecanismos regionais de confiança, coordenação e integração (Neri, 2014, p. 9).

Nessa mesma direção, Amaral (2014) observa que os países sul-americanos deverão estar prontos para dissuadir ameaças extrarregionais, uma vez que a história ensina que só dispõe de suas riquezas quem as pode defender.

Além disso, nos últimos tempos, têm se multiplicado na região as chamadas “novas ameaças”, que tendem a ser difusas, híbridas, incertas, não estatais, informais e, em grande medida, transfronteiriças, como o narcotráfico, o crime organizado, as facções criminosas e o terrorismo. Dada a complexidade e permeabilidade dessas ameaças, é consenso que os países somente resolverão esses problemas por meio da união de esforços e convergência de ações e respostas. Por isso, os Estados necessitam trabalhar de forma mais integrada nas políticas e operações de defesa, sendo o estabelecimento da confiança mútua primordial (Saint-Pierre; Palacios Jr., 2014).

De acordo com Abdul-Hak (2013), a perspectiva de construção de uma identidade de defesa sul-americana colaborou para maior reflexão no nível regional sobre temas estratégicos e militares e reforçou que a convergência doutrinária é a base de todo esse processo, devendo basear-se no pluralismo e no respeito à diversidade. Ainda que as diferenças e assimetrias sejam muitas, há características intrínsecas aos países, que servem como elementos aglutinadores no início do processo de convergência. Destacam-se, entre elas, a geografia, que, de um lado, gera interdependência em matéria de paz e segurança e, de outro, assegura uma distância relativa dos principais focos de conflito e tensão internacionais, bem como as semelhanças culturais, na medida em que reduzem a possibilidade de conflitos.

Segundo Saint-Pierre e Silva (2013), a formação de uma identidade de defesa sul-americana compreende um caráter ontológico apoiado na intersubjetividade que caracteriza os Estados da região, como forma de superar os interesses nacionais e alcançar o interesse regional, que reordenará a arquitetura estratégica de defesa da América do Sul. Dessa maneira, os

sul-americanos poderão, conjuntamente e cooperativamente, defender a região, sua sociedade, suas riquezas culturais e naturais de eventuais cobiças estranhas à região, assim como aumentarão a capacidade de decisão política regional, podendo dissuadir e, até mesmo, resistir soberanamente aos intentos extrarregionais.

## O papel da Brasil na América do Sul do ponto de vista da segurança

Buzan desenvolveu uma tipologia que permitiu diferenciar três tipos de Estados no Sistema Internacional Contemporâneo: superpotências, grandes potências e potências regionais. O Brasil parece estar inserido no contexto de **potência regional**, uma vez que, segundo o autor, os Estados inseridos nessa categoria são aqueles cujas capacidades são favoráveis para a manutenção do equilíbrio de uma região, porém não exercem papel sistêmico relevante, embora sua importância regional permita que tenham capacidade de atuar como mediadores entre o plano internacional e a sua zona imediata de influência (Buzan, 2004 *apud* Alsina, 2009).

Para Brands (2010), o Brasil é uma potência média, por residir na periferia da elite global. Segundo o autor, esse nível de país frequentemente tem ambições de grande potência e pode exercer influência significativa dentro de uma determinada área ou região. Ressalta, também, que a potência média pode forjar alianças diplomáticas com outras nações emergentes, como forma de ampliar sua própria influência, podendo, ainda, procurar estabelecer-se como líder de uma região geográfica e, assim, juntar as suas ambições ao peso geopolítico combinado de seus vizinhos.

O Brasil é considerado o gigante da América do Sul, faz fronteira com quase todos os países sul-americanos, possui um terço da população, do território e do PIB da região, além de ser o maior investidor intrarregional. Existe, entretanto, a dúvida de até que ponto o país tem sido capaz de traduzir sua predominância em recursos instrumentais para organizar e liderar a região, ainda que seja fato que o Brasil é cada vez menos indiferente à estabilidade dos seus vizinhos (Tussie, 2013).

Velasco Júnior (2023) observa que, por muito tempo, o Brasil foi acusado pelos vizinhos de não dar prioridade para a região, tendo como primazia a busca por relações com as potências europeias ou com os Estados Unidos. No final do século XX, no entanto, o Brasil finalmente assumiu uma orientação latino-americanista, seja na busca por mecanismos de concertação política, seja na aposta pela integração regional.

Nesse sentido, Velasco Júnior (2023) pontua que:

o foco da integração regional pensada pelo Brasil foi, ao longo da década, deslocando-se da tradicional ideia de América Latina para o entorno regional mais imediato do país: a América do Sul (Velasco Júnior, 2023, p. 4).

Na primeira década do século XXI, a América do Sul passou a ser apresentada no discurso diplomático como a maior prioridade brasileira (Brands, 2010; Santos, 2014), uma vez que o Brasil é o grande interessado na manutenção da estabilidade da região. Atualmente, parece que a postura é semelhante, uma vez que houve mais de uma reunião de líderes sul-americanos no Brasil, tendo como foco projetos de integração do subcontinente.

A inexistência de conflitos e de ameaças emanadas dos países vizinhos permite que o país priorize os assuntos internos e não desvie recursos diplomáticos para a resolução desse tipo de problema. Sendo assim, a Política Externa Brasileira (PEB) defende o *status quo* da região no que se refere às questões de segurança, devendo o Brasil desempenhar papel primordial na conformação do CRS Sul-Americano (Alsina, 2009).

Bertonha (2010) afirma que o Brasil deve ser o centro do projeto de integração sul-americana, permitindo a formação de uma identidade de defesa regional, e que, somente sob a liderança brasileira, o projeto terá sucesso. Destaca, no entanto, que o país parece hesitar nos momentos de usar seu poder para influenciar no processo. O autor argumenta que a posição brasileira de procurar não impor forçosamente sua hegemonia na região, temendo reações de seus lindeiros, é entendível, porém acredita que essa postura pode também demonstrar fraqueza, o que não combina com um

líder. Certamente a América do Sul não quer um líder fraco.

Nesse sentido, Fuccille e Rezende (2013) lembram que, se o Brasil, de fato, quiser liderar a região, é vital que esse desejo seja manifesto, que haja mobilização e, o que é mais importante, que esteja ciente de que isso tem um preço, ou seja, o país deverá partilhar poder e benefícios políticos e econômicos com seus vizinhos. Caso contrário, muitos perceberão a diplomacia do Brasil como dominadora e individualista (Brands, 2010). Logo, o preço não é barato.

De acordo com Alsina (2009, p. 192):

maior assistência militar aos países sul-americanos constituiria um ato político relevante, pois no futuro poderia reduzir a influência exercida pelos EUA sobre as Forças Armadas (FFAA) da região. Os resultados desse gesto seriam “francamente favoráveis à intenção brasileira de aumentar a coesão política e econômica sul-americana, ampliando o poder de barganha do país tanto no relacionamento com seus vizinhos quanto com potências extrarregionais” (2009, p. 192).

Segundo Tussie (2013), o dilema da política externa brasileira é como construir e manter o apoio dos países da região, certificando-se da inclusão dos países menos desenvolvidos militar e economicamente. A questão, então, é olhar para as possibilidades de resolver os problemas de forma coletiva, ou seja, possibilidades de consolidação do regionalismo sul-americano para tornar-se uma organização operacional baseada em interesses ou identidades comuns.

## Os documentos brasileiros de defesa

A presente sessão tem por objetivo descrever as iniciativas brasileiras no campo da defesa em relação ao seu entorno estratégico, à luz dos principais documentos de defesa.

A PND é o documento condicionante de mais alto nível para o planejamento de ações destinadas à defesa do país. Apresenta os pressupostos básicos da nação em relação à sua defesa e estabelece os Objetivos Nacionais de Defesa (OND)<sup>1</sup>, enquanto a END orienta, por meio de estratégias, todos os segmentos do Estado brasileiro quanto às medidas a serem implementadas para se

atingir os objetivos estabelecidos. O LBDN, por sua vez, permite aos vizinhos sul-americanos perceber com transparência o posicionamento brasileiro em matéria de defesa, ampliando os níveis de confiança prevalentes na América do Sul.

A PND, editada no ano de 2020, estabelece como **fundamento** que o entorno estratégico brasileiro é área de interesse prioritário do país, abrangendo a América do Sul, o Atlântico Sul, os países da costa ocidental africana e a Antártica (Brasil, 2020b).

Ao analisar o **ambiente internacional**, o mesmo documento enfatiza que, no âmbito regional, a convergência de interesses contribui para o incremento da cooperação entre as nações do subcontinente, podendo promover a consolidação da confiança mútua e a consecução de projetos na área de defesa, que permitem o desenvolvimento industrial e tecnológico, além de estratégias para a solução de problemas que são comuns a toda a região, corroborando com Aravena (2002), que postula que medidas de confiança mútua buscam conferir estabilidade às relações e buscam romper com a história de desconfiança que caracteriza a região, gerando, assim, uma distensão entre os Estados.

A PND, entretanto, não desconsidera a possibilidade de tensão nesse entorno, o que exigiria ações do Estado brasileiro, seja defendendo os seus interesses ou contribuindo para a solução de controvérsias.

Sob o ponto de vista da defesa, porém, não se pode desconsiderar a possibilidade da ocorrência de tensões e crises no entorno estratégico, com possíveis desdobramentos para o Brasil, de modo que o país poderá ver-se motivado a contribuir para a solução de eventuais controvérsias ou mesmo para defender seus interesses (Brasil, 2020b, p. 17).

A PND ainda ressalta que o Brasil concebe sua Defesa Nacional respeitando os princípios previstos na Constituição Federal e, ainda, segundo alguns **pressupostos**, como:

IV. buscar a manutenção do Atlântico Sul como zona de paz e cooperação; (...)

VII. contribuir para a estabilidade regional e para a paz e a segurança internacionais;

VIII. (...) privilegiar a cooperação no âmbito internacional e a integração com os países sul-americanos, visando a encontrar soluções integradas para questões de interesses comuns ou afins (Brasil, 2020b, p. 21 e 25).

Sabe-se que a atividade diplomática estimula o conhecimento recíproco entre países e possibilita a conciliação de eventuais diferenças de percepções. Assim, o diálogo e a cooperação com outros entes estatais são fundamentais para o êxito da Estratégia Nacional de Defesa, por serem poderosos instrumentos de prevenção e de resolução de conflitos.

Assim, a END, ao pautar a concepção estratégica de defesa, realça que a integração sul-americana traz uma série de vantagens para o país e para toda a região.

A integração regional contribui para a defesa do Brasil, fomenta a confiança e transparência entre as Forças Armadas dos países da região, e pode contribuir para o desenvolvimento das bases industriais de defesa dos países de maneira colaborativa, de modo a proporcionar um desenvolvimento mútuo das capacidades tecnológicas (Brasil, 2020c, p. 33).

Ao destacar a importância dada à defesa do Atlântico Sul e, consequentemente, da Amazônia Azul, o documento descreve que o fortalecimento da Zona de Paz e Cooperação do Atlântico Sul (ZOPACAS)<sup>2</sup> – Fórum que tem como membros sul-americanos a Argentina, o Brasil e o Uruguai – contribuirá para a consolidação do país como ator regional relevante, aumentando sua influência no entorno estratégico e minimizando a possibilidade de interferência militar de potências extrarregionais no Atlântico Sul. Reforça, ainda, que, para a proteção dos recursos naturais ali existentes e para o incremento da segurança na área, é importante a ampliação de um ambiente de cooperação com países limítrofes, especialmente por meio de suas marinhas (Brasil, 2020c).

Ao tratar da região amazônica, área de interesse geoestratégico para o país, dada a abundância em biodiversidade, recursos minerais, hídricos, além do potencial energético, fica claro que, para ampliar a segurança interna da área, é “imprescindível o



fortalecimento da cooperação e da integração com os demais países amazônicos” (Brasil, 2020c, p. 33).

A região amazônica pode ser entendida como o local onde se aglutinam interesses regionais, uma vez que oito países compartilham os benefícios, desafios e problemas da hileia. Assim, aquela porção, possivelmente, seria o local onde o Brasil poderia, de forma mais assertiva, investir diplomaticamente em prol da integração, buscando fomentar a construção de uma identidade de defesa sul-americana, sendo o ponto de partida para o restante do subcontinente (Meira Matos, 2002).

Segundo o General Villas Boas, antigo comandante do Exército Brasileiro, diante da dificuldade de se desenvolver projetos coletivos na área de defesa na América do Sul, a Amazônia pode ser um ponto de partida,

pois engloba uma base comum para desenvolver um pensamento único do ponto de vista da defesa, uma vez que as características de todas as “amazônias” são idênticas, os problemas são intrínsecos e as potencialidades são as mesmas (Villas Boas, 2015).

Sobre a **Base Industrial de Defesa** (BID) e o setor cibernético, a END ressalta que a busca por parcerias estratégicas com outros países deve ser uma prioridade, a fim de alcançar e consolidar a capacidade de desenvolver e gerar produtos de defesa e reduzir a dependência de importação de componentes críticos.

O **quadro 1**, a seguir, apresenta os OND, as Estratégias de Defesa (ED) e as Ações Estratégicas de Defesa (AED) que estão diretamente relacionados com o entorno estratégico do país, evidenciando a consistente diplomacia militar para a região.

OND	ED	AED
V – salvaguardar as pessoas, os bens, os recursos e os interesses nacionais, situados no exterior	ED-2 fortalecimento da capacidade de dissuasão	AED-64 Incrementar a participação das Forças Armadas em exercícios operacionais com outros países.
	ED-12 emprego de ações diplomáticas relacionadas à defesa	AED-67 Incrementar o relacionamento com o Setor de Defesa de outros países.
		AED-68 Incrementar as ações de presença naval em apoio às ações de diplomacia.
VII – contribuir para a estabilidade regional e para a paz e a segurança internacionais	ED-15 promoção da integração regional	AED-76 Estimular o desenvolvimento de uma identidade sul-americana de defesa.
		AED-77 Intensificar as parcerias estratégicas, a cooperação e o intercâmbio militar com as Forças Armadas dos países sul-americanos.
		AED-78 Incrementar a participação brasileira em organismos e fóruns multilaterais de defesa regional.
	ED-16 promoção da cooperação internacional	AED-79 Intensificar as medidas de fomento da confiança mútua e da segurança internacionais.
		AED-80 Intensificar a realização de intercâmbios e acordos na área de defesa com outros países.
		AED-82 Intensificar a atuação em foros multilaterais e em mecanismos inter-regionais.

Quadro 1 – OND, ED e AED relacionados com a diplomacia de defesa para a AS

Fonte: Brasil, 2020c (adaptado pelo autor)

Interessante notar que todas as Ações Estratégicas de Defesa são focadas na cooperação e no estreitamento das relações com o entorno estratégico, com destaque para a AED-76, que ressalta o interesse brasileiro em estimular o desenvolvimento de uma identidade sul-americana de defesa.

O LBDN, por sua vez, reforça que na região há:

uma clara oportunidade de aprimoramento da cooperação no campo da defesa, por meio de instrumentos que promovam o desenvolvimento de um nível adequado de segurança regional na América do Sul, baseado na cooperação entre os países (Brasil, 2020a, p.14-15).

Ao discorrer sobre a defesa e os sistemas regionais, o LBDN reafirma que a integração do subcontinente permanece como objetivo estratégico das políticas externa e de defesa do país, uma vez que as relações políticas, sociais e econômicas entre os países sul-americanos são fundamentais para o desenvolvimento socioeconômico e para a preservação da paz na região.

Adiciona que a crescente cooperação com as nações sul-americanas em temas de defesa concorrerá para evitar possíveis tensões ou crises entre os Estados da região. Assim, manter a estabilidade e a prosperidade regional contribui para a manutenção de um ambiente pacífico no entorno brasileiro e tem efeitos positivos sobre todos os vizinhos da América do Sul (Brasil, 2020a).

Dessa forma, os principais documentos de defesa brasileiros, editados no ano de 2020, apontam que o país tem dado considerável atenção ao seu entorno estratégico, sobretudo à América do Sul, ao Atlântico Sul e à Pan-Amazônia, buscando aumentar a confiança mútua, as oportunidades de cooperação e reduzir ainda mais as possibilidades de conflito.


## Considerações finais

Da análise dos documentos de defesa brasileiros, pode-se dizer que o Brasil possui estratégias que contribuem para a construção de uma identidade de defesa sul-americana, sendo enfatizados, na PND, na END e no LBDN, a importância da integração dos países na área de defesa para o aprimoramento da

segurança regional, o reforço da confiança mútua, a resolução de problemas comuns a todas as nações do entorno, a estabilidade regional, o desenvolvimento de uma base industrial de defesa regional e a eliminação de tensões e crises entre os Estados.

Observou-se, entretanto, que, em nenhum dos dispositivos analisados, há referência ao Brasil como **potência regional**. Nesse sentido, entende-se que ao país caberia aceitar-se como tal, ser mais enfático em suas diretrizes e ações em relação à América do Sul, buscar primeiramente afirmação e credibilidade regional e não extrarregional, pois essa talvez ocorra como consequência da execução da primeira. Como bem ressalta Bertonha (2010), um Estado que tem o objetivo de ocupar uma posição importante no cenário mundial não pode simplesmente se recusar a exercer o poder regional. Se o Brasil imaginar que exercer o seu poder na América do Sul é algo ruim, estará renunciando a essa possibilidade e comprometendo a credibilidade do país aos olhos dos países vizinhos e da comunidade internacional.

O país daria um importante passo ao assumir o papel de liderança regional que lhe cabe na área de defesa, atuando com iniciativa em projetos que abarquem as necessidades conjuntas da América do Sul, tornando a cooperação eficaz, sem o receio de que suas ações sejam interpretadas como hegemônicas ou imperialistas. Para isso, conforme Mallmann (2010), é importante que esteja consolidada a confiança mútua entre os Estados sul-americanos e que todos os países sintam os benefícios políticos e econômicos dessa cooperação e de sua liderança.

Assim, além das estratégias brasileiras já apresentadas, pode-se inferir que a transparência no setor, exposta por meio dos documentos de defesa, não deixa de ser uma estratégia do Brasil para a construção de uma identidade sul-americana nessa área e, no futuro, de uma comunidade de segurança na América do Sul. 

## Referências

- ABDUL-HAK, Ana Patrícia N. T. **O Conselho de Defesa Sul-Americano (CDS):** Objetivos e interesses do Brasil. Brasília, FUNAG: 2013.
- ALSINA, João Paulo S. O poder militar como instrumento da política externa brasileira contemporânea. **Revista Brasileira de Política Internacional**. Vol. 52, nº 2: 173-191, 2009.
- AMARAL, Roberto. Política de Defesa de um país emergente. *In*: MONTEIRO, A.; WINAND, E.; GOLDONI, L. (org.), **Defesa da Amazônia**. São Cristóvão, Editora VES: 2014.
- ARAVENA, Francisco R. Las Medidas de Confianza Mutua y de Seguridad: perspectivas desde Chile. **Fasoc**, vol. 17, nº 2: 32-43, 2002.
- AVILA, Carlos. F. D. O Legado de Westfália e suas Implicações no Estudo da Segurança Brasileira e Sul-Americana *In*: M. GUEDES DE OLIVEIRA (org.). **Cultura de Defesa Sul-Americana**. Recife, Editora Universitária UFPE: 2013.
- BERTONHA, João F. **Brazil:** an emerging military power? The problem of the use of force in Brazilian international relations in the 21<sup>st</sup> century. *Revista Brasileira de Política Internacional*. Vol. 53, nº 2: 107-124, 2010.
- BRANDS, Hal. **Dilemmas of Brazilian Grand Strategy**. Washington, Strategic Studies Institute: 2010.
- BRASIL. Ministério da Defesa. **Livro Branco de Defesa Nacional**. Brasília, Ministério da Defesa, 2020a.
- BRASIL. **Política Nacional de Defesa**. *In*: Política Nacional de Defesa e Estratégia Nacional de Defesa, Brasília, Ministério da Defesa, 2020b.
- BRASIL. **Estratégia Nacional de Defesa**. *In*: Política Nacional de Defesa e Estratégia Nacional de Defesa. Brasília, Ministério da Defesa, 2020c.
- BUZAN, Barry; HANSEN, Lene. **A Evolução dos Estudos de Segurança Internacional**. São Paulo, UNESP: 2012.
- BUZAN, Barry; WÆVER, Ole. (2003), **Regions and Powers: The Structure of International Security**. Cambridge, Cambridge University Press.
- FUCCILLE, Alexandre; REZENDE, Lucas. (2013). Complexo Regional de Segurança da América do Sul: Uma Nova Perspectiva. **Contexto Internacional**. Vol. 35, nº 1: 77-104.
- HERZ, Mônica. Segurança Internacional na América do Sul. *In*: JOBIM, N.; ETCHEGOYEN, S; ALSINA, J. (org.), **Segurança Internacional: perspectivas brasileiras**. Rio de Janeiro, FGV: 2010.
- MALLMANN, Maria I. **Análise institucionalista da integração sul-americana**. *Civitas*. Vol. 10, nº 1: 11-22, 2010.
- MEDEIROS FILHO, Oscar. Breve Panorama de Segurança na América do Sul. *In*: NASSER, M; MORAES, R. (org.), **O Brasil e a Segurança no seu Entorno Estratégico: América do Sul e Atlântico Sul**. Brasília, IPEA: 2014.
- MEIRA MATTOS, Carlos. **Geopolítica e modernidade: geopolítica brasileira**. Rio de Janeiro, Biblioteca do Exército: 2002.
- NERI, Marcelo C. Apresentação *In*: NASSER, M.; MORAES, R. (org.), **O Brasil e a Segurança no seu Entorno Estratégico: América do Sul e Atlântico Sul**. Brasília, IPEA: 2014.

SAINT-PIERRE, Héctor; PALACIOS JR. Alberto. As medidas de confiança no Conselho de Defesa Sul-americano (CDS): Análise dos gastos em defesa (2009-2012). **Revista Brasileira de Política Internacional**. Vol. 57, nº 1: 22-39, 2014.

SAINT-PIERRE, Héctor; SILVA, Diego. L. A Torre de Babel Sul-Americana: a importância da convergência conceitual para a cooperação em defesa. In: DO CARMO, C. (org.), **Relações Internacionais: Olhares cruzados**. Brasília, FUNAG: 2013.

SANTOS, L. **A América do Sul no discurso diplomático brasileiro**. Brasília, FUNAG: 2014.

SENHORAS, Elói M. A Regionalização da Segurança na América Latina. **Meridiano 47**. Vol. 11, nº 117: 12-14, 2011.

SOARES, Samuel. Identidade entre Argentina e Brasil: compassos e descompassos na cooperação em Defesa. **4º Encontro Nacional da Associação Brasileira de Relações Internacionais**. Anais, Belo Horizonte: 2013.

TUSSIE, Diana. Os imperativos do Brasil no desafiador espaço regional da América do Sul: uma visão da economia política internacional. **Lua Nova**. Vol. 90: 243-270, 2013.

VELASCO JÚNIOR. Paulo. A América Latina no Século XXI – as idas e vindas de uma região à deriva. In: **Estudo Geopolítico de Área Estratégica: América do Sul, Antártica e Entorno Estratégico do Brasil**. Apostila de apoio para o MBA em Política e Estratégia da Escola de Comando e Estado-Maior do Exército. FGV: 2023.

VILLAS BÔAS, Eduardo. **Palestra na Escola de Comando e Estado-Maior do Exército**. Rio de Janeiro, 21 de agosto de 2015.

---

## Notas

<sup>1</sup> Os OND devem ser entendidos como condições a serem alcançadas e mantidas permanentemente pela nação brasileira no âmbito de defesa.

<sup>2</sup> Fórum criado por meio da Resolução 41/11, da Assembleia Geral das Nações Unidas (ONU), com o intuito de promover a cooperação regional e a manutenção da paz e da segurança no entorno dos 24 países sul-americanos e da costa ocidental da África que aderiram a tal projeto (Brasil, 2023b).



# Sistemas aéreos remotamente pilotados no Exército Brasileiro: lições aprendidas e perspectivas de emprego no nível tático

*Felipe Costa Netto\**

*Manoel Ricardo Acauan Chuy\*\**

## Introdução

Nos conflitos modernos, o emprego do Sistema de Aeronaves Remotamente Pilotadas (SARP) em operações militares é uma realidade para a maioria dos Exércitos dos países desenvolvidos. A utilização desse sistema incorpora novas capacidades, especialmente o incremento da consciência situacional dos comandantes em todos os níveis, além de potencializar a busca por dados e informações, ampliar a eficiência das comunicações, colaborar com o conceito de “ver primeiro, engajar primeiro e destruir primeiro”<sup>1</sup>. Tal conceito contribui para a inteligência militar terrestre dentro do contexto do conceito IRVA<sup>2</sup> (Inteligência, Reconhecimento, Vigilância e Aquisição de Alvos), o que impacta diretamente na dinâmica de tomadas de decisão dos comandantes em todos os níveis.

Diante dessa realidade, a exploração midiática dos resultados obtidos por esses meios amplifica seus efeitos, ensejando efeitos psicológicos que afetam o moral da tropa atingida e impulsionam o ímpeto do contendor que o emprega com eficiência.

Nesse contexto, a utilização desse importante material de emprego militar ganhou notoriedade, como relatado em artigo recentemente publicado no *blog* do Exército Brasileiro – EBLOG:

Nas guerras da Síria, da Líbia, de Nagorno-Karabakh e da Ucrânia, mais recentemente, os SARP desempenharam papel dominante, principalmente os armados, à medida que suas possibilidades demonstraram capacidade de modificar o centro de gravidade dos conflitos, sendo mais eficazes como multiplicadores de força, no trabalho em conjunto com equipamentos tradicionais como artilharia, mísseis de longo alcance e/ou no apoio a unidades terrestres móveis (Fiuza Neto, 2023).

Seguindo essa tendência mundial de desenvolvimento e exploração de novas tecnologias e consequente geração de novas capacidades, o Exército Brasileiro (EB), desde 2014, concebeu o emprego do referido sistema nos níveis tático e operacional. Essa decisão foi consubstanciada pelos crescentes desafios apresentados ao longo dos últimos anos, nacional e internacionalmente.

O amplo espectro desses desafios abarca desde preocupações clássicas, como aquelas atreladas à garantia da soberania e da integridade territorial, até problemas advindos das resilientes vulnerabilidades estatais, vinculadas a fluxos transnacionais de toda ordem (Brasil, 2023).

Segundo o manual *Doutrina Militar Terrestre*, essa conjuntura leva à necessidade de uma força com novas capacidades operativas, dotada de material com alta tecnologia agregada, sustentada por uma doutrina em

\*Maj Inf (AMAN/2007, EsAO/2018). Atualmente, é aluno da ECEME.

\*\*Maj Cav (AMAN/2006, EsAO/2015). Atualmente, é aluno da ECEME.

constante evolução e integrada por recursos humanos altamente treinados e motivados. Sua organização deve possuir estruturas que permitam alcançar resultados decisivos com prontidão operativa e com capacidade de emprego do poder militar gradual e proporcional à ameaça (Brasil, 2022).

Sobre a obtenção de meios para atender um espaço de batalha multidimensional, o manual *Vetores Aéreos da Força Terrestre* pontua:

O SARP atua em proveito das manobras terrestres, no intuito de multiplicar o poder de combate de seus elementos. Com a adoção da ferramenta estratégica do Planejamento Baseado em Capacidades (PBC), focando na visão prospectiva de quais capacidades serão requeridas da Força Terrestre em possíveis hipóteses de emprego correntes e futuras, o emprego dos SARP se tornou uma realidade para o Exército Brasileiro (Brasil, 2014, p. 4.2).

Assim, segundo o manual *Vetores Aéreos da Força Terrestre* (F Ter), o emprego dos SARP nas operações realizadas pelos diferentes escalões preenche lacunas operativas, complementando os produtos fornecidos por outros sistemas e aumentando as capacidades da força empregada (Brasil, 2020).

Sobre esse aspecto, o mesmo manual evidencia que o ideal é que esses sistemas da F Ter sejam empregados de forma integrada e complementar, uns com os outros e com seus congêneres de outras forças e órgãos civis nas operações conjuntas (Op Cj). Dessa forma, esses sistemas permitem aos comandantes, em cada nível de planejamento e condução das operações, obter resultados da maneira mais completa e precisa possível (Brasil, 2020).

Em vista dessa realidade, o presente artigo visa identificar sistemas aéreos remotamente pilotados, já utilizados no Exército Brasileiro, que proporcionaram lições aprendidas, observando as possibilidades de emprego em nível tático, ensejando perspectivas para seu futuro, como um material de emprego militar (MEM) de grande importância para o desenvolvimento das operações no âmbito da Força Terrestre.

## Concepção geral dos sistemas aéreos remotamente pilotados (SARP)

Segundo o *Manual de Vetores Aéreos*, os SARP podem ser compostos por diversos elementos, como a plataforma aérea, a carga útil, a estação de controle de solo (ECS), o terminal de transmissão de dados (TTD), o terminal de enlace de dados (TED) e a infraestrutura de apoio (Brasil, 2020). Em função do desenvolvimento de novas tecnologias, alguns desses componentes podem ser agrupados.

A *plataforma aérea* é constituída pela aeronave remotamente pilotada (ARP) propriamente dita, incluindo grupo motopropulsor, sistema elétrico e sistema de navegação embarcados.

A *carga paga ou útil*, também chamada *payload*, compreende os sensores e equipamentos embarcados na ARP. Esses elementos altamente tecnológicos podem ser compostos de câmeras de sensores eletro-ópticos (EO) e infravermelhos (IR), radares de abertura sintética (RAS) e de detecção de atividades, apontadores e designadores *laser* (LRF ou LD), dispositivos de comunicações, dispositivos de guerra eletrônica (GE), dispositivos acústicos, entre outros.

A *estação de controle de solo* realiza a ligação entre o controlador, a aeronave e a carga útil, o que permite a operação de seus sistemas de forma remota.

O *terminal de transmissão de dados* é o equipamento que viabiliza a conexão estabelecida entre a ARP e a ECS, controle do voo (telemetria e telecomando), controle da carga paga, e a coordenação com os órgãos de controle de tráfego aéreo (CTA).

O *terminal de enlace de dados* viabiliza a conexão com o sistema de comando e controle do Exército, possibilitando a transmissão em tempo real dos dados coletados pelo SARP para os elementos decisores.

A *infraestrutura de apoio* provê a sustentabilidade da operação de todo o sistema. Pode ser dividida em grupos: grupo de lançamento, grupo de recuperação, grupo de geração de energia, grupo de apoio de solo, grupo de apoio logístico e grupo de treinamento e simulação (Brasil, 2020).



Figura 1 – Módulos funcionais dos SARP  
Fonte: EB70-MC-10.214 – Vetores Aéreos da Força Terrestre

## Classificação dos SARP

Alinhado com o que está preconizado pela Organização do Tratado do Atlântico Norte (OTAN), a categorização dos SARP praticada pelo Exército Brasileiro é pautada por grupos, categorias, elementos de emprego e níveis de emprego, conforme apresentados no **quadro 1**.

GRUPO	CATEGORIA	ELEMENTO DE EMPREGO	NÍVEL DE EMPREGO
III	5	MD/EMCFA	ESTRATÉGICO
	4	C Cj	OPERACIONAL
II	3	C Ex/ DE	TÁTICO
I	2	DE/ Bda	
	1	Bda/ U	
	0	Até SU	

Quadro 1 – Categorias dos SARP para a F Ter  
Fonte: EB70-MC-10.214 — Vetores Aéreos da Força Terrestre, Brasil, 2020

Ainda, segundo o *Manual de Vetores aéreos*, os SARP de categoria 0 a 3 são empregados no nível tático, fornecendo informações em tempo real à tropa apoiada e proporcionando suporte contínuo nas áreas de interesse, para o planejamento e condução das operações (Brasil, 2020).

Diante desse quadro, não é difícil inferir que a complexidade de operação de cada SARP aumenta diante do crescimento de sua categoria. Isso porque quanto maior for a aeronave remotamente pilotada, mais qualificações serão necessárias, sejam administrativas ou logísticas.

O relatório do 1º Seminário Internacional de Doutrina Militar Terrestre, promovido pelo Comando de Operações Terrestres (COTER), no ano de 2023, aponta que os SARP categoria 3 e superiores devem ser centralizados, especialmente em virtude da complexidade quanto à logística e ao emprego. Essas categorias estão a cargo da Força Aérea Brasileira.

Após a consolidação da doutrina, o seminário apontou que a distribuição do SARP categoria 2 deverá ser adotado pelo escalão brigada e grandes comandos equivalentes, a exemplo das brigadas de infantaria motorizadas e artilharia divisionária. Já os de categoria 1 deverão ser distribuídos prioritariamente para as brigadas leves e de emprego estratégico.

Quanto aos SARP categoria 1, visualizou-se, nesse evento doutrinário, a sua descentralização, prioritariamente, para as unidades que são empregadas em 1º escalão, como batalhões e regimentos.

## Sistema remotamente pilotado categoria 0

A categoria 0 (Cat 0) integra as ARP de menor porte e que não dispõem de mecanismos de arma de fogo, tendo, como sua principal finalidade, atender às funções de combate *inteligência* e *comando e controle*, provendo consciência situacional para auxiliar o comandante nas tomadas de decisão.

Os SARP Cat 0, também denominados micro-SARP, são empregados no nível tático e utilizados em missões até o nível subunidade (SU). Eles têm como missão fornecer informações em tempo real à tropa apoiada, auxiliando no planejamento e execução das missões. Devido à sua autonomia de voo e equipamento embarcado, não são os mais adequados para as missões de vigilância e aquisição de alvos. Nesse sentido, caso sejam empregados para essas finalidades, devem ser utilizados em conjunto com forças terrestres e em momentos específicos.

Em suma, o emprego de ARP Cat 0 nas pequenas frações de infantaria e cavalaria amplia a consciência situacional dos pelotões do campo de batalha e contribui para ampliar a liberdade de ação das tropas amigas, economizar meios, realizar reconhecimento, auxiliar na disposição e atividade de forças inimigas e reduzir ou eliminar o tempo de exposição de tropas amigas em ambientes de alto risco.



Figura 2 – Uso do SARP categoria 0 no pelotão de exploradores  
Fonte: Disponível em: < <https://www.defesanet.com.br/terrestre/o-uso-de-sarp-pelo-pelotao-de-exploradores-no-reconhecimento-de-area/>>. Acesso em: 16 ago 2023

Os ARP nível 0, devido às suas características, possuem limitações relacionadas ao seu alcance e tempo de voo, exigindo que seja realizado um estudo do terreno e, conseqüentemente, sua adequada utilização a fim de propiciar que sejam devidamente aproveitados em seu emprego.

Os meios aéreos próprios agregam capacidades aos comandantes terrestres de todos os elementos de emprego da Força, inclusive pela possibilidade de observação do campo de batalha ou em operações de não guerra, como em apoio a missões subsidiárias (ações de defesa civil, desastres naturais, dentre outros).

Fruto da possibilidade de se multiplicar o poder de combate em emprego real, diversas unidades adquiriram equipamentos conhecidos como *drones* no comércio, dentre os quais destacam-se o Phantom 4 Pro e a família MAVIC, todos da empresa DJI, com sede em Shenzhen, considerada o Vale do Silício da China, detentora de aproximadamente 70% do mercado mundial.

A possibilidade de emprego de aeronaves não tripuladas de categoria 0 complementa as capacidades de *comando e controle* (C<sup>2</sup>) e *inteligência*, bem como contribui para que os comandantes obtenham superioridade de informações sobre seus oponentes, inclusive pela avaliação de danos.



Figura 3 – ARP da família MAVIC, empresa DJI  
Fonte: Disponível em: < <https://gizmodo.uol.com.br/drone-dji-mavic-2-enterprise-missoes-resgate/>>. Acesso em: 18 ago 2023

## SARP categoria 1

O SARP FT-100 Hórus foi um projeto desenvolvido por uma empresa nacional, com sede em São José dos Campos/SP, concebido para atender os requisitos operacionais básicos (ROB) do Exército Brasileiro. Sua concepção contemplou o propósito de fornecer soluções de SNC – sistema de navegação e controle de aeronaves remotamente pilotadas (ARP).



Figura 4 – O SARP FT-100 Hórus  
Fonte: Disponível em: < <https://www.revistaoperacional.com.br/exercito/eme-acompanhaexercicio-de-experimentacao-doutrinaria-da-bateria-de-busca-de-alvos/>>. Acesso em: 26 ago 2023



O FT-100 Hórus é uma ARP de asa fixa, com motor de impulsão frontal, propulsão elétrica, de curto alcance, inserido na categoria 1 (portátil), pesando em média 8kg e medindo 2,7m de envergadura. Sua principal faceta é a capacidade de observar seus objetivos a partir de uma posição privilegiada, segundo um plano de voo pré-concebido antes de seu lançamento, para cumprir tarefas de monitoramento, reconhecimento tático e vigilância.

É lançado com a mão e carrega equipamentos diversos, como câmeras giro estabilizadas diurnas, noturnas e multiespectrais. Possui alcance em torno de 10km e autonomia de cerca de 2 horas. Apresenta, ainda, as seguintes características e dimensões (**quadro 2**):

<b>peso</b>	aeronave	7,6kg / 8,5kg
	estação de solo	12kg
<b>dimensões</b>	envergadura	2,7m
	comprimento	1,9m
<b>autonomia</b>	bateria (1 hora)	50min
<b>alcance com enlace de vídeo</b>		12km
<b>altura útil de voo (câmera colibri)</b>		500ft a 3000ft
<b>deteção da ANV</b>	visual diurna	1500ft
	sonora	750ft

Quadro 2 – As características e dimensões da ARP FT-100

Fonte: FT Sistemas. Disponível em: <<http://ftsistemas.com.br/>>. Acesso em: 29 ago 2023

No período de 2016 até 2020, a Companhia de Precursores Paraquedista (Cia Prec Pqdt), unidade orgânica da Brigada de Infantaria Paraquedista (Bda Inf Pqdt), empregou o FT-100 em diversas ocasiões, dentre adestramentos e operações reais, muitas delas no contexto das operações de garantia da lei e da ordem, em 2017, e da Intervenção Federal no ano de 2018, todas na cidade do Rio de Janeiro, em proveito das ações da Bda Inf Pqdt e do Comando Operacional Conjunto a cargo da 1ª Divisão de Exército.

## Possibilidades de emprego do SARP

O adequado emprego dos SARP constitui um diferencial para a liberdade de ação dos comandantes dos escalões de emprego da F Ter. A multiplicidade de aplicações típicas desses sistemas no campo de batalha, englobando desde o apoio às ações de IRVA até a logística, possibilita otimizar, sobremaneira, o processo de tomada de decisão e aumentar o nível de consciência situacional dos decisores, em todos os níveis.

O emprego desse sistema potencializa o poder de combate da Força Terrestre, dificulta a atividade de contrainteligência do oponente, retirando sua iniciativa, obrigando a adoção de medidas de dissimulação e camuflagem, tornando-se valiosa ferramenta para restringir a liberdade de manobra do adversário, enquanto aumenta as possibilidades de êxito das forças amigas.

O emprego do sistema oferece, conforme o manual *EB70-MC-10.214, Vetores Aéreos da Força Terrestre*, novas possibilidades para a F Ter, tais como: aumentar a liberdade de ação das tropas, concentrar esforços na porção mais importante da área de operações (A Op), aumentar a precisão dos sistemas de armas, melhorar a aquisição de alvos e potencializar a letalidade seletiva das tropas (Brasil, 2020). Além disso, proporciona a economia de meios, amplia a capacidade de reconhecimento, colabora para o esclarecimento da composição, disposição e atividades da força inimiga e facilita a manutenção do contato com o inimigo.

A utilização do SARP serve para reduzir o tempo de exposição de aeronaves tripuladas em ambientes hostis, estendendo o tempo de voo nas missões à duração do combustível/baterias da ARP, sem expor a tripulação aos seus limites fisiológicos. Dessa forma, aumenta o alcance das ações e diminui os riscos de emprego em terrenos difíceis, permitindo que o sistema seja operado por várias equipes em uma mesma ECS ou em estações distintas, dinamizando a disseminação de informações com a transmissão em tempo real.

Ademais de suas possibilidades, como todos os sistemas, os SARP possuem algumas limitações, como a vulnerabilidade aos fogos cinéticos e não cinéticos inimigos, as restrições de ordem climática, perda de controle

por ação inimiga, condições climáticas ou do terreno, e podem se tornar alvos compensadores para outros SARP, aviação inimiga ou meios antiaéreos.

Conforme prescreve a doutrina vigente, o emprego típico dos SARP em operações se dá no cumprimento de tarefas de *inteligência, reconhecimento, vigilância e aquisição de alvos* (IRVA), em todos os níveis. Nesse sentido, seu emprego nas tarefas de inteligência vem acompanhado da possibilidade de: obter, coletar e transmitir imagens do campo de batalha em tempo real para apoio a tomada de decisão dos comandantes; transmitir produtos de inteligência em todo o teatro de operações/área operacional; ser empregados como plataformas para sensores (optrônicos, de radar e de sinais de alto desempenho); e para coletar imagens de diversos tipos para as atividades de inteligência de imagens, de sinais e outras.

Os SARP, ainda, podem ser empregados nas tarefas de reconhecimento para a observação sob condições de baixa luminosidade ou visibilidade, para a coleta de dados de forma antecipada sobre o terreno; podem operar de dia ou à noite em praticamente todos os tipos de clima. Podem ser empregados, também, para detectar, localizar, discriminar e identificar alvos de interesse; podem ser empregados antecedendo as tropas da Força Terrestre e possibilitar a superioridade de informações sobre o oponente.

Além do que foi anteriormente citado, desempenham tarefas de vigilância, que podem ser de emprego nas regiões prioritárias para realizá-las em largas frentes e proporcionar alerta antecipado, economizando os recursos disponíveis. Também são empregados na proteção de estruturas estratégicas, fazendo vigilância em tempo real, e em pontos isolados da área operacional, ações de vigilância na vanguarda, na flancoguarda e no apoio às ações de proteção nas áreas de retaguarda.

Também podem ser empregados na aquisição de alvo por meio do vasculhamento de áreas e aumento da profundidade da observação, contribuindo para o levantamento de alvos. Possibilitam a observação das posições do oponente em maior profundidade, além do ajuste do apoio de fogo e sua eficiência. Os SARP das unidades do escalão de combate podem levantar alvos para o armamento de tiro indireto de dotação da

tropa, tais como o morteiro pesado (Mrt P) e morteiro médio (Mrt Me). Conforme o *Manual EB 70 MC 10.214 – Vetores Aéreos da Força Terrestre*, os principais empregos referentes a IRVA são:

- a) Detecção, reconhecimento e identificação (DRI);
- b) Aquisição propriamente dita do alvo (acompanhamento da movimentação);
- c) Iluminação, facho *laser*; Designação, apontar o alvo para um armamento; e
- d) Localização, determinação das coordenadas do alvo (Brasil, 2020b).

Nas tarefas de comando e controle, podem ser empregados como plataformas de retransmissão de comunicações e podem ampliar o alcance da cobertura e da precisão do sistema de comando e controle. Proporcionam também a manutenção dos enlaces de comunicações com pequenas frações, tropas aeroterrestres e aeromóveis infiltradas.

Ainda no escopo do C<sup>2</sup>, os SARP podem cumprir tarefas de guerra eletrônica (GE), possibilitando sua utilização como plataforma de GE, por meio de dispositivos embarcados de *medidas de apoio de guerra eletrônica* (MAGE), de *medidas de ataque eletrônico* (MAE) e de *medidas de proteção eletrônica* (MPE). Possibilitam, ainda, a ampliação do alcance operativo da GE em zonas do espaço de batalha onde as unidades de GE não alcançam.

O emprego do SARP proporciona a execução de tarefas da função logística *transporte*, com suprimentos específicos para pequenas frações isoladas ou equipes atuando em áreas hostis. Também possibilita o transporte de suprimentos sensíveis por via aérea, para as tropas.

## Lições aprendidas

Segundo o *Manual de Vetores Aéreos*, o adequado emprego dos SARP constitui um diferencial para a liberdade de ação dos comandantes dos escalões de emprego da F Ter (Brasil, 2020). Dessa forma, o judicioso emprego desse material possibilita otimizar o processo de tomada de decisão e aumentar o nível de consciência situacional dos decisores, em todos os níveis.

Partindo dessa premissa, é possível registrar as seguintes lições aprendidas, fruto do preparo e do emprego, tanto do SARP categoria 0, quanto do SARP categoria 1 FT 100 Hórus, utilizados pela Cia Prec Pqdt.

Nesse contexto, uma rotina operacional foi estabelecida, permitindo a utilização eficaz desse importante instrumento para aquisição e manutenção da consciência situacional, tais como:

- manutenção da capacitação técnica e tática dos operadores dos SARP por meio de constante adestramento;
- padronização dos níveis exigidos para a obtenção de capacitação operacional plena, por meio de plano de adestramento;
- padronização de procedimentos, visando à reciclagem operacional, quando os operadores do sistema ficavam afastados da atividade operacional e de pilotagem por um período maior do que 30 dias;
- contagem das horas de voo dos operadores com o objetivo de classificar seu nível de experiência em operações.
- aprendizagem sobre aspectos técnicos, como a assistência técnica do fabricante para os sistemas (aeronave/ECS/software), bem como a operacionalização por parte da empresa da readaptação de pilotos afastados;
- aprendizagem de aspectos técnicos referentes ao voo propriamente dito, como o processo de expedição do *notice to air men* (NOTAM), em coordenação com os órgãos responsáveis;
- capacidade de compreensão do espaço aéreo e de suas peculiaridades, como seus corredores de tráfego e as áreas operacionais de aeroportos e bases aéreas; e
- estudo da legislação vigente, visando ao amparo legal dos pilotos por ocasião das operações;

Conforme o *Manual de Vetores Aéreos*, os SARP são componentes essenciais para ampliar o alcance, a velocidade e a eficácia das operações terrestres, pois possibilitam antecipação às mudanças nas condicionantes do ambiente em que operam. Ademais, permitem aos comandantes obterem vantagens significativas sobre o oponente, sendo a principal delas a superioridade das informações (Brasil, 2020).

Diante desse quadro, foi possível discernir sobre os seguintes conhecimentos adquiridos ao longo do

período de operação do sistema FT 100 Hórus na Companhia de Precursores Paraquedista:

- importância de um ciclo de formação, manutenção e recuperação das capacidades técnicas do pessoal habilitado consistente, para operar os sistemas;
- importância da presença de um oficial de ligação junto ao comando da tropa apoiada, quando do emprego das equipes de operadores SARP;
- necessidade, para fins de segurança, da formação e especialização de um militar como oficial de segurança de voo, preferencialmente com formação no Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos (CENIPA);
- constatação da importância da busca pela complementariedade entre SARP de várias categorias como forma de aumentar a eficiência operacional;
- adestramento visando identificar e compreender as especificidades de cada tipo de operação, nos espectros de guerra e não guerra, com consequentes adaptações pontuais para o emprego de forma mais eficaz dos sistemas; e
- importância da divulgação das nuances operacionais para a aquisição do conhecimento sobre a melhor forma de emprego de cada categoria de SARP por parte do escalão superior, aspecto fundamental para a eficiência operacional da atividade.

## Perspectivas de emprego

Em dezembro de 2022, a Aviação do Exército (AvEx) recebeu o primeiro SARP categoria 2. O processo de recebimento, por meio de protocolo emitido pelo COTER, ocorreu no hangar do 2º Batalhão de Aviação do Exército (BAvEx), onde as três aeronaves também foram apresentadas.

A aeronave tem quase 8 metros de envergadura, 3 de comprimento e pode chegar a uma velocidade de até 110km/h, com autonomia de 10 horas de operações, sejam diurnas ou noturnas. Ele conta com um sistema de câmeras potentes, com 8 motores com baterias independentes, permitindo a realização de decolagens e pousos verticais automáticos, possibilitando a decolagem e aterrissagem em ambientes críticos e confinados.

Com peso máximo de decolagem de 150kg, o Nauru 1000C executa vários tipos de monitoramento aéreo, desenvolvido para missões que exigem operações em cenários diversos, suportando chuva leve ou neblina, por exemplo.



Figura 5 – SARP Nauru 1000C

Fonte: Disponível em: <<https://tecnodefesa.com.br/da-vigilancia-ao-ataque-a-xmobots-no-mercado-de-defesa/>>. Acesso em: 13 ago 2023

Todo o controle dessas aeronaves é feito a partir de um contêiner para transporte e operação do SARP, com estações de controle de solo, câmeras e monitores que mostram, em tempo real, as informações que a aeronave está captando.



Figura 6 – Sistema da ARP Nauru 1000C

Fonte: Disponível em: <<https://www.infodefesa.com/texto-diario/mostrar/3488885/xmobots-realiza-check-operadores-iro-voar-novos-drones-do-exercito-brasileiro>>. Acesso em: 16 ago 2023



Figura 7 – Shelter e ECS XMobots do SARP NAURU 1000C

Fonte: Disponível em: <<https://xmobots.com.br/em-treinamento-para-o-exercito-brasileiro-examinadores-xmobots-credenciados-pela-anac-realizam-check-de-operadores-do-sistema/>>. Acesso em: 23 ago 2023

O Nauru, SARP categoria 2 da Aviação do Exército é o novo sistema de aeronaves remotamente pilotado e vai atuar em operações altamente estratégicas de vigilância, segurança e monitoramento de fronteiras, em missões apoiando a Força Terrestre em todo o território nacional.

## Conclusão


Diante do exposto, não é difícil inferir que a versatilidade dos SARP aliada às capacidades operativas das frações que o operam geraram formidável capacidade de inteligência de combate, conquistando e mantendo a consciência situacional do escalão superior.

Cabe destacar, contudo, que, segundo o *Manual de Vetores Aéreos*, o ideal é que esses sistemas da F Ter sejam empregados de forma integrada e complementar, uns com os outros e com seus congêneres de outras Forças e órgãos civis no contexto das operações conjuntas (Op Cj). Dessa forma, permitem aos comandantes, em cada nível de planejamento e condução das operações, obter resultados da maneira mais completa e precisa possível (Brasil, 2020).

Ainda, segundo o mesmo manual, como fator multiplicador do poder de combate de uma Força, os SARP dificultam a atividade de contrainteligência do oponente, obrigando-o a, no mínimo, dedicar parte de seu



esforço na adoção de medidas de dissimulação e camuflagem, inclusive com a redução de sua liberdade de ação. O emprego dos SARP nas operações é, portanto, uma valiosa ferramenta, que contribui significativamente para restringir a liberdade de manobra do adversário e, ao mesmo tempo, aumenta a confiança das unidades apoiadas, melhorando as chances de êxito.

Do exposto, verificando a atual conjuntura dos conflitos, o grande avanço tecnológico das Forças Armadas ao redor do mundo e a crescente necessidade de se obter e manter a consciência situacional da maneira mais rápida possível, infere-se que o Exército Brasileiro deve caminhar para adquirir suas próprias capacidades, visando a obtenção de robustos sistemas de ARP. 

---

## Referências

BRASIL. Comando de Operações Terrestres. **Manual de Campanha EB70-MC-10.214: Vetores aéreos da Força Terrestre**. 2. ed. Brasília, DF, 2020.

BRASIL. Ministério da Defesa. Estado-Maior Conjunto das Forças Armadas. **Manual de Campanha MD35-G-01: Glossário das Forças Armadas**. 5. ed., Brasília, DF, 2015.

BRASIL. Estado-Maior do Exército. **Manual de Fundamentos EB20-MF-10.102 – Doutrina Militar Terrestre**. 3. ed. Brasília, DF, 2022.

BRASIL. Estado-Maior do Exército. **Portaria nº 093 – Diretriz de iniciação do projeto SARP, de 14 de maio**. Brasília, DF, 2020c.

BRASIL. Estado-Maior do Exército. **Portaria nº 687, de 4 de abril de 2022**, aprovou o Plano de Acolhimento do 1º Sistema de Aeronaves Remotamente Pilotadas V2-1 NAURU. 1. ed. Brasília, DF, 2022c.

COMPANHIA DE PRECURSORES PARAQUEDISTA. **Relatório técnico e operacional emprego FT-100 Hórus**. Rio de Janeiro, 2020.

DEFESANET, 2023. **O uso de SARP pelo pelotão de exploradores**. Disponível em: <https://www.defesanet.com.br/terrestre/o-uso-de-sarp-pelo-pelotao-de-exploradores-no-reconhecimento-de-area/>. Acesso em: 16 ago 2023.

FIUZA NETO. **EBLog**. <http://eblog.eb.mil.br/index.php/menu-easyblog/sistema-de-aeronaves-remotamente-pilotadas-nova-ameaca-no-campo-de-batalha-do-seculo-xxi.html>.

INFO DEFESA, 2023. **Treinamento operadores de novos drones do Exército Brasileiro**. Disponível em: <https://www.infodefesa.com/texto-diario/mostrar/3488885/xmambots-realiza-check-operadores-iro-voar-novos-drones-do-exercito-brasileiro>. Acesso em: 16 ago 2023.

REVISTA OPERACIONAL, 2023. **Experimentação doutrinária da bateria de busca de alvos**. Disponível em: <https://www.revistaoperacional.com.br/exercito/eme-acompanhaexercicio-de-experimentacao-doutrinaria-da-bateria-de-busca-de-alvos/>. Acesso em: 26 ago 2023.

TECNOLOGIA E DEFESA, 2023. **Da vigilância ao ataque.** A XMobots no mercado de defesa. Disponível em: <https://tecnodefesa.com.br/da-vigilancia-ao-ataque-a-xmobots-no-mercado-de-defesa/>. Acesso em: 13 ago 2023.

UOL, 2023. **Drone Mavic 2 enterprise.** Disponível em: <https://gizmodo.uol.com.br/drone-dji-mavic-2-enterprise-mis-soes-resgate/>. Acesso em: 18 ago 2023.

---

## Notas

<sup>1</sup> Capacidades desenvolvidas pela força militar, brindada por equipamentos, sensores e armamentos que permitam detectar a presença inimiga, antes de ser detectado; identificar a tropa inimiga e sua natureza antes de ser identificado por este e, finalmente, possuir armamentos com alcance superior ao do seu inimigo, engajando o oponente antes que este atinja a distância que lhe permita ser empregar seu armamento principal.

<sup>2</sup> A evolução tecnológica dos meios, aliada à necessidade de processamento instantâneo de grande volume de dados, obtidos em extensas áreas de interesse e oriundos de múltiplas fontes, deu origem a um conceito que reúne as capacidades da inteligência, de reconhecimento, de vigilância e de aquisição de alvos (IRVA).

# EDITORIAL

## 2024



## EM BREVE

- CUCUÍ, JOIA MARAVILHOSA UM TENENTE NA AMAZÔNIA
- RES MILITARIS: O EMPREGO DAS FORÇAS ARMADAS NO SÉCULO XXI
- REMINISCÊNCIAS E IMPOSIÇÕES DE UMA VIDA
- EXÉRCITOS PRIVADOS: O MERCENÁRIO MODERNO E O SEU PAPEL NA ORDEM MUNDIAL
- A GUERRA QUE FORJOU UMA NAÇÃO: PORQUE A GUERRA CIVIL AMERICANA AINDA IMPORTA
- ALÉM DAS MONTANHAS: A NOVA ERA DA GUERRILHA URBANA

ACOMPANHE NOSSOS LANÇAMENTOS

[www.bibliex.eb.mil.br](http://www.bibliex.eb.mil.br)



# VANTAGENS DA ASSINATURA

- Alta qualidade das publicações, de interesse para militares e civis de diversas profissões, com temas de Relações Internacionais, História Geral e do Brasil, História Militar, Chefia e Liderança, Geopolítica, Ciência Política, Tecnologia de Defesa etc.
- Pagamento com desconto em relação à compra de exemplares avulsos.
- Comodidade de recebimento dos livros no endereço do assinante, via postal.

## LIVROS DA COLEÇÃO GENERAL BENÍCIO

– Tipos de assinatura:

A – versão completa contendo 10 livros – R\$250,00

B – versão compacta contendo 5 livros – R\$200,00

Ao efetuar sua solicitação à BIBLIEx, o novo assinante poderá escolher títulos editados no ano corrente ou em anos anteriores.

A partir do ano seguinte ao da assinatura inicial, passará a receber somente os títulos dos futuros lançamentos.

Além de livros, a BIBLIEx publica revistas digitais, disponíveis gratuitamente no *site*:

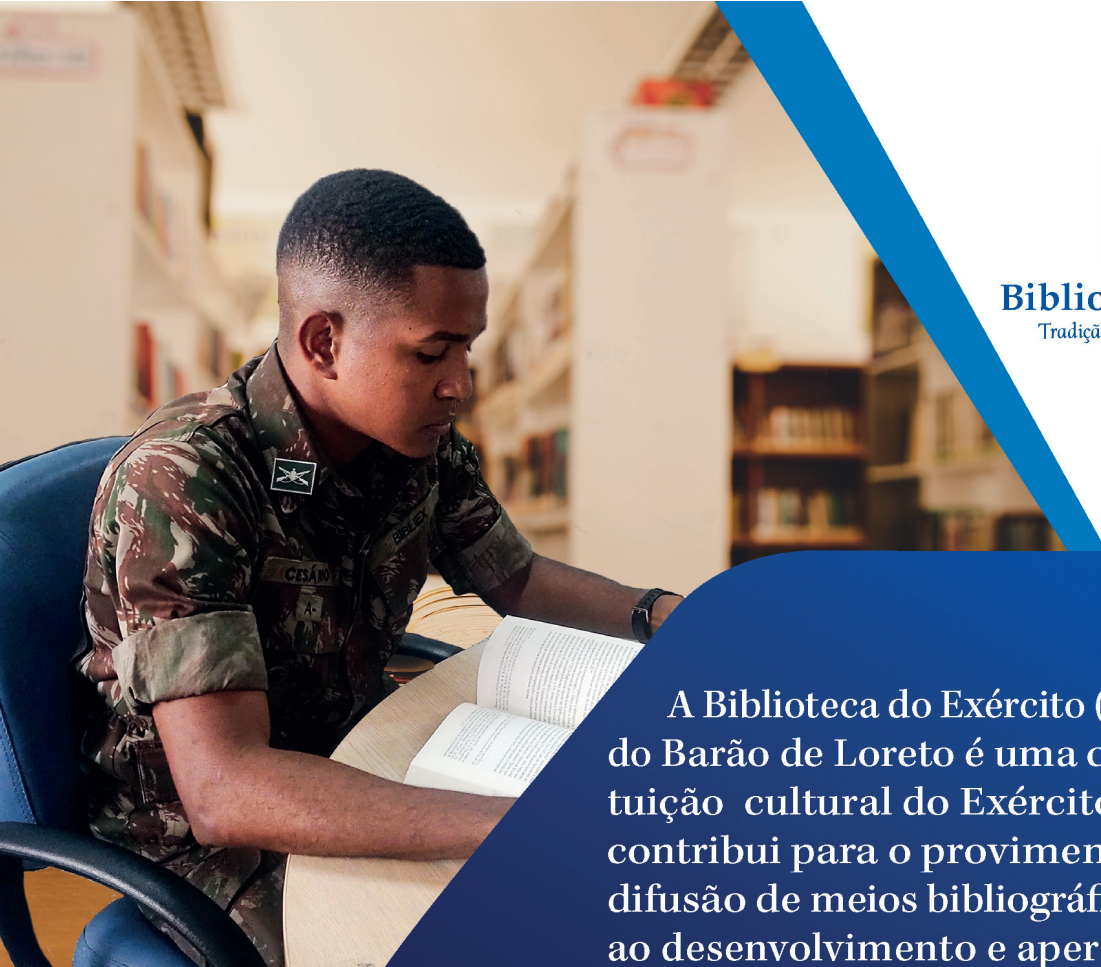
- REVISTA EXÉRCITO BRASILEIRO;
- A DEFESA NACIONAL; e
- REVISTA MILITAR DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA.







**Biblioteca do Exército**  
Tradição e qualidade em publicações



A Biblioteca do Exército (BIBLIEx) – 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



9 770011 764109