

REVISTA

ANÁLISE ESTRATÉGICA



Bases para uma Estratégia de Dissuasão Convencional Brasileira

Augusto W. M. Teixeira Júnior

Análise da operacionalidade do conceito de *guerra híbrida* nos conflitos contemporâneos e seu suposto impacto para a segurança nacional no Brasil

Fernando da Silva Rodrigues

Prospecção Tecnológica & Emprego Militar: implicações estratégicas e recomendações para o Exército Brasileiro

Fernanda das Graças Corrêa

Guerra do Futuro: tendências, desafios e implicações para a metodologia de configuração de força do Exército Brasileiro

Natália Diniz Schwether

REVISTA

ANÁLISE ESTRATÉGICA

Vol 22 n. 4 Set/Nov 2021



Análise Estratégica. Ano 6. Nº 4. Set/Nov 2021. Brasília. Exército Brasileiro. Estado-Maior do Exército. Centro de Estudos Estratégicos do Exército. 71 p. ISSN: 2525-457X (Referente à publicação digital)

CENTRO DE ESTUDOS ESTRATÉGICOS DO EXÉRCITO

O Centro de Estudos Estratégicos do Exército (CEEEx) é subordinado ao Estado-Maior do Exército e foi criado pela Portaria nº 051-EME, de 14 Jul 03, para estudar e propor políticas e estratégias organizacionais.

EQUIPE

CHEFE

Cel Inf Andrelúcio Ricardo Couto

ANALISTAS

Cel Inf Marcelo Ambrósio

Cel R1 Guilherme Otávio Godinho de Carvalho

COORDENAÇÃO DE PESQUISA

Cel QCO Oscar Medeiros Filho

Ten Cel QCO Selma Lucia de Moura Gonzales

ADJUNTA DE EDITORAÇÃO E PUBLICIDADE

Cap QCO Célia Regina Rodrigues Gusmão

ADJUNTA DE INFORMÁTICA

2º Ten OTT Regina Oliveira Rossi

ADMINISTRATIVO

ST Com Vanderson Martins Barbosa

FOTO DA CAPA: fotógrafo Jackson Mendes

(Instagram: @imagens.jacksonmendes)

FIGURAS E TABELAS ELABORADAS: Cap Célia via

Canva.com

ANÁLISE ESTRATÉGICA

Análise Estratégica é uma publicação trimestral do Centro de Estudos Estratégicos do Exército dedicada aos temas que impactam a preparação da Força Terrestre e a Defesa Nacional. Contém artigos preparados pelos pesquisadores do CEEEx.

CONSELHO EDITORIAL

Cel Inf Andrelúcio Ricardo Couto

Cel Inf Marcelo Ambrósio

Cel R1 Énio Moreira Azzi

Cel R1 Sylvio Pessoa da Silva

Cel R1 Guilherme Otávio Godinho de Carvalho

Cel R1 Paulo Roberto da Silva Gomes Filho

Cel QCO Oscar Medeiros Filho

Ten Cel QCO Selma Lucia de Moura Gonzales

Cap QCO Célia Regina Rodrigues Gusmão

REVISÃO

Cap QCO Célia Regina Rodrigues Gusmão

PROJETO GRÁFICO E DIAGRAMAÇÃO

Cel QCO Oscar Medeiros Filho

Cap QCO Célia Regina Rodrigues Gusmão

DISTRIBUIÇÃO GRATUITA

Quartel General do Exército - Bloco A - 1º andar

70630-091 - Setor militar Urbano - Brasília/DF

Telefone: (61) 3415-4597

ceex@eme.eb.mil.br

Disponível em PDF na página eletrônica:

www.ceeex.eb.mil.br

Análise Estratégica. Ano 6. Nº 4. Set/Novembro 2021.
Brasília. Exército Brasileiro. Estado-Maior do Exército.
Centro de Estudos Estratégicos do Exército. 71 p.
ISSN: 2525-457X (Referente à publicação digital)

SUMÁRIO

5

EDITORIAL

7

Núcleo de Estudos Prospectivos: um resumo do biênio 2020-2021

Cel Oscar Medeiros Filho

19

Bases para uma Estratégia de Dissuasão Convencional Brasileira

Augusto W. M. Teixeira Júnior

35

Análise da operacionalidade do conceito de *guerra híbrida* nos conflitos contemporâneos e seu suposto impacto para a segurança nacional no Brasil

Fernando da Silva Rodrigues

51

Prospecção Tecnológica & Emprego Militar: implicações estratégicas e recomendações para o Exército Brasileiro

Fernanda das Graças Corrêa

61

Guerra do Futuro: tendências, desafios e implicações para a metodologia de configuração de força do Exército Brasileiro

Natália Diniz Schwether



O CENTRO DE ESTUDOS ESTRATÉGICOS DO EXÉRCITO (CEEEX) FOI CRIADO EM 2003, ORIGINALMENTE JUNTO À VICE-CHEFIA DO EME.

EM 2009, O CEEEX PASSOU A INTEGRAR A 7ª SUBCHEFIA DO EME, ENCARREGADA DOS ASSUNTOS DE POLÍTICA E ESTRATÉGIA DO EXÉRCITO. ENTRETANTO, COM A EXTINÇÃO DAQUELA SUBCHEFIA, O CENTRO PASSOU A INTEGRAR A 3ª SCH DO EME.





O Centro de Estudos Estratégicos do Exército (CEEEx) produz estudos de temas de interesse e análise de cenários que servirão como suporte ao planejamento da Força.

Assim, procura responder com eficácia e efetividade aos desafios ditados pela evolução da conjuntura e pela mutação dos ambientes. Dessa forma, objetiva orientar as decisões presentes, com vistas à construção de trajetórias para o Exército na direção do futuro desejado.

A presença de pesquisadores civis no CEEEx possibilita uma visão mais abrangente das questões de Defesa, proporcionando outros pontos de vista e enfoques da sociedade.



EDITORIAL

Prezados leitores,

A Revista Análise Estratégica publica textos elaborados pelos pesquisadores do Núcleo de Estudos Estratégicos (NEP), relativos às agendas de pesquisa desenvolvidas em cada ciclo. Neste volume, apresentamos os *Policy Paper*, texto que objetiva apresentar recomendações estratégicas ao Exército Brasileiro.

O primeiro texto, escrito pelo coordenador de pesquisa do NEP, Coronel Oscar Medeiros Filho, resumidamente, descreve as atividades desenvolvidas ao longo de todo o ciclo 2020-2021.

O segundo texto faz parte da Linha “Geopolítica e Estratégias Militares”, conduzida pelo Prof. Dr. Augusto Teixeira Jr. Em “Bases para uma Estratégia de Dissuasão Convencional Brasileira”, o pesquisador dá subsídios para a estruturação de uma estratégia de dissuasão convencional brasileira, inspirada no conceito operacional de Antiacesso e Negação de Área.

O terceiro texto faz parte da linha de pesquisa “Conflitos Armados e Emprego Militar”, conduzida pelo Prof. Dr. Fernando da Silva Rodrigues. Em “Análise da operacionalidade do conceito de guerra híbrida nos conflitos contemporâneos e seu suposto impacto para a segurança nacional no Brasil”, o pesquisador discorre sobre o conceito de guerra híbrida como um novo tipo de guerra que faz parte das ameaças do século XXI para o Brasil, sugerindo mudanças para enfrentar essa realidade.

O quarto texto faz parte da linha de pesquisa: “Prospectiva Tecnológica e Emprego Militar”, conduzida pela Prof.^a Dra. Fernanda Corrêa. Em “Prospecção Tecnológica & Emprego Militar: implicações estratégicas e recomendações para o Exército Brasileiro”, a pesquisadora propõe o emprego de ferramentas e métodos de prospecção, assim como novos métodos de aquisição de defesa, com base nas tendências tecnológicas que proporcionem o aumento da capacidade operacional da Força Terrestre.

O quinto texto faz parte da Linha “Planejamento Estratégico e Gestão de Defesa”, conduzida pela Prof.^a Dra. Natália Diniz Schwether. Em “Guerra do Futuro: tendências, desafios e implicações para a metodologia de configuração de força do Exército Brasileiro”, a pesquisadora apresenta a síntese da comparação entre os *designs* e estratégias adotadas por EUA, Espanha e Israel para a modernização de suas estruturas, aproximando o estudo ao contexto nacional.

Para o aprimoramento do conteúdo de nossa publicação, propostas de colaboração e sugestões de temas de pesquisa podem ser enviadas ao e-mail: ceeeex2015@gmail.com.

Boa leitura!

Conselho Editorial





Os textos publicados pelo Centro de Estudos Estratégicos do Exército (CEEEx) são de caráter acadêmico e abordam questões relevantes da conjuntura nacional e internacional.

Os trabalhos são produzidos por analistas e estudiosos de diversas áreas, não só militares, da ativa e da reserva, mas também civis.

As opiniões emitidas são de exclusiva responsabilidade de seus autores, não representam a posição oficial do Exército, e têm por objetivo contribuir para o debate dos grandes temas nacionais, com ênfase àqueles que impactam a Defesa.

É permitida a reprodução deste texto e dos dados nele contidos, desde que citada a fonte.

Reproduções para fins comerciais são proibidas.

Núcleo de Estudos Prospectivos: um resumo do biênio 2020-2021

Center for Prospective Studies: a summary of the biennium 2020-2021

Cel Oscar Medeiros Filho

RESUMO

O objetivo deste texto é apresentar, de forma resumida, as atividades desenvolvidas pelo Núcleo de Estudos Prospectivos (NEP), do Centro de Estudos Estratégicos do Exército (CEEEx), especialmente os trabalhos desenvolvidos pelos pesquisadores no ciclo 2020-2021.

Após um breve histórico de criação do NEP e as áreas de interesse desenvolvidas desde então, apresentaremos um resumo da pesquisa desenvolvida no último ciclo. Concluiremos o texto com a apresentação dos temas e registros fotográficos dos workshops realizados no biênio 2020-2021.

Palavras-chave: NEP, CEEEx, estudos estratégicos, linhas de pesquisa.

ABSTRACT

The objective of this text is to present, in summary form, the activities developed by the Núcleo de Estudos Prospectivos (NEP), of the Centro de Estudos Estratégicos do Exército (CEEEx), especially the work developed by researchers in the 2020-2021 cycle.

After a brief history of the creation of NEP and the areas of interest developed since then, we will present a summary of the research developed in the last cycle. We will conclude the text with the presentation of the themes and photographic records of the workshops held in the 2020-2021 biennium.

Keywords: NEP, CEEEx, strategic studies, lines of research.



*Coronel do Quadro Complementar de Oficiais do Exército. Bacharel e Licenciado em Geografia (UFMS, 1995). Possui mestrado em Geografia Humana (USP, 2004), doutorado em Ciência Política (USP, 2010), pós-doutorado em Relações Internacionais (UNB, 2018). É Coordenador de Pesquisa do Núcleo de Estudos Prospectivos do CEEEx.

1. 0 Núcleo de Estudos Prospectivos

O Núcleo de Estudos Prospectivos (NEP) foi criado em 2012 com o objetivo principal de realizar estudos, elaborados por pesquisadores com expertise de alto nível nos campos da Estratégia Nacional, para garantir informações e assessoramento com outros enfoques, além daqueles produzidos no âmbito do Exército. De forma ampla, pode-se afirmar que o papel do NEP é fornecer ao Sistema de Planejamento Estratégico do Exército (SIPLEX) os seguintes atributos: (a) expertise em áreas de interesse estratégico; (b) acesso a estudos e informações que forneçam dados relevantes à elaboração e interpretação de cenários prospectivos; e (c) aproximação com a Academia, contribuindo para o desenvolvimento de uma cultura nacional de Defesa. Em suma, a presença de pesquisadores no Centro de Estudos Estratégicos do Exército (CEEEx) possibilita uma visão mais abrangente das questões de Defesa, proporcionando outros pontos de vista e enfoques da sociedade.

Desta forma, o NEP proporciona um frutífero debate que contribui para a análise de cenários, para o planejamento e formulação de políticas e estratégias na Força. Além disso, o NEP organiza seminários e workshops, para discutir as questões mais relevantes nos trabalhos dos pesquisadores. O objetivo desses encontros é permitir a ampla participação de outros setores da sociedade no debate sobre Defesa, além de difundir as problemáticas em pauta no Brasil e no mundo, que impactam na missão e visão de futuro do Exército.

Ao longo de quase uma década, o NEP tem desenvolvido pesquisas em diferentes temas estratégicos, na área de Segurança e Defesa, em ciclos anuais, sendo quatro pesquisadores por ano, conforme tabela a seguir.

Quadro 1. Áreas de interesse desenvolvidas pelo NEP, por ano.

Áreas temáticas	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Relações Internacionais									
Política e Estratégia de Defesa									
Gestão de Defesa									
Defesa Cibernética									
Geopolítica									
Mentalidade de Defesa									
Conflitos Armados									
Entorno Estratégico									
Gestão Institucional e liderança									
Forças Armadas e História Militar									
Prospectiva Tecnológica Militar									

Fonte: elaborado pelo autor.

“

[...] o NEP proporciona um frutífero debate que contribui para a análise de cenários, para o planejamento e formulação de políticas e estratégias na Força.

”

O grande desafio do NEP tem sido buscar aproximar temas de interesse da Força com os conhecimentos e experiências dos pesquisadores. Trata-se de gerar aderência entre tendências e incertezas estratégicas com a expertise acadêmica, direcionando a produção intelectual do pesquisador, para gerar insumos ao planejamento estratégico do Exército, com o rigor acadêmico esperado. Busca-se a maior compatibilidade possível entre as demandas de planejamento estratégico solicitadas pelo EME e as linhas de pesquisas adotadas anualmente, proporcionando aplicabilidade dos temas escolhidos.

A seleção e a contratação dos pesquisadores têm sido realizadas por meio de edital de licitação. No processo de seleção, os candidatos, além de comprovar sua experiência profissional em uma das áreas

temáticas, por meio de certificados e publicações (livros e artigos científicos), devem apresentar um projeto de pesquisa e submeter-se à avaliação da banca examinadora, composta por analistas do Centro. Ao serem contratados, os pesquisadores se comprometem a entregar produtos de pesquisa (ensaios, artigos, "policy papers") e a prestarem consultorias demandadas pelo EME, atendendo ao cronograma de entregas conforme o Projeto Básico. Além disso, os pesquisadores participam de reuniões mensais de coordenação e de workshops temáticos.

2. 0 Ciclo 2020-2021

Apresentaremos, de forma resumida, as quatro linhas de pesquisa desenvolvidas no ciclo 2020-2021, conforme quadro 2:

Quadro 2. Temas e foco de investigação do NEP/2020-2021

Linha de Pesquisa	Foco da investigação
Geopolítica e Estratégias Militares	Avaliar a plausibilidade de uma estratégia de dissuasão convencional brasileira ancorada no conceito operacional de antiacesso e negação de área (A2/AD).
Conflitos Armados e Emprego Militar	Analizar a operacionalidade do conceito "guerra híbrida" nos conflitos contemporâneos e seu suposto impacto para a segurança nacional.
Planejamento Estratégico e Gestão de Defesa	Descrever metodologias de configuração de força para o Exército do Futuro.
Prospectiva Tecnológica e Emprego Militar	Identificar e mapear tecnologias emergentes com potencial disruptivo e que sejam de interesse do Exército Brasileiro.

Fonte: o autor.

Todos os materiais desenvolvidos pelos pesquisadores são compartilhados por meio de periódicos e livros publicados pelo CEEEx. Esses materiais, além de informar ao Exército Brasileiro e à Sociedade, como um todo, sobre as pesquisas desenvolvidas, constituem-se importantes ferramentas de gestão do conhecimento.

Por fim, há que se ressaltar a elaboração pelos pesquisadores de um “policy paper”, texto que consolida as conclusões apresentadas nos

ensaços e nos artigos científicos, indicando, de forma clara, as implicações estratégicas observadas e realizando recomendações ao EB, em quatro seções: 1) Tendências observadas; 2) Síntese do panorama oferecido, 3) Implicações para o Exército; e 4) Recomendações.

Para que o leitor possa ter uma visão mais abrangente do processo, até a publicação dos policy papers, apresentaremos, a seguir, um resumo dos trabalhos de cada linha temática.

3. Linhas de pesquisa do NEP

3.1 Linha Geopolítica e Estratégias Militares

Sob a responsabilidade do Prof. Dr. Augusto W. M. Teixeira Júnior, a linha teve como foco principal avaliar a plausibilidade de uma estratégia de dissuasão convencional brasileira ancorada no conceito operacional de antiacesso e negação de área (A2/AD). Antecedendo o policy paper, foram produzidos três ensaços e um artigo final.

Tema central

O ensaio discutiu a articulação entre postura estratégica e conceito operacional de A2/AD em uma geoestratégia caracterizada por um ambiente multidomínio.

Ensaio/Artigo



ISSN: 2525-457X
Análise Estratégica
Vol 18 (4) Set/ Nov 2020

O Desafio da Dissuasão Convencional no Ambiente Multidomínio: Antiacesso e Negação de Área como Resposta

The Challenge of Conventional Deterrence in a Multidomain Environment: Anti-Access and Area Denial as the Answer

Augusto W. M. Teixeira Júnior*

RESUMO:
O presente ensaio busca analisar como a postura estratégica dissuasória e o conceito operacional de A2/AD são articulados a uma geoestratégia caracterizada por um ambiente multidomínio. Tendo como objetivo contribuir para a proposição de uma estratégia de dissuasão brasileira, objetiva-se construir o edifício teórico e conceitual da pesquisa sobre três pilares da literatura especializada: 1) as implicações geoestratégicas do ambiente multidomínio, 2) a teoria da dissuasão e 3) o antiacesso e negação de área como conceito operacional. Em suas conclusões, o documento tece considerações sobre a aplicação da dissuasão convencional e do A2/AD no cenário geopolítico brasileiro.

O ensaio buscou descrever a forma como Rússia, China e Irã adotam a dissuasão convencional como postura estratégica.



ISSN: 2525-457X
Análise Estratégica
Vol. 19 (1) Dez 2020/ Fev 2021

A Dissuasão Convencional como Estratégia: Rússia, China e Irã Comparados

Conventional Deterrence as Strategy: Russia, China and Iran in Comparison

Augusto W. M. Teixeira Júnior*

RESUMO:
O presente ensaio busca analisar como distintos países adotam a dissuasão como postura estratégica. Tendo como objetivo de pesquisa contribuir para a proposição de uma estratégia de dissuasão brasileira, pretende-se, neste ensaio, analisar comparativamente como Rússia, China e Irã desenvolvem as suas estratégias dissuasórias. Em seu primeiro momento, o texto retoma e aprofunda a classificação de formas de dissuasão, privilegiando a sua vertente convencional. Em seguida, o texto lança luz no estudo dos casos selecionados. Como resultado da análise comparada, o documento sintetiza os principais achados da investigação, enfatizando estratégias dissuasórias e seus possíveis desdobramentos para a postura estratégica brasileira.

ESTRATÉGIAS COMPARADAS DE ANTIACESSO E NEGAÇÃO DE ÁREA: RÚSSIA, CHINA E IRÃ.

 COMPARATIVE ANTI-ACCESS AND AREA DENIAL
 STRATEGIES: RUSSIA, CHINA AND IRAN.

Augusto W. M. Teixeira Júnior*

RESUMO

O presente ensaio buscou identificar como China, Rússia e Irã operacionalizam a dissuasão convencional, por meio do conceito operacional de Antiacesso e Negação de Área. Vinculado a uma agenda de pesquisa que busca contribuir para a proposição de uma estratégia de dissuasão brasileira, objetivou-se, neste texto, analisar como distintas estratégias de A2/AD contribuem para conectar os efeitos dos níveis tático e político, em especial a dissuasão. Em seu primeiro momento, o ensaio clarifica o arcabouço conceitual e as definições que serão empregadas na comparação. Na segunda seção, apresenta o estudo dos casos selecionados. Como resultado da análise comparativa, sintetiza os principais achados da investigação. As considerações finais servirão para estabelecer o mecanismo causal que conecta dissuasão convencional e A2/AD.

A DISSUASÃO CONVENCIONAL, ANTIACESSO E NEGAÇÃO DE ÁREA: SUBSÍDIOS PARA UMA ESTRATÉGIA BRASILEIRA

 CONVENTIONAL DETERRENCE, ANTI-ACCESS AND AREA DENIAL:
 SUBSIDIES FOR A BRAZILIAN STRATEGY

*Augusto W. M. Teixeira Jr.

RESUMO

O presente artigo propõe subsídios para uma estratégia de dissuasão brasileira. Para esse objetivo, o trabalho se baseia em três pilares: a combinação de posturas estratégicas defensivas e dissuasórias; a compreensão das geoestratégias da Amazônia e do Atlântico à luz do espaço de batalha multidomínio hodierno e, por fim, o conceito de A2/AD como operacionalização da dissuasão. Em suas considerações finais, o trabalho apresenta o argumento conclusivo do texto com as principais implicações para o Exército Brasileiro no tocante à aplicação da dissuasão convencional e do A2/AD no ambiente regional.

O artigo propôs subsídios para uma estratégia de dissuasão brasileira, considerando: a combinação de posturas estratégicas defensiva e dissuasória, a compreensão das geoestratégias da Amazônia e Atlântico à luz do espaço de batalha multidomínio hodierno e, por fim, o conceito de A2/AD como operacionalização da dissuasão.

3.2 Linha Conflitos Armados e Emprego Militar

Sob a responsabilidade do Prof. Dr. Fernando da Silva Rodrigues, a linha teve como foco principal o debate sobre a operacionalidade do conceito *guerra híbrida* nos conflitos contemporâneos e seu suposto impacto para a segurança nacional. Antecedendo o *policy paper*, foram produzidos três ensaios e um artigo final.

Tema central

Ensaio/Artigo

Guerra Híbrida: por uma discussão conceitual

Hybrid War: for a conceptual discussion

Fernando da Silva Rodrigues*

RESUMO:

O objetivo do ensaio é discutir o conceito de Guerra Híbrida e a sua importância para o planejamento estratégico do Exército Brasileiro. As seções do ensaio foram desenvolvidas em três partes. A primeira parte é referente à introdução e uma pequena discussão sobre o conceito de ameaça híbrida. A segunda envolve um debate sobre a História e Teoria da Guerra, momento em que se observa a aplicação teórica no conflito militar moderno. A terceira parte teve como objetivo desenvolver o conceito sobre Guerra Híbrida, enquadrada como uma Guerra Pós-Moderna pensada após o fim da Guerra Fria, com a reconfiguração gradual da ordem de Vestfália. Por fim, serão apresentadas reflexões finais e implicações para o Exército Brasileiro.

O ensaio fez uma análise comparativa a respeito da estratégia operacional dos países citados, tendo sob escrutínio o fenômeno do A2/AD.

Tema central

O ensaio discorreu sobre a anexação da Crimeia e a crise política da Ucrânia sob a perspectiva político-estratégica da Rússia.

Ensaio/ArtigoISSN: 2525-457X
Análise Estratégica
Vol. 19 (1) Dez 2020/Fev 2021**Anexação da Crimeia e a Crise da Ucrânia sob a perspectiva político-estratégica da Rússia****Crimea annexation and the Ukraine crisis from Russia's political-strategic perspective****Fernando da Silva Rodrigues*****RESUMO**

O objetivo do ensaio é analisar a anexação da Crimeia e a Crise da Ucrânia sob a perspectiva político-estratégica da Rússia. As seções do ensaio foram desenvolvidas em quatro partes. A primeira parte é referente à introdução ao estudo. A segunda parte envolve a análise da Guerra da Geórgia em 2008 e a Guerra da Ucrânia de 2014 como laboratórios para mudanças na doutrina militar russa. A terceira parte teve como objetivo discutir, por meio da literatura e de documentos, a renovação da doutrina militar da Rússia e o emprego de um novo tipo de guerra. Por fim, foram apresentadas reflexões finais e implicações para o Exército Brasileiro.

ISSN: 2525-457X
ANÁLISE ESTRATÉGICA
VOL 20 (2) MAR / MAIO 2021**GUERRA HÍBRIDA: ANEXAÇÃO DA CRIMEIA E CRISE DA UCRÂNIA SOB A PERSPECTIVA POLÍTICO-ESTRATÉGICA DA OTAN**HYBRID WAR: CRIMEA ANNEXATION AND UKRAINE CRISIS
FROM NATO'S POLITICAL-STRATEGIC PERSPECTIVE***Fernando da Silva Rodrigues****RESUMO**

O objetivo do ensaio foi analisar a Anexação da Crimeia e a Crise da Ucrânia sob a perspectiva político-estratégica da Organização do Tratado Atlântico Norte (OTAN). As seções do ensaio foram desenvolvidas em quatro partes. A primeira fez a introdução ao estudo. A segunda envolveu a construção do conceito de Guerra Híbrida na perspectiva político-estratégica da OTAN, a partir do debate com a literatura ocidental e com os documentos produzidos pela Aliança. A terceira teve como propósito discutir a reorganização e a preparação da OTAN para enfrentar a "Guerra Híbrida" da Federação Russa. Por fim, foram apresentadas reflexões finais e implicações para o Exército Brasileiro.

ISSN: 2525-457X
ANÁLISE ESTRATÉGICA
VOL 21 (3) JUN/AGOSTO 2021**AVALIAÇÃO DAS IMPLICAÇÕES DO CONCEITO DE GUERRA HÍBRIDA PARA A SEGURANÇA NACIONAL**

EVALUATION OF THE IMPLICATIONS OF THE CONCEPT OF HYBRID WAR FOR NATIONAL SECURITY

Fernando da Silva Rodrigues*RESUMO**

Este artigo investigou as implicações do conceito de Guerra Híbrida, a partir da evolução das formas de fazer a guerra na atualidade. As seções foram desenvolvidas em quatro partes. Na primeira, foi feita a introdução ao estudo, na qual desenvolvemos o conceito de Segurança Nacional ao longo da história do Estado Moderno, com a assinatura do Tratado de Westfália, em 1648, articulado à definição do conceito de Guerra Híbrida. Na segunda, abordamos o conceito de Guerra da Informação como dimensão do espaço da batalha ao longo do século XXI, assim como seu impacto na formação de novos conceitos. Na terceira parte, discutimos as novas ameaças do século XXI, entendidas como ameaças híbridas no contexto da segurança contra a guerra cibernética. Por fim, foram apresentadas reflexões finais e implicações para o Exército Brasileiro.

3.3 Linha Planejamento Estratégico e Gestão de Defesa

Sob a responsabilidade da Profª Dra. Natália Diniz Schwether, a linha teve como foco principal a investigação sobre metodologias de configuração de força para o Exército do Futuro. Antecedendo o *policy paper*, foram produzidos três ensaios e um artigo final.

Tema central	Ensaio/Artigo
O ensaio discutiu, de forma exploratória, a maneira como o Exército dos Estados Unidos tem buscado se estruturar para a guerra do futuro, considerando possíveis cenários, conceitos e estratégias que podem orientar a sua conduta.	 A Força do Futuro no Exército dos EUA United States Future's Army Natália Diniz Schwether* RESUMO: O presente ensaio se propõe a responder ao seguinte questionamento: como o Exército dos Estados Unidos estruturará a Força no futuro? Nesse sentido, conduz uma pesquisa exploratória de base estritamente documental, na qual busca-se conquistar proximidade do caso em tela, tanto no que diz respeito aos possíveis cenários a serem enfrentados pelo país quanto aos conceitos e estratégias que orientam a sua conduta. Assim, a primeira seção se dedica a apresentar, em linhas gerais, o complexo contexto que motiva o replanejamento da defesa norte-americana, em sequência, são analisados os mais recentes documentos emitidos pela Força Conjunta e pelo Exército dos Estados Unidos, por fim são apresentadas como se estruturam duas importantes iniciativas de modernização da Força, com especial atenção para o Comando Futuro do Exército.
O ensaio apresentou as particularidades da estratégia futura de Defesa Espanhola, a partir da sua principal iniciativa de modernização: a Brigada Experimental 35.	 A Força do Futuro no Exército Espanhol: investigação, experimentação e inovação Spain Future's Army: research, experimentation, and innovation Natália Diniz Schwether* RESUMO: O presente ensaio se propõe a responder ao seguinte questionamento: como o Exército da Espanha estruturará sua Força no futuro? Nesse sentido, conduz uma pesquisa exploratória de base estritamente documental, na qual busca maior proximidade ao caso eleito, tanto no que diz respeito aos possíveis cenários a serem enfrentados pelo país quanto aos conceitos e estratégias que orientam a sua conduta. Assim, a primeira seção se dedica a apresentar particularidades da Defesa espanhola, com enfoque naquilo que orientou o seu replanejamento. Em sequência, são analisados os mais recentes documentos emitidos pelo setor de defesa que apresentam os desafios do ambiente operacional futuro e do entorno regional. Por fim, o foco recai em como se estrutura a principal iniciativa de modernização da Força espanhola, a Brigada Experimental 35. Palavras-chave: Guerra do Futuro; Exército; Espanha.
O ensaio apresentou as particularidades do setor de defesa e segurança de Israel, assim como as iniciativas de modernização do seu Exército (<i>Momentum Plan</i>).	 A FORÇA DO FUTURO NO EXÉRCITO DE ISRAEL ISRAELI FUTURE'S ARMY *Natália Diniz Schwether RESUMO: O presente ensaio se propõe a responder ao seguinte questionamento: como Israel tem se estruturado para desenhar o futuro de sua Força? Nesse sentido, o texto materializa uma pesquisa exploratória de fontes primárias e secundárias, por meio da qual se buscou conquistar maior proximidade ao caso eleito, tanto no que diz respeito à evolução dos conceitos e estratégias que orientam suas ações, quanto aos possíveis cenários futuros a serem enfrentados pelo país. Assim, a primeira seção se dedicou a apresentar as particularidades do setor de defesa e segurança de Israel, em sequência, foram analisadas as mudanças no entorno regional e no ambiente operacional de Israel. Ao final, o foco recaiu nas iniciativas de modernização do Exército de Israel, em especial no Plano Momentum, o qual pretende tornar as Forças menores, mais eficazes e letais, e na criação da Divisão 99.

Tema central

O artigo comparou quais foram os designs elaborados e as estratégias adotadas por Estados Unidos, Espanha e Israel para preparar sua Força Terrestre para o futuro.

Ensaio/Artigo



ISSN: 2525-457X
ANÁLISE ESTRATÉGICA
VOL 21 (3) JUN/AGOSTO 2021

A GUERRA DO FUTURO: COMPARAÇÃO DAS ESTRATÉGIAS ADOTADAS PELOS EXÉRCITOS DE ESTADOS UNIDOS, ESPANHA E ISRAEL

FUTURE WAR: A COMPARISON OF THE ADOPTED BY UNITED STATES, SPANISH AND ISRAELI ARMIES

*Natália Diniz Schwether

RESUMO

O foco deste artigo foi comparar os designs elaborados e as estratégias adotadas por Estados Unidos, Espanha e Israel no preparo da sua Força Terrestre para o futuro. Com vistas a responder os questionamentos: como os Exércitos de EUA, Espanha e Israel têm se preparado para o futuro; quais são as semelhanças e as diferenças entre as três configurações de Força? Para isso, realizou, ao início, uma discussão sobre o conceito de design operacional, para, a seguir, introduzir o método comparativo e as categorias empregadas na análise. Os resultados foram expostos em um quadro, acompanhado por uma discussão sobre as semelhanças e as diferenças entre os casos. Por fim, o texto se encerrou com as informações coletadas em entrevista aos responsáveis e idealizadores da Seção Exército do Futuro no Brasil.

3.4 Linha Prospectiva Tecnológica e Emprego Militar

Sob a responsabilidade do Profª. Dra. Fernanda das Graças Corrêa, a linha teve como foco principal o mapeamento de tecnologias emergentes, de interesse do Exército Brasileiro, com potencial disruptivo. Antecedendo o *policy paper*, foram produzidos três ensaios e um artigo final.

Tema central

O ensaio conceituou Prospectiva Tecnológica, apontando possíveis implicações advindas da adoção de inovações tecnológicas às capacidades militares no Exército Brasileiro do Futuro.

Ensaio/Artigo



ISSN: 2525-457X
Análise Estratégica
Vol 18 (4) Set/ Nov 2020

Prospecção Tecnológica em Defesa e o Futuro da Guerra

Technological Prospecting in Defense and the Future of War

Fernanda das Graças Corrêa*

RESUMO:

A Prospecção Tecnológica (PT) é um conjunto de métodos e ferramentas utilizado por diversas organizações com o objetivo de implantar novos métodos e processos de produção, solucionar *gaps* específicos na gestão e gerenciamentos de programas e projetos e, ainda, na geração de produtos. Estudos de futuro envolvendo métodos e técnicas de PT associados à aquisição ou ao desenvolvimento de inovações disruptivas podem contribuir com os esforços de planejadores militares em otimizar e aprimorar estes processos como parte do processo de Transformação da Defesa. Neste sentido, busca-se neste texto conceituar a PT, apresentar programas e projetos estratégicos dos EUA que redefinem as bases de alianças tecnológicas e determinam as tecnologias emergentes e críticas da guerra do futuro, análises e implicações que a adoção de inovações tecnológicas agregará às capacidades militares no Exército Brasileiro do Futuro.



ISSN: 2525-457X
Análise Estratégica
Vol.19 (1) Dez 2020/ Fev2021

Sistemas de Navegação por Satélite e a Guerra do Futuro: uma abordagem prospectiva

Satellite Navigation Systems and the War of the Future: a prospective approach

Fernanda das Graças Corrêa*

RESUMO

A Globalização tem tornado os exércitos e as sociedades mais interdependentes das tecnologias e dos sistemas de navegação por satélite, sobretudo o Sistema de Posição Global (GPS). Neste estudo, serão descritos os sistemas de navegação por satélite globais e regionais e analisada a relação entre esses sistemas de navegação com a área de Comunicação Militar e Guerra Eletrônica numa abordagem prospectiva. Este ensaio científico se divide em cinco partes: (1) contextualização dos principais sistemas de navegação por satélite; (2) alternativas tecnológicas de Posicionamento, Navegação e Tempo (PNT) ao GPS; (3) análise de ciclo de vida útil do GPS; (4) substituição tecnológica do GPS pelo Exército dos Estados Unidos da América (EUA) e (5) considerações sobre redução da dependência tecnológica do GPS nos planos estratégicos do Exército Brasileiro do futuro.

Tema central

O ensaio abordou a relação entre Ciência, Tecnologia & Inovação e Economia de Defesa, citando métodos de aquisição que contribuem para o caráter competitivo da nação no mercado de exportação de produtos nessa área.

Ensaio/Artigo



ISSN: 2525-457X
 ANÁLISE ESTRATÉGICA
 VOL 20 (2) MAR/MAIO 2021

ECONOMIA, AQUISIÇÕES TECNOLÓGICAS & INDÚSTRIA DE DEFESA

ECONOMY, TECHNOLOGY
 ACQUISITIONS & DEFENSE INDUSTRY



*Fernanda das Graças Corrêa

RESUMO

A Guerra Fria gerou uma corrida tecnológica em busca de sistemas e de armas cada vez mais avançadas, impactando, significativamente, em melhor qualidade e no aumento do custo dessas aquisições. Ao fim da Guerra Fria, as indústrias de defesa tiveram que reformular suas políticas de exportação e métodos de aquisição para se manterem competitivas no mercado. Atualmente, numerosos países e empresas lideram tecnologias emergentes que, com o apoio da Prospecção Tecnológica (PT), tendem a implantar novos métodos e processos, além de solucionar gaps na gestão de programas e na geração de novos produtos. Neste sentido, buscou-se, neste texto: (1) destacar a relevância dos estudos de Economia de Defesa na gestão de programas militares; (2) apresentar as reformulações nas políticas de exportação; (3) identificar os métodos de aquisição de defesa com resultados mais eficientes; (4) destacar países e respectivas empresas que, estando na vanguarda tecnológica, revolucionarão a guerra no futuro com apoio da PT.



ISSN: 2525-457X
 ANÁLISE ESTRATÉGICA
 VOL 21 (3) JUN/AGOSTO 2021

ESTADO EMPREENDEDOR E ESTRATÉGIA NACIONAL DE DEFESA NA ERA DO CONHECIMENTO: O UPGRADE NO VANGUARDISMO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO NAS EMPRESAS BRASILEIRAS

ENTREPRENEURIAL STATE AND NATIONAL DEFENSE STRATEGY IN
 THE AGE OF KNOWLEDGE: THE UPGRADE IN SCIENTIFIC AND
 TECHNOLOGICAL VANGUARDISM IN BRAZILIAN COMPANIES

*Fernanda das Graças Corrêa

RESUMO

O principal objetivo deste texto é apresentar propostas para impulsionar a inovação no Exército Brasileiro, no âmbito de modelos descentralizados de Tríplice Hélice, aproveitando, da melhor forma, as vocações vanguardistas científicas e tecnológicas existentes na Base Industrial de Defesa (BID). Trata-se de uma abordagem que visa a tornar o Brasil mais competitivo no mercado global e com maior acesso a conhecimentos restritos, consolidando o seu status de Estado empreendedor.

4. Discussões e workshops

Fruto das investigações realizadas, ao longo do ciclo de investigações pode-se realizar uma série de workshops como um espaço de discussão e troca de ideias, nos quais pesquisadores e analistas do CEEEx tiveram a oportunidade de debater os temas pesquisados, interagindo com interlocutores convidados. A seguir, destacaremos as principais atividades realizadas:

Disputa EUA-China e implicações para o entorno estratégico (5 nov 2020)



Considerando o contexto de incertezas que caracterizava aquele momento de eleições presidenciais nos EUA, buscou-se debater as tendências do cenário geopolítico mundial, suas implicações para a defesa e a segurança regional e as opções estratégicas para o Brasil frente às possibilidades advindas do processo eleitoral norte-americano.

Defesa nacional sob uma abordagem multidimensional de segurança (24 fev 2021)



Dentre as principais ideias discutidas do atual cenário (caótico e distópico), houve destaque à ideia de “mudança de era”, para a qual o arcabouço teórico-conceitual e, consequentemente, a forma como pensamos o mundo se mostra ultrapassada e parece não responder mais às demandas emergentes. Do ponto de vista das questões de defesa e segurança, discutiu-se a emergência da chamada “insurgência criminal”, ameaça que surge em uma zona cinza entre as questões de defesa e a segurança pública, como uma “violência armada organizada”, a qual, ainda, não encontra enquadramento em nossos manuais e arcabouços jurídicos.

Cibernética como elemento de dissuasão (14 abr 2021)



O Workshop debateu o lugar da cibernética como instrumento de dissuasão em ambiente multidomínio. Comentou-se a respeito da dificuldade de atribuição de autoria de um crime cibernético e das divergências acerca da aplicação do Direito Internacional Humanitário (Direito dos Conflitos Armados). Também houve o debate acerca da necessidade de reformulação da Doutrina com base no conceito de guerra híbrida.

A Estratégia Militar Russa e suas implicações geopolíticas (11 maio 2021)



Buscou-se caracterizar o *modus operandi* militar da Rússia, para compreender sua postura estratégica com base nas últimas ações políticas e militares daquele país. Além dos aspectos de natureza estratégico-militares, buscou-se discutir as implicações geopolíticas advindas da postura russa, com destaque especial para o futuro de suas relações com a Europa, China e EUA.

Regimes Internacionais relativos a bens sensíveis e produtos de defesa: limitações e oportunidades (9 jun 2021)



O evento teve por objetivo debater em que medida a adesão do Brasil aos tratados de controle de armamentos, convencionais ou não, traz benefícios – ou restrições – para a aquisição de material de emprego militar. Buscou-se discutir as limitações e oportunidades relativas à aquisição de produtos de defesa frente aos regimes internacionais que se vinculam à segurança internacional e à defesa nacional.

Bases para uma estratégia de Dissuasão Convencional Brasileira

Bases for a Brazilian Conventional Deterrence Strategy

Augusto W. M. Teixeira Junior*

RESUMO

O presente *Policy Paper* propõe recomendações para uma estratégia de dissuasão brasileira. A partir da apresentação dos resultados da pesquisa sobre ambiente multidomínio, dissuasão convencional e A2/AD, o documento extrai as principais conclusões acerca da comparação dos casos de Rússia, China e Irã. Com base nesses estudos, aponta as implicações estratégicas para o Exército Brasileiro. Em sua seção final, o trabalho apresenta as principais recomendações para subsidiar a estruturação de uma estratégia de dissuasão convencional brasileira, inspirada no conceito operacional de Antiacesso e Negação de Área.

Palavras-chave: Dissuasão Convencional, Multidomínio, Antiacesso, Negação de Área, Brasil.

ABSTRACT

This policy paper proposes recommendations for a Brazilian deterrence strategy. Based on the presentation of research results on multi-domain environment, conventional deterrence and A2/AD, the paper draws the main conclusions about the comparison of the cases of Russia, China and India. Based on these studies, it points out the strategic implications for Brazil and the Army. In its final section, the paper presents the main recommendations to support the structuring of a Brazilian conventional deterrence strategy, inspired on the operational concept of anti-access and area denial.

Keywords: Conventional Deterrence, Multi-Domain, Anti-access, Area Denial, Brazil.



*Doutor em Ciência Política (UFPE). Realizou Estágio Pós-Doutoral em Ciências Militares (ECEME). Professor do Departamento de Relações Internacionais e do Programa de Pós-Graduação em Ciência Política e Relações Internacionais (UFPB). Pesquisador do Núcleo de Estudos Prospectivos do Centro de Estudos Estratégicos do Exército (NEP - CEEEx) e do INCT-INEU.

SUMÁRIO EXECUTIVO

Vinculado ao tema “estratégia de dissuasão no século XXI: uma proposta para o caso brasileiro”, o presente texto é o último trabalho da linha de Geopolítica e Estratégias Militares, referente à agenda de pesquisa do ciclo 2020-2021, do Núcleo de Estudo Prospectivos (NEP), do Centro de Estudos Estratégicos do Exército (CEEEx). Este estudo foi precedido por três ensaios sobre: (1) articulação entre Dissuasão, Ambiente Multidomínio e A2/AD; (2) estratégias de Dissuasão Comparadas; e (3) estratégias de Antiacesso e Negação de Área (A2/AD) comparadas. Nesse ciclo, também foi desenvolvido um artigo com a finalidade de aportar subsídios para uma estratégia dissuasória brasileira, de caráter multidomínio e sensível às peculiaridades do ambiente regional.

O presente documento está estruturado da seguinte forma: a primeira parte – “Dissuasão Convencional e Antiacesso e Negação de Área no Ambiente Multidomínio” – recupera as principais conclusões dos tópicos de pesquisa dos ensaios supracitados e do artigo, os quais baseiam o presente texto. Esse esforço é feito no sentido de contextualizar o problema de pesquisa, apresentar os principais achados e esclarecer como estes se conectam com o desafio de pensar e propor a dissuasão convencional para o caso brasileiro.

A segunda seção tem como ênfase as Implicações Estratégicas. Embora o estudo tenha como cerne o Exército Brasileiro, também foram produzidas inferências mais amplas sobre o Brasil. A partir de uma perspectiva comparada das experiências de Rússia, China e Irã, buscou-se extrair quais possíveis lições o Brasil e o Exército poderiam se beneficiar. Resguardando sempre as diferenças dos distintos ambientes regionais, importantes implicações puderam ser extraídas, úteis para propor uma estratégia dissuasória, operacionalizada pelo conceito de A2/AD. Entendemos que, a partir do estudo dessas experiências, a defesa nacional poderá criar alternativas próprias para, combinando meios regulares e irregulares (operações psicológicas, terrorismo e guerra por procuração), amplificar o seu potencial dissuasório convencional no entorno estratégico brasileiro.

A terceira e última seção apresenta as principais recomendações para o Exército e para a Defesa. Tendo em perspectiva que uma estratégia operacional de A2/AD é essencialmente multidomínio, as propostas tentaram agregar o potencial de contribuição das Forças coirmãs na construção de capacidades de A2/AD. Para além de incorporar a singularidade do ambiente geoestratégico brasileiro no Atlântico Sul e na Amazônia (Oriental e Ocidental), o potencial de contribuição de meios não-cinéticos torna-se fundamental para as capacidades de A2/AD.

Como síntese das recomendações, o presente *policy paper* observa que, além da relevância da prevalência da defesa, da geografia e da combinação de métodos estratégicos convencionais e irregulares em ambiente assimétrico, para que um A2/AD-BR exista, é necessário avançar em uma concepção de preparo e emprego de força conjunta. Consideramos que uma resposta para esse problema envolve a articulação de capacidades multidomínio de antiacesso e negação de área, como forma de contribuir com uma estratégia de dissuasão convencional para o Brasil no século XXI.

1. Dissuasão Convencional e Antiacesso e Negação de Área no Ambiente Multidomínio

a. O desafio da dissuasão convencional no ambiente multidomínio: Antiacesso e Negação de Área (A2/AD) como resposta

Nas últimas duas décadas, a América Latina e o Caribe vêm se convertendo em um tabuleiro estratégico para a competição entre as grandes potências. Sob a perspectiva geopolítica, comprehende-se que a América Latina e o Caribe são impactados pelo transbordamento dos efeitos da rivalidade entre grandes potências. Seja sob a perspectiva de uma “Nova Guerra Fria”, ou de um “Retorno da Geografia”, o entorno estratégico brasileiro converte-se, paulatinamente, em um tabuleiro estratégico, cujo conhecimento é fulcral para testar os limites de uma possível estratégia dissuasória brasileira e propor conceitos operativos aptos à sua operacionalização.

Antes restritas, no âmbito militar, aos domínios da guerra tridimensional (terra, mar e ar), as primeiras décadas do século XXI lograram ampliar o horizonte de aplicação do poder bélico e da competição estratégica para as cinco dimensões: terra, mar, ar, espaço e ciberespaço. De forma a responder aos desafios atinentes a essa nova realidade geoestratégica, o Brasil se vê diante da necessidade de adoção de uma postura e de conceitos operacionais aptos a responder às complexidades do ambiente multidomínio, palco da competição geopolítica no século XXI.

Embora as Forças sejam tradicionalmente ligadas a uma cultura estratégica de cunho defensivo, estratégias dissuasórias emergem no horizonte como formas de responder aos possíveis desafios políticos e militares ensejados pela competição geopolítica entre grandes potências no Entorno Brasileiro, principalmente, na América do Sul.

O Exército Brasileiro, ao desenvolver seus Projetos Estratégicos, em particular, o ASTROS 2020 e o Míssil Tático de Cruzeiro 300 (MTC – 300), tem aportado esforços relevantes para prover o país não apenas de meios de defesa, mas também no desenvolvimento de capacidades de dissuasão.

Além de uma capacidade, uma estratégia dissuasória tem por objetivo desencorajar um ato de agressão. Para isso, baseia-se no cálculo estratégico, ancorado na relação entre custos e benefícios, levando em conta a magnitude dos objetivos políticos em antagonismo. Isso significa afirmar que a dissuasão é uma estratégia coercitiva, a qual se manifesta de duas formas. Quando se objetiva compelir o oponente a um curso de ação desejada, a coerção se expressa como *compellence* ou *coercive diplomacy*. Alternativamente, quando se recorre à ameaça para dissuadir/deter o comportamento que não desejamos por parte de um adversário, temos então a dissuasão.

O Exército Brasileiro, ao desenvolver seus Projetos Estratégicos, em particular, o ASTROS 2020 e o Míssil Tático de Cruzeiro 300 (MTC – 300), tem aportado esforços relevantes para prover o país não apenas de meios de defesa, mas também no desenvolvimento de capacidades de dissuasão.

Como estratégia, a lógica da dissuasão opera através da imposição de custos a uma ação não desejada. Existem dois tipos de custos: de resistência (custos em desafiar as demandas do agente que coage); e de conformar-se (*compliance*). Enquanto os custos em um campo de batalha convencional estão relacionados a baixas militares, perda ou inutilização de equipamentos, entre outros fatores, uma estratégia dissuasória pode promover impactos em esferas não militares, como a economia, a diplomacia e a opinião pública. As distintas formas de materializar a dissuasão ocorrem por meio dos métodos da punição e da negação.

Normalmente associada à dissuasão nuclear, a dissuasão pela punição consiste em deter um agressor a partir da ameaça de retaliação. Com ênfase na dissuasão convencional, a estratégia de dissuasão pela negação funciona por meio da imposição de custos à ação adversária, fazendo com que esses superem os benefícios do ato de força.

Entendemos que uma proposta de estratégia dissuasória para o Brasil dialoga de forma mais enfática com a dissuasão convencional, optando, preferencialmente, pelo método da negação. Assim sendo, urge esclarecer qual estratégia de nível operacional poderia operacionalizar a modalidade de dissuasão supracitada. Consideramos ser esse o conceito operacional de A2/AD. Aderente à postura estratégica aqui sugerida, o A2/AD é comumente aplicado no contexto de uma estratégia dissuasória ou defensiva, normalmente em contexto de assimetria. Ao combinar dois efeitos distintos (antiacesso e negação de área) em uma mesma estratégia integrada, o A2/AD propõe uma defesa em camadas, domínios e distintas abrangências geográficas de operação.

A dissuasão se processa a partir de uma mensagem clara, cognoscível ao seu interlocutor estratégico, sustentada em credibilidade e capacidade. Em adição à definição conceitual, a apreciação das distintas manifestações de uma estratégia dissuasória demanda o emprego de tipologias e classificações. Nesse sentido, a dissuasão possui modalidades básicas (nuclear e convencional) e métodos (negação e punição).

Como parâmetros, uma estratégia dissuasória possui abrangência conceitual (ampla ou restrita), delimitação temporal (geral ou imediata) e delimitação espacial (direta ou estendida). Vejamos como essas tipologias se expressam nos casos estudados.

b. A Dissuasão Convencional como Estratégia: Rússia, China e Irã Comparados

A **Rússia** combina a dissuasão nuclear e a convencional. A manutenção de uma capacidade de dissuasão nuclear é combinada com forças armadas e outras tropas em prontidão para o combate. Não obstante a relevância das armas nucleares, é possível inferir que a Rússia emprega um conceito amplo de dissuasão, segundo o qual a dissuasão convencional consiste em um conjunto de medidas de política externa, militar e técnico-militar, destinadas a prevenir a agressão contra a Federação Russa. Além de combinar a vertente nuclear e a convencional, a sua dissuasão também é geral e estendida.

Geral, pois se processa ao longo do tempo visando à prolongação de seu efeito contra seus potenciais agressores. Estendida, porque objetiva também dissuadir ações contra seus aliados (ex. Bielorrússia) e países de interesse (ex. Ucrânia, Geórgia, entre outros).

Por sua vez, a concepção de dissuasão nuclear da **China** pode ser classificada como dissuasão mínima crível. Ademais, Pequim adota uma política de No First Use. Devido ao arsenal nuclear reduzido, quando comparado àqueles dos Estados Unidos ou da Rússia, infere-se que Pequim não busca paridade quantitativa de artefatos com esses dois países. Somada à dissuasão nuclear, o país desenvolve meios e estratégias no campo da dissuasão convencional.

A atuação de destaque da China em domínios como espaço e ciberespaço é bem ilustrada pela Força de Apoio Estratégico do Exército de Libertação Popular (ELP). Em adição a um repertório amplo de opções militares e não militares, a China pode lançar mão de um conceito amplo de dissuasão. Apesar da

projeção de interesses de Pequim em ultramar, a centralidade da defesa da China continental parece fazer preponderar a opção pela dissuasão direta.

A respeito do terceiro caso estudado, a doutrina dissuasória iraniana tem por objetivo evitar o conflito direto com potências dotadas de maior poder convencional. O Irã adota um entendimento amplo do conceito de dissuasão. O país combina as suas características geográficas com a introdução e operacionalização de sistemas de armas que apoiam capacidades de antiacesso e de negação de área. A sua estratégia de dissuasão por negação é operacionalizada a partir de ações de negação de área, a exemplo da sua postura naval na região do estreito de Ormuz. De forma alternativa ou complementar, o seu comando de uma rede de proxies em diversos países do Oriente Médio também possibilita ao Irã o recurso de ações punitivas contra adversários. Apesar de participar de ações ofensivas e defensivas em países como Iraque, Síria e Iêmen, a dissuasão é direta, focada essencialmente na prevenção de agressões contra o território iraniano e seus interesses.

Partindo de objetivos políticos, em especial aquele de desencorajar uma agressão armada contra o seu território, no nível estratégico, os países supracitados adotam estratégias dissuasórias convencionais. Veremos a seguir como a postura estratégica se conecta com as ações no nível operacional.

c. Estratégias de Antiacesso e Negação de Área Comparadas: Rússia, China e Irã

Atinente ao nível operacional da guerra, o conceito de A2/AD refere-se a uma forma de guerrear (*warfare*), mais especificamente, em como conduzir operações militares no teatro de operações. Em adição, o acrônimo em questão é comumente associado às capacidades de *antiacess* (A2) e *area denial* (AD). Na qualidade de uma estratégia operacional, A2/AD refere-se a uma forma de conectar objetivos, formas e meios (*ends, ways and means*), normalmente atrelados

a uma postura defensiva e/ou dissuasória. Analisado sob a perspectiva de sistemas de armas, o A2/AD diz respeito a plataformas e sistemas aptos a produzir efeitos esperados por ambas as capacidades, de negar o acesso e negar área, respectivamente. Estas se desdobram em todos os níveis de operações (terra, mar, ar, espaço e ciberspaço), além de congregar o espectro eletromagnético.

Normalmente pensadas em contexto de relativa assimetria, estratégias de A2/AD também abarcam, em seu bojo, meios e ações irregulares. Por essa razão, o leque de meios e sistemas de armas característicos a estratégias de A2/AD é variado, incluindo desde opções convencionais, como defesa antiaérea e submarinos, a meios e ações irregulares, como o emprego de proxies ou mercenários, ou meios não cinéticos, como guerra eletrônica e ações no campo informacional (operações psicológicas e de informação).

Conceptualmente, A2 é definido como a capacidade de deter a projeção de poder (ex. acesso de forças expedicionárias) de um oponente para o interior de uma área ou região (principalmente, um Teatro de Operações [TO] ou área de defesa). AD é definida como a capacidade de, em caso de fracasso das medidas de A2, degradar substancialmente a capacidade do inimigo de manobrar no terreno, impossibilitando que ele obtenha êxito na exploração de sua penetração em um TO ou área de defesa. Para esse fim, a AD articula mais intimamente o aproveitamento das condicionantes geográficas do ambiente de conflito, com fins a mitigar ao máximo a liberdade de ação e o movimento inimigo.

A perspectiva multidomínio é vital ao A2/AD, pois, permite afetar a capacidade combatente adversária em mais de um nível da guerra (político, estratégico ou tático), em mais de uma dimensão geográfica da guerra (terra, mar, ar ou espaço) e em demais domínios, como o cibernético.

“

A estratégia de A2/AD russa tem como pressuposto a combinação de diversos recursos militares e não militares, para emprego cinético e não cinético, operando em diversos domínios e espectros. Considerando que o A2/AD objetiva impedir a operação inimiga em uma determinada área ou região, a Rússia tem nos Estados Unidos e na OTAN (Organização do Tratado do Atlântico Norte) os seus principais referentes de segurança. Em termos geográficos, a orientação do seu sistema de A2/AD se projeta para as suas fronteiras ocidentais, ao Norte, para o Mar Báltico e Ártico e, ao Sul, para o Mar Negro e Mar Mediterrâneo. De forma a proteger essa frente, a Rússia construiu um sistema de “bolhas de A2/AD”, caracterizado pela sobreposição do alcance de seus meios.

No que concerne à sua estratégia de A2/AD, a doutrina militar russa enfatiza capacidades aeroespaciais, em especial de defesa aérea e antiaérea. Além da relevância de plataformas como peças de artilharia ou aeronaves, mísseis balísticos e de cruzeiro desempenham relevante papel nessa concepção de defesa e dissuasão. Em caso de escalada de crise, capacidades de A2, por seu perfil de longo alcance, teriam a função de engajar forças americanas/OTAN a uma distância segura para a força defensiva, ao passo que impõem custos proibitivos para o desembarque ou ataque de uma força expedicionária em uma possível região ou área contestada.

Compreendendo que os seus principais adversários são amplamente dependentes de recursos e informações provenientes do espaço e do ciberespaço, Moscou desenvolve capacidades para operar defensiva e ofensivamente em ambos os domínios. Entre as capacidades para o uso dissuasório do espaço, notabilizam-se as infraestruturas de apoio às operações espaciais, tais como armas anti-satelitais baseadas em terra.

No que concerne ao ciberespaço e à sua característica material e imaterial como domínio de operações militares, a Rússia tem se destacado por um aproveitamento robusto desse novo ambiente de conflito, seja como meio para obter superioridade de informações, percebidas como vitais para a condução de operações em todos os domínios da guerra, seja para realizar operações psicológicas e de propaganda. A Guerra Eletrônica,

associada ou não à Guerra Cibernética, torna possível degradar ou negar o uso de recursos importantes para a projeção inimiga de poder, tal como o seu sistema de comando e controle, comunicações e posicionamento (ex. GPS).

De forma sinérgica, ações indiretas são parte do repertório de A2/AD da Rússia. Conforme previsto na doutrina militar russa, o emprego de meios militares e não militares é concebido como uma forma de ampliar o conjunto de opções de ação da Federação Russa na consecução de seus objetivos. O emprego de forças especiais, as ações de inteligência e o uso de proxies regionais são exemplos disso. No espectro do conflito irregular, ações terroristas e de sabotagem e guerra por procuração podem compor o arsenal de opções de antiacesso. Junto aos vetores missilístico e de ISR (Inteligência, Vigilância e Reconhecimento), operações de informação buscam a proteção das informações adquiridas e transmitidas e, ao mesmo tempo, operam para degradar aquelas que sirvam ao inimigo.

Comparativamente, a **estratégia chinesa de A2/AD** se estrutura a partir de uma perspectiva multidomínio tendo como referência a Primeira e Segunda Cadeia de Ilhas. Na área que compreende a Primeira Cadeia de Ilhas, com destaque para o Mar do Sul da China, observa-se a preponderância do emprego de meios de superfície, aéreos submarinos e, em particular, missilísticos, como os mísseis de cruzeiro de defesa costeira (CDCM). Na Segunda Cadeia de Ilhas, enfatiza-se o emprego de meios como submarinos, mísseis balísticos e de cruzeiro. Entre os objetivos perseguidos com o emprego desses meios está o efeito de degradar as chances de êxito da projeção de poder de adversários em áreas de interesse da China, em especial o acesso de navios-aeródromos, assim como o acesso e uso de bases aéreas avançadas.

A elevação do espaço e do ciberespaço como domínios de operação, na guerra contemporânea, cria oportunidades importantes para estratégias de A2/AD. Operações militares são fortemente dependentes de informações provenientes do espaço. Assim sendo, as instalações e os meios em terra, mar, ar e espaço, que competem para o aproveitamento do domínio espacial, podem ser objeto de ações de antiacesso. Nesse quesito,

capacidades contra-espaço, como armas de energia direta e medidas de guerra eletrônica estão entre ações possíveis para degradar o acesso ou o emprego de vantagens daqueles países que podem se valer de capacidades espaciais.

De forma complementar, a guerra cibernética pode emergir como ferramenta não cinética, apta a prejudicar a transmissão e a recepção de dados relevantes para a consciência situacional, o planejamento e a condução de operações militares no contexto do A2/AD.

De forma mais saliente que os casos russo e chinês, a **assimetria é uma variável central para compreender a abordagem iraniana de A2/AD**, pois o reconhecimento dessa circunstância condiciona as preferências pelo emprego de táticas irregulares em um claro contexto de assimetria. O A2/AD possui forte confluência com as preferências estratégicas do Irã, o qual, tradicionalmente, lança mão da combinação de capacidades convencionais e não convencionais para a consecução de seus objetivos. Os recursos de ação indireta, especialmente por meio de proxies, constituem não apenas um instrumento dissuasório e defensivo, mas também servem para moldar o ambiente operacional em que atuam forças iranianas e seus aliados. Com o desenrolar dos conflitos na Síria, Iraque e Iêmen, o país persa logrou apoios fundamentais, consolidou o apoio de governos amigos e robusteceu sua autonomia para patrocinar e empregar grupos armados não estatais amigos.

O Irã enfatiza o desenvolvimento de três capacidades-chave: mísseis balísticos de alcance regional; força naval apta a ameaçar a navegação no Golfo Pérsico; e, por último, apoio a parceiros e proxies capazes de conduzir ações indiretas na região. Somada às capacidades de ataque em longa distância, outra capacidade se mostra fundamental para o A2/AD do país Persa: a defesa antiaérea. Junto às capacidades emergentes no ciberespaço e no domínio espacial, o Irã amplia suas opções de negar acesso em outros domínios. Quanto ao primeiro, opera fundamentalmente na esfera informacional e na aquisição de inteligência. Quanto ao segundo, também com ênfase defensivo-

negacionista, desenvolve capacidades atreladas à degradação do emprego de comunicações desatélice e de geoposicionamento contra países inimigos. O incremento de suas capacidades de ISR contribui, dentre outros fatores, para ampliar a proteção de suas áreas de interesse, em particular, com uma ampla cobertura de defesa antiaérea.

Como será abordado a seguir, observadas as diferenças históricas, geográficas e culturais, as conclusões a respeito dos países analisados permitem extrair importantes implicações estratégicas para o Brasil.

d. Brasil

O Brasil possui uma expressão marítima e continental de grande extensão. Semelhante à China, possui uma extensa costa, na qual, em confronto com uma potência ou coalizão mais forte, o controle das áreas marítimas será um desafio. Em sua expressão continental, faz fronteira com 10 países. Na região Amazônica, sua área limita com uma grande potência nuclearmente armada – a França (Guiana Francesa, departamento ultramarino). Soma-se a isso, a presença de potências extrarregionais em países como Colômbia e Venezuela. Mais especificamente, o Brasil possui duas áreas geoestratégicas principais: a Amazônia (Oriental e Ocidental) e o Atlântico Sul (ou Amazônia Azul).

Quando analisada a projeção geopolítica continental do Brasil, assim como a Rússia, nosso país possui grande fronteira terrestre e faz conexão com diversos países, circunstância em que a Amazônia emerge como outra área geoestratégica central para a defesa e a dissuasão. Devido à sua extensão, aos desafios logísticos e de segurança, à permeabilidade, causada por vastas áreas de fronteira terrestre, hipoteticamente, algumas regiões lindas podem servir de base de operações avançadas para potências extrarregionais.

Por sua vez, distinto da Rússia, da China ou do Irã, a geografia marítima da costa brasileira e do Atlântico Sul não proporciona vantagens naturais, como estreitos ou cadeias de ilhas que possam facilitar tarefas de A2/AD do mar. Não obstante, com o aproveitamento do ponto de estrangulamento do Atlântico Sul no Saliente

Nordestino (linha Natal-Dakar) e de algumas ilhas e arquipélagos (São Pedro e São Paulo, Atol das Rocas, Fernando de Noronha e Ilha de Trindade e Martin Vaz, entre outras), o Brasil poderia basear meios fixos de antiacesso, com plataformas terrestres, distantes do continente.

Após observar como a ideia de A2 /AD sintetiza várias nuances da mudança no uso da força militar nas últimas décadas – com impactos na geografia dos domínios da guerra, sistemas de arma e conceitos operacionais – os três casos investigados apontaram importantes subsídios para pensar o Brasil, principalmente, quando se leva em atenção as características da geografia do ambiente regional no qual o nosso país está situado. O surgimento da estratégia operacional de A2/AD cria óbices para a prevalência da ofensiva sobre a defesa nas operações militares contemporâneas. A condição de assimetria de poder e força pode se converter em ativo, dado que o A2/AD preconiza o emprego de respostas assimétricas com o uso combinado de meios convencionais e irregulares, buscando efeitos cinéticos e não cinéticos. A partir do estudo dessas experiências, a defesa nacional poderá criar alternativas próprias para, combinando meios regulares (principalmente, mísseis e foguetes) e irregulares (operações psicológicas, terrorismo e guerra por procuração), amplificar o seu potencial dissuasório convencional no seu entorno estratégico.

2. Implicações para o Exército Brasileiro

Experiências internacionais recentes demonstram que o conceito de multidomínio é fundamental para entender a capacidade de projetar poder militar no século XXI. Associada às inovações tecnológicas (Inteligência Artificial, Robotização e Guerra Cibernética) e doutrinárias (Guerras Híbridas, Cross-Domain Coercion, entre outras), a guerra do futuro traz importantes desafios para o poder militar de grandes e médias potências. O desenvolvimento e o maior acesso a sofisticados sistemas de armas tendem a ampliar o horizonte de emprego do poder militar, somados às opções não cinéticas. Nesse sentido, no Brasil, qualquer que seja a estratégia

nacional, de defesa ou militar, deverá ser uma estratégia integrada, capaz de responder aos desafios de um ambiente multidomínio.

No que concerne à postura estratégica e às modalidades de dissuasão, no campo convencional, a dissuasão - entendida como a garantia de frustração dos objetivos na guerra - pode ser operacionalizada com foco na negação. A dissuasão convencional pode ocorrer a partir da negação dos objetivos inimigos ao ponto de negar a vitória. Atingindo esse resultado por meio da fadiga e do desgaste de material e psicológico inimigo, ao ponto de se tornar insustentável. O amplo desenvolvimento de meios de força aptos a agir, a partir e contra diversos domínios de operações, encontra na dissuasão convencional uma postura estratégica dual. Primeiro, promove a dissuasão em virtude das capacidades militares que reúne. Segundo, como a ênfase não é na retaliação, caso a dissuasão falhe, o método de negação permite partir da dissuasão para ações defensivas ou ofensivas.

No nível operacional, enquanto por décadas a tecnologia favoreceu a ofensiva - melhor representada pela capacidade de projetar poder militar, no tempo presente, a balança favorece a defensiva. O debate hodierno sobre estratégias operacionais, sistemas e capacidades de A2/AD ilustra isso claramente. Entendemos que a inspiração no A2/AD seja uma forma robusta para subsidiar uma estratégia de dissuasão brasileira, do tipo convencional e multidomínio, conforme será demonstrado na abordagem do caso brasileiro em comparação às experiências de Rússia, China e Irã.

O significado de dissuasão é polissêmico, podendo ser uma capacidade, uma atitude estratégica ou um efeito. Embora classificada como capacidade ou atitude estratégica, a dissuasão não aparece na Estratégia Nacional de Defesa como produto de uma estratégia dissuasória. Segundo o entendimento da Estratégia Nacional de Defesa do Brasil, a dissuasão deve ser a primeira postura estratégica a ser considerada para a defesa dos interesses nacionais. Assim, o efeito dissuasório tem por objetivo desaconselhar ou desviar adversários, reais ou potenciais ou presumíveis propósitos bélicos. Embora possa parecer um preciosismo acadêmico, a ausência de uma formulação da dis-

suação como estratégia, e não apenas como capacidade ou efeito, inibe uma correta compreensão sobre quais critérios e mecanismos movem a dissuasão. Para funcionar, por exemplo, a dissuasão possui como pré-requisitos, a credibilidade do dissuasor, suas capacidades, somadas a uma mensagem clara para o interlocutor estratégico, capacidade que este a perceba e entenda corretamente.

A identificação entre tipo (nuclear ou convencional) e método (negação ou punição) de dissuasão não é um dogma ou uma determinação rígida em uma estratégia dissuasória, sendo possível a combinação de distintos tipos e métodos ao mesmo tempo. Nesse sentido, entendemos que alguma capacidade de punição é percebida como parte de um repertório mais amplo de medidas coercitivas em apoio à dissuasão geral. Para o Brasil, essa perspectiva é interessante, pois permite articular ambos os métodos (negação e punição), ampliando assim o repertório de modalidades estratégicas à disposição do estrategista e planejador. De forma a incrementar os custos a potenciais desafios, a combinação dos métodos de negação e punição torna possível atingir distintos centros de gravidade, elevando sobremaneira os custos (políticos, militares e econômicos) da ação ofensiva inimiga.

Na impossibilidade de projetar poder convencional contra centros de gravidade de um adversário, Forças Especiais ou Comandos podem ser importantes recursos punitivos, somados a meios como Guerra Eletrônica e Cibernética, contribuindo para a redução da capacidade operacional adversária e afetando alvos contravalor em seu território.

Para o caso do Brasil, a dissuasão geral tem ainda mais sentido. Sem uma ameaça concreta à vista, o país pode produzir uma mensagem dissuasória contra atores difusos no sistema internacional. Embora seja difícil postular a possibilidade de uma dissuasão sob medida (*tailored deterrence*), a qual comunica melhor uma mensagem ao ter interlocutores claros, o Brasil pode pautar a sua dissuasão geral em termos de compromissos com a manutenção do status quo (territorial, político, entre outros) em seu país e demais áreas de interesse. Por essa

razão, metodologias de planejamento estratégico como o PBC (Planejamento Baseado em Capacidades) podem ser úteis, dado que orientam o desenvolvimento de capacidades militares em resposta a possíveis desafios e não necessariamente a uma ameaça específica.

Conforme exposto, uma estratégia dissuasória convencional ganha força quando parte de uma estratégia nacional que congregue outras expressões do poder nacional para a realização de objetivos políticos. Para um país que tem como opção a dissuasão convencional, pensá-la como conceito restrito à expressão militar é uma forma de mitigar a chance de êxito da própria dissuasão. Observamos que, embora Rússia, China e Irã possuam meios materiais aptos a conferir capacidade e credibilidade à sua postura dissuasória, esses países partem de um conceito amplo de dissuasão. Ao fazê-lo, congregam meios militares e não militares em apoio ao esforço de desencorajar agressões contra os seus territórios ou interesses.

Disso deriva que a implicação direta para a experiência brasileira de dissuasão convencional consiste em como responder à questão sobre como elevar os custos de agressão a potenciais inimigos, de forma a que esses sejam desencorajados de agir. As potências nucleares estudadas, Rússia e China, apostam em capacidades militares convencionais como reforço à sua postura dissuasória. A ampla predileção pelo desenvolvimento de sistemas de mísseis (balísticos e de cruzeiro) é uma implicação que chama atenção ao Exército Brasileiro, em virtude da relevância de possuir capacidade missilística para fins defensivos e ofensivos. Por outro lado, o emprego de meios irregulares – proxies – é algo mais distante da realidade estratégica brasileira, podendo, contudo, refletir-se sobre o emprego de suas forças especiais como elementos de ação indireta contra objetivos inimigos.

Sobre os métodos de dissuasão, em particular na vertente convencional, observa-se a preferência pelo método da negação como pilar essencial dessa lógica estratégica. Contudo, alguma capacidade de punição (convencional – regular ou não) é percebida como parte de um repertório mais amplo de medidas coercitivas em

apoio à dissuasão geral. Para o Brasil, essa perspectiva é de interesse, ao se permitir coligar tanto a noção de defesa ativa, adaptada à cultura estratégica nacional, como também valer-se de meios de força para incrementar custos a potenciais inimigos em conjunturas de crise e de escalada de conflitos violentos fora do território nacional.

Acerca da Temporalidade da Dissuasão, observamos que a mensagem dissuasória é reforçada com credibilidade e capacidades ao longo do tempo e não apenas durante crises. No cenário geopolítico brasileiro a condicionante de ameaças existentes ou anunciamas não é uma realidade, dificultando a proposição de uma mensagem dissuasória robusta e crível. Assim, a implicação mais severa aqui consiste em que ao não reconhecer factualmente seus principais adversários, torna-se difícil produzir uma dissuasão sob medida.

No que se refere à Delimitação Geográfica da Dissuasão, tanto Rússia, como China e Irã têm como preocupações centrais a dissuasão contra agressão em seus próprios territórios. Entretanto, situados em contextos de contenção estratégica, buscam moldar os seus ambientes estratégicos e operacionais, ampliando a sua presença e influência para além de suas fronteiras. No contexto brasileiro, a ênfase central da política e estratégia nacional de defesa é com o território nacional. Como implicação, o escopo territorial da dissuasão convencional brasileira é do tipo direto. Dessas inferências extraímos implicações estratégicas para o nosso caso.

A primeira implicação estratégica destacada refere-se ao estado atual da dinâmica entre ataque e defesa, ofensiva e defensiva, ou, mais precisamente, projeção de força e A2/AD. Dado que o Brasil possui uma orientação estratégica que objetiva pela defesa e busca um efeito dissuasório, a lógica da estratégia de antiacesso e de negação de área pode ser positiva para inspirar respostas assimétricas contra riscos de projeção de força militar contra o seu território.

Enquanto o estado da arte do poder militar no pós-guerra Fria tendeu a gerar vantagens para potências possuidoras de vetores de ataque em longas distâncias, fortemente amparadas em missilística, o surgimento do A2/AD, como

estratégia operacional multidomínio, tende a criar óbices para a prevalência da ofensiva sobre a defesa nas operações militares contemporâneas. A condição de assimetria de poder e de força converte-se em ativo na perspectiva de que o A2/AD preconiza o emprego de respostas assimétricas com o emprego de meios característicos da guerra convencional e irregular.

A segunda implicação destacada é o papel que a geografia desempenha para a formulação estratégica. Possuindo expressão continental e marítima de grande extensão, como a Rússia, o Brasil tem grande fronteira e faz conexão terrestre com diversos países, alguns dos quais podem servir como base de operações avançadas para potências extrarregionais. Semelhante à China, o Brasil possui uma expressiva costa, na qual é difícil exercer o controle, sendo a área exterior às suas águas jurisdicionais passível de invasão por adversários. A geografia marítima da costa brasileira e do Atlântico Sul não proporciona estreitos ou cadeias de ilhas que possam facilitar a tarefa de antiacesso, diferindo, portanto, da Rússia, da China e do Irã.

Entretanto, o ponto de estrangulamento do Atlântico Sul e algumas ilhas e arquipélagos poderiam ser utilizados para estruturar meios fixos de antiacesso, com plataformas terrestres distantes do continente. Associado ao emprego de meios de antiacesso no ambiente marítimo – submarinos, plataformas de superfície dotadas de mísseis de cruzeiro, entre outros – a Força Terrestre teria importante papel a contribuir. Conforme demonstram os casos de Rússia, China e Irã, a capacidade de lançamento de mísseis balísticos e de cruzeiro por plataformas terrestres (móveis ou fixas) é um ativo importante, tanto na composição de capacidades de A2 como de AD. Nesse sentido, o desenvolvimento do AV-MTC associado à família de mísseis de longo alcance ar-superfície (MICLA-BR) e mísseis antinavio (lançados por plataformas terrestres ou de superfície) seriam importantes contributos para dotar as Forças Armadas brasileiras de capacidades A2.

O estudo comparado permite inferir que, somadas às opções de emprego de meios convencionais em contexto de assimetria, respostas irregulares são um complemento

importante, seja para o A2/AD, seja para a dissuasão convencional. O emprego de mísseis de cruzeiro e balísticos pode ser combinado com ações irregulares na retaguarda das forças inimigas ou com ações punitivas contra centros de gravidade em seu território. Entende-se, no bojo dessa perspectiva estratégica, que a sinergia multidomínio permite incorporar na estratégia de A2/AD a relevância das ações no campo informacional, da mesma forma que medidas de Guerra Eletrônica, Cibernética e Eletrônica são vitais para afetar sistemas cognitivos, tal como o C4ISR (*Command, Control, Communications, Computers, Intelligence, Surveillance, and Reconnaissance*) adversário. Operações de informação e psicológicas podem ser utilizadas para reduzir a liberdade de ação de um potencial agressor. A defesa nacional poderá criar alternativas próprias para, combinando meios regulares e irregulares (operações psicológicas, terrorismo e guerra por procuração), amplificar o potencial dissuasório convencional no seu entorno estratégico.

A terceira implicação estratégica destacada refere-se à necessidade de interoperabilidade para o funcionamento do A2/AD. Conforme demonstram as experiências de Rússia e China, a evolução do poder militar nacional para uma força conjunta é observada como importante para melhor aproveitar as vantagens defensivas e dissuasórias da realidade do ambiente multidomínio. Com baixo grau de interoperabilidade, a sinergia entre domínios é severamente prejudicada. Entretanto, como demonstra o caso iraniano, países que ainda não passaram por robustos processos de transformação militar – entre os seus aspectos a mudança organizacional para uma força conjunta – também podem estruturar sistemas de A2/AD. Contudo, em quais cenários e contra quais desafios deverá se voltar a conexão “dissuasão convencional e A2/AD” no Brasil?

Cenários devem incorporar cada vez mais a possibilidade do uso da força militar em contextos de crescente assimetria, cujos potenciais agressores são dotados da capacidade de projetar poder em longas distâncias. Essa projeção de poder contra a qual se quer opor não é unidimensional, mas

pode ocorrer em mais de um domínio ao mesmo tempo, tornando cada vez mais complexo o ofício da defesa. Por essa razão, o Exército Brasileiro e a Defesa, em geral, se veem diante do desafio de desenvolver uma estratégia e conceitos operacionais que habilitem o país a responder às complexidades do ambiente multidomínio em que ocorre a competição geopolítica em curso.

Tradicionalmente, os documentos de defesa ou discursos de autoridades da República não identificam ou nomeiam ameaças ao país, tornando mais relevante como insumo para imaginação estratégica a ideia de desafios ao invés de ameaças. Entretanto, não é devido à ausência de ameaças concretas que uma postura estratégica dissuasória não pode ser proposta.

Como demonstrado, a dissuasão geral pode funcionar mesmo em contextos no qual ela não é feita sob medida para um determinado interlocutor estratégico. Entretanto, **a pergunta correta não seria “dissuasão contra quem”, mas sim “dissuasão contra o quê?”** Em especial, contra que tipo de desafio a dissuasão deverá produzir efeito de forma a entregar o estado final desejado? Foram elaborados três cenários para responder a essas perguntas.

O cenário 1 consiste em uma situação classificada como “guerra ilimitada”. Na situação hipotética, uma potência extrarregional ou uma coalizão tem como objetivo político a Mudança de Regime ou de Governo no Brasil. Obtendo êxito, o regime poderá ser alterado mediante vitória militar estrangeira e uma nova ordem político-social imposta. Em um grau menor, poderá não ocorrer mudança de regime, mas apenas de governo, havendo, nesse caso, expressiva mudança no campo de orientação política.

Articulando distintas expressões do poder, a potência agressora ou uma coalizão tenderá a utilizar diversos recursos, militares e não militares, de forma a atingir os centros de gravidade do país-alvo: pressões econômicas, isolamento político, destruição da reputação internacional do país e o emprego direto e indireto de meios de força militar. Caso as ações indiretas não logrem o objetivo político desejado, o emprego do poder militar se faz primordial. Assim sendo, a projeção de poder insere-se no cenário por meio de uma força expedicionária apta a subordinar a vontade do opositor.

O cenário 2 ilustra uma situação de “guerra limitada”. Nessa hipótese, uma potência extrarregional ou uma coalizão tem como objetivo político a Revisão do Status Quo Territorial. Este pode ser em benefício de um grupo separatista, por razões de conflito étnico ou humanitário. Nesse caso, não se prevê a mudança do regime político ou necessariamente a deposição do governo, sendo a perda de parcela do território o custo maior da falha da dissuasão e da derrota militar. Como expressão da guerra limitada, se concebe que os meios não militares de pressão buscarão mitigar enormemente a liberdade de ação do país-alvo, fragilizando a sua capacidade de defesa. Optando-se pelo uso direto da força, uma força expedicionária – estruturada em força tarefa – poderia ser despachada para o teatro de operações de forma a criar uma situação de *fait accompli* (fato consumado). Obtendo êxito, a força agressora retira do campo de batalha o local de decisão da campanha e o eleva para a esfera política e diplomática, na qual impera a barganha.

O cenário 3 consiste em uma situação de menor violência real e potencial. Trata-se de uma hipótese de Coerção ou Mudança de Política, objetivando alterar o comportamento político do país-alvo. Para produzir esse efeito, se concebe que uma potência ou uma coalizão irão mobilizar preponderantemente meios não militares (econômicos, diplomáticos e informacionais) de forma a impactar o processo decisório do país-alvo. Nesse caso, o uso da força militar é passível de ser utilizado, mas em uma intensidade moderada, dado que a coerção se baseia na “habilidade de causar dor”, não opera pela submissão do inimigo pela “força bruta”, mas sim por fazê-lo temer a “violência potencial”.

3. Recomendações

Embora não exista um modelo único, os países analisados permitem inferir importantes implicações para a experiência brasileira, já que o A2/AD ganha feições distintas a depender da geografia onde será aplicado, dos meios disponíveis e do tipo de agressor contra quem se busca dissuadir.

“ As ações de A2/AD dos países analisados visam não apenas a dissuadir e a defender, mas também a moldar o ambiente operacional em suas respectivas áreas de interesse. ”



Dissuasão como Estratégia

Compreendemos que o perfil da postura estratégica brasileira é eminentemente defensivo. Disso deriva o entendimento de que a dissuasão é apenas um efeito e não o resultado de uma estratégia. Contrários à perspectiva da dissuasão como simples efeito proveniente de uma estrutura de defesa, afirmamos que a adoção de uma estratégia dissuasória é fundamental para o Exército e a Defesa. Uma estratégia desse tipo demanda a articulação entre o diagnóstico do cenário geoestratégico e a dotação de meios e sistemas de armas aptos a contribuir com a operacionalização da dissuasão.



Áreas de interesse Geoestratégico e A2/AD

Como forma de operacionalizar uma estratégia de dissuasão convencional, ressalta-se também a necessidade de uma adaptação de um sistema brasileiro de antiacesso e negação de área. Esse conceito operacional [A2/AD] se materializa em realidades geográficas. O Atlântico Sul e a Amazônia são as duas áreas geoestratégicas de interesse que se destacam para o Brasil, sendo, por consequência, zonas de referência para uma reflexão acerca da geografia do A2/AD no país ou teatros de operação.

Capacidades A2/AD e a Força Terrestre

De uma forma a articular os Projetos Estratégicos do Exército inspirados pelo conceito de A2/AD, enquanto o SISFRON contribui para a consciência situacional do espaço de batalha e como ferramenta de apoio à decisão, os Sistemas de Mísseis e Foguetes e de Defesa Aérea, somados à Cibernética e Operações Especiais postulam possíveis capacidades de interesse para o antiacesso (A2). De acordo com nossa análise, esforços como a Mecanização do Exército contribuem sobremaneira para a negação de área (AD).

A Força Terrestre possui relevante papel a desempenhar em um sistema de defesa multicamada com elevado valor dissuasório. Em termos de efeito de A2/AD, o ASTROS e, em especial, o seu Míssil Tático de Cruzeiro possui um relevante potencial para construir capacidades de antiacesso. Nesse sentido, pensando na Força Terrestre, o sistema ASTROS – Sistema de Foguetes de Artilharia para Saturação de Área – é um pilar fundamental para uma futura concepção brasileira de A2/AD. O desenvolvimento de mísseis táticos de cruzeiro (AV-MTC) de 300 quilômetros de alcance, associado à família de mísseis de longo ar-superfície (MICLA-BR) e mísseis antinavio (lançados por plataformas terrestres ou de superfície), é importante contributo para dotar as Forças Armadas brasileiras de capacidades antiacesso.

Força Estratégica sob um Comando Conjunto

Dado que a capacidade missilística é transversal entre os domínios, podendo partir de plataforma navais, terrestres ou aéreas, cabe refletir sobre a plausibilidade da criação, no Brasil, de um Comando Conjunto para uma Força Estratégica, inspirado nas experiências de China e Rússia principalmente. Um Comando permanentemente ativado, apto a empregar meios missilísticos nacionais, cibernéticos, Op Info e Op Esp, poderia estar subordinado não apenas à Defesa, mas também à Estratégia Nacional. De forma inconteste, além de contribuir para as capacidades de antiacesso e de negação de área, uma estrutura institucional desse tipo poderia reforçar a credibilidade da dissuasão convencional do país.

Reavaliação do Posicionamento de Capacidades de A2/AD no Brasil

O desenvolvimento e aquisição de meios – tecnologia – não agrega per si capacidades. Por exemplo, ao analisarmos a articulação da Força Terrestre, inferimos que o seu potencial de contribuição, ou seja, as capacidades de antiacesso estão posicionadas para produzir mais efeitos, especificamente nas fronteiras nacionais. A manutenção da concentração do grosso de suas forças blindadas ao Sul; o posicionamento de sua força estratégica de Mísseis e Foguetes no Centro do país e a baixa presença de meios de elevado poder de combate, aliadas à baixa mobilidade, denotam uma baixa predisposição em apoiar capacidades de A2. Diante dessa avaliação, sugere-se que, devido às severas limitações logísticas – como a inexistência de transporte estratégico – o pré-posicionamento e dispersão de meios não é a forma mais apropriada para contribuir com a estruturação de um futuro sistema de A2/AD. Embora o Brasil possua capacidade de transporte de homens e meios, o seu transporte é fundamentalmente tático, sendo fundamental modernizar a sua logística de transporte em todos os domínios.



Domínio marítimo em proveito do A2/AD

Na perspectiva do domínio marítimo, o desenvolvimento de meios poderá aportar subsídios para a construção de capacidades de antiacesso, dentre os quais o PROSUB deverá acrescer as capacidades de A2 do Brasil na vertente oceânica. Enquanto os submarinos diesel elétricos S-BR, baseados no *design* francês Scorpène, poderão contribuir para estruturar zonas de defesa nas áreas jurisdicionais do Brasil, o SN-BR poderá ser um instrumento importante de antiacesso, com potencial efeito dissuasório. Por meio da tarefa de negação do uso do mar, o SN-BR “Álvaro Alberto” poderá exercer efeito de antiacesso, enquanto, no interior das águas brasileiras (em caso de identificação como área contestada), os S-BR poderão agir como vetores de negação de área.

Meios navais podem ser úteis não apenas para a operacionalização de ações de antiacesso e de negação de área, mas também para agregar capacidade de punição ao repertório dissuasório brasileiro. Somados às opções de emprego de meios convencionais em contexto de assimetria, o emprego de ataques com torpedos por submarinos contra alvos distantes da área do conflito (como na retaguarda inimiga) podem se somar ao emprego de Forças Especiais e Comandos, como instrumentos de punição e projeção de poder contra centros de gravidade em seu território.

Domínio Áereo e Espacial em proveito do A2/AD

No tocante ao domínio aeroespacial, a Força Aérea Brasileira deverá cumprir importe papel para capacidades no campo aeroespacial. Entre os meios de que dispõe (ou previstos) os caça multi-função Gripen NG-BR poderão acrescentar importantes capacidades de antiacesso. Quando os F5-M deixarem de ser usados como principal vetor de superioridade aérea, os Gripen tenderão a ser o principal vetor de projeção de poder aéreo em longas distâncias. Somadas à capacidade missilística embarcada, como o possível MICLA-BR (Míssil de Cruzeiro de Longo Alcance), a Força Aérea e a Marinha tendem a ser os principais pilares de uma estratégia operacional de antiacesso para o Brasil. O controle por parte da FAB do satélite geoestacionário SGDC 1 coloca o Brasil como presente no domínio espacial. Porém, a sua baixa presença nesse domínio e a sua dependência de plataformas satelitais estrangeiras continua sendo uma relevante fragilidade para um robusto Sistema de A2/AD brasileiro. Há necessidade de satélites para engajar alvos distantes e aprimorar a vigilância brasileira.

Meios Não-cinéticos e Guerra Irregular

No tocante ao domínio cibernético, pode-se afirmar que é de interesse do perfil de poder do Brasil a compreensão holística desse domínio. Ao invés de uma perspectiva centrada apenas na Guerra Cibernética, a sua inclusão no contexto de uma estratégia operacional de A2/AD tem como vantagem buscar se aproveitar da condição de assimetria de poder no emprego preponderantemente não-cinético. Entende-se, no bojo dessa perspectiva estratégica, que a sinergia multidomínio permite incorporar na estratégia de A2/AD a relevância das ações no campo informacional, da mesma forma que medidas de Guerra Eletrônica são vitais para afetar sistemas cognitivos, tal como o C4ISR adversário. Operações de informação e psicológicas podem ser utilizadas para reduzir a liberdade de ação de um potencial agressor.

A partir do estudo dessas experiências, a defesa nacional poderá criar alternativas próprias para, combinando meios regulares e irregulares, amplificar o potencial dissuasório convencional no seu entorno estratégico.

Como síntese das recomendações, além da importância da prevalência da defesa, da geografia e da combinação de métodos estratégicos convencionais e irregulares em ambiente assimétrico, observamos que, para a existência de um A2/AD-BR é necessário avançar em uma concepção de preparo e emprego de força conjunta.

Análise da operacionalidade do conceito de guerra híbrida nos conflitos contemporâneos e seu suposto impacto para a Segurança Nacional no Brasil

Analysis of the operationality of the concept of hybrid war in contemporary conflicts and its supposed impact on national security in Brazil

Fernando da Silva Rodrigues*

RESUMO

O objetivo da investigação do ciclo 2020-2021 foi avaliar as implicações do conceito de guerra híbrida para a Segurança Nacional no Brasil. A partir dessa proposta inicial, a pesquisa foi sendo desenvolvida, tomando como base o debate sobre a definição do conceito de guerra híbrida, sua relação com os conflitos contemporâneos e seus reflexos no Planejamento Estratégico do Exército. A partir da definição de guerra híbrida, adotamos um estudo de caso e analisamos a anexação da Crimeia e a crise da Ucrânia, sob a perspectiva político-estratégica da Rússia e da OTAN, enfatizando a renovação da doutrina militar russa com o emprego de um novo tipo de guerra, a reorganização e a preparação da OTAN para enfrentar a guerra híbrida da Federação Russa, até chegar à discussão sobre as novas ameaças do século XXI para o Brasil, no contexto da segurança contra a Guerra Cibernética. Por fim, foram apresentadas reflexões e implicações para o Exército Brasileiro.

Palavras-chave: Guerra híbrida, Rússia, Segurança Nacional, OTAN.

ABSTRACT

The objective of the investigation was to evaluate the implications of the hybrid war concept for National Security in Brazil. From this initial proposal, the research was developed based on the debate on the definition of the concept of Hybrid War, its relationship with contemporary conflicts and its effects on the Army's Strategic Planning. From the definition of hybrid war, we adopted a case study and analyzed the annexation of Crimea and the crisis in Ukraine under the political-strategic perspective of Russia and NATO, emphasizing the renewal of Russian military doctrine with the use of a new type of war, reorganization and preparation of NATO to face the "hybrid war" of the Russian Federation, until reaching the discussion on the new threats of the 21st century for Brazil, in the context of security against cyber war. In this context, reflections and implications for the Brazilian Army were presented.

Keywords: Hybrid Warfare, Russia, National Security.



*Doutor em História Política, professor e coordenador do PPGH da Universidade Salgado de Oliveira, coordenador do Grupo de Pesquisa História Militar, Política e Fronteiras do CNPq, coordenador do GT de História Militar da ANPUH-RJ e da ANPUH-Nacional, pesquisador do Centro de Estudos Estratégicos do Exército, diretor da Rede Hermes - Pesquisadores Internacionais de Fronteiras, Integração e Conflitos, e Jovem Cientista do Nosso Estado da FAPERJ (2017-2021).

SUMÁRIO EXECUTIVO

O presente texto aborda as implicações do conceito de guerra híbrida para a Segurança Nacional no Brasil. O estudo faz parte de uma proposta mais ampla de pesquisa sobre conflitos armados e emprego militar, que integrou a agenda de investigação do Núcleo de Estudos Prospectivos do Centro de Estudos Estratégicos do Exército para o ano de 2020/2021.

Inicialmente, discutimos a definição do conceito de guerra híbrida, sua relação com os conflitos contemporâneos e seus reflexos no Planejamento Estratégico do Exército. O trabalho foi desenvolvido a partir do debate sobre os conflitos vistos pela História e pela Teoria da Guerra. Posteriormente, desenvolvemos o conceito sobre guerra híbrida, a partir da identificação de estudos sobre as principais guerras e conflitos globais e sua relação com as mudanças nas condições políticas, socioeconômicas e tecnológicas ocorridas desde o fim da Guerra Fria.

A partir da definição conceitual, analisamos a anexação da Crimeia e a Crise da Ucrânia sob a perspectiva político-estratégico da Rússia. A pesquisa foi desenvolvida a partir do debate sobre os estudos da crise na região, demonstrando que nenhum país está imune às ameaças e às tensões surgidas no mundo contemporâneo, pós-Guerra Fria, principalmente, quando pensamos na manutenção da soberania, na preservação da democracia e na integridade do território.

A investigação demonstrou um aspecto importante da guerra russa na Ucrânia, em 2014: o aproveitamento do estado de convulsão social existente, favorecido pelo ambiente político com grandes índices de corrupção, para criar diferentes interpretações dos acontecimentos, tanto da população local afetada pelos ataques, como da comunidade internacional. Essa condição, estabelecida na primeira fase operacional da guerra russa, permitiu a construção de uma narrativa dominante como “verdadeira” sobre o que estava acontecendo, dificultando o seu entendimento e moldando a opinião pública. De fato, o estudo mostrou as ferramentas utilizadas pela Rússia, que criou uma forma bastante eficaz de lutar em um ambiente de amplo espectro. Ao utilizar uma variada forma de estratégias contra seus inimigos, a Rússia soube potencializar todas as facilidades desse ambiente, operando com atores estatais e não estatais, com grupos criminosos, com forças de operações especiais e com a diplomacia, para alavancar a convulsão social e a instabilidade do adversário, dificultando sua tomada de decisão. Fica claro que esse novo tipo de guerra, empregado na Ucrânia, contém elementos que podem ser melhor estudados pela Força Terrestre brasileira.

Em um terceiro momento, analisamos a Anexação da Crimeia e a Crise da Ucrânia sob a perspectiva político-estratégica da Organização do Tratado Atlântico Norte (OTAN). A “guerra híbrida russa” tornou-se tema central dos debates, após a intervenção no Leste da Ucrânia e a anexação da Crimeia, em 2014. Percebeu-se essa tensão de forma clara com os resultados da Cimeira de Gales, de 2014. Entre os resultados, destacamos o lançamento do Plano de Ação de Prontidão (Readiness Action Plan), impulsor da transformação na estratégia de dissuasão e defesa da Aliança, levando à criação, em 2016, de quatro batalhões multinacionais de “Presença Avançada”, na Estônia, Letônia, Lituânia e Polônia. Outras medidas importantes foram a criação dos Centros de Excelência, da Divisão Conjunta de Inteligência e Segurança e das Equipes de Apoio Contra-Híbrido.

Por fim, avaliamos as implicações do conceito de guerra híbrida para a Segurança Nacional, a partir da discussão sobre as novas ameaças do século XXI, no contexto da segurança contra a Guerra Cibernética.

1. Guerra Híbrida nos Conflitos Armados Contemporâneos: principais aspectos revelados para o Emprego Militar

a. Formas de Guerra do mundo contemporâneo

Para uma melhor compreensão da guerra híbrida, é necessário definir as principais formas de guerra reconhecidas teoricamente na atualidade. Nesse sentido, escolhemos trabalhar com as definições das seguintes formas de guerras:

Quarta Geração - surgiu após a Segunda Guerra Mundial (2^a GM), quando atores estatais e não estatais passaram a usar outros tipos de táticas, para compensar os diferentes níveis de capacidades militares. Pode ser observada no desenvolvimento dos conceitos da guerra de guerrilha, de insurgência e da guerra popular, por descrever um tipo de conflito cuja força, com capacidades militares convencionais inferiores, emprega meios de combate não convencionais ou irregulares como forma de compensar as forças assimétricas no conflito. Nesse novo modelo de guerra, a população do inimigo e a sua cultura tornam-se alvos do ataque adversário.

Guerras Compostas - uso simultâneo de operações regulares e irregulares sob uma coordenação estratégica, atuando de forma separada. Esse tipo de guerra se aplica quando um Estado mais fraco tem seu território ocupado por outro de poder superior. Na medida em que as tropas inimigas avançam suas posições no território ocupado, o país invadido pode iniciar uma guerra composta. A atuação das forças regulares e forças irregulares dos Vietcongs, na Guerra do Vietnã, exemplifica essa modalidade.

Guerra Irrestrita - em virtude da superioridade bélica de um dos países em conflito nas operações regulares, devido ao emprego de um grande número de capacidades, articuladas à alta tecnologia, o outro país deve buscar uma

forma de combate em que atores estatais e não estatais possam ser empregados de maneira combinada com meios políticos, econômicos, culturais, diplomáticos, étnicos e religiosos, como esforço principal, complementado por recursos militares limitados. Nesse caso, os ataques terroristas, financeiros e cibernéticos podem causar danos tão profundos quanto os ataques militares convencionais.

Guerra Assimétrica - enfrentamento entre dois ou mais adversários com capacidades bélicas diferentes, com a superioridade clara de um dos oponentes, levando a parte mais fraca a tentar definir a natureza do confronto de maneira a minimizar o poder militar da potência envolvida.

Guerra Irregular - nessa forma de guerra, o apoio da população é um ponto estratégico, assim como o controle do terreno. Parte-se do princípio de que não existem regras na condução do conflito e baseia-se no uso de pequenos escalões operacionais. A guerra irregular é todo o conflito conduzido por uma força que não dispõe de organização militar formal e, sobretudo, de legitimidade jurídica institucional. É a guerra travada por uma força não regular.

b. Ameaça Híbrida

A definição do conceito de ameaça híbrida envolve o tipo de atores, contrapondo-se ao conceito de guerra híbrida, que é um modelo de guerra. As ameaças híbridas (sujeitos) incorporam diferentes modos de guerra, incluindo capacidades convencionais, táticas e formações irregulares, atos terroristas, com uso de violência e coerção indiscriminada e desordem criminal, que podem ser empregados por Estados Nacionais ou por atores não estatais.

O conceito de ameaça híbrida tem sido debatido desde que passou a fazer parte do glossário da defesa da OTAN. A definição mais clara é que as ameaças híbridas, simultaneamente e adaptativamente, empregam uma mistura combinada de armas convencionais, táticas irregulares, armas de destruição em massa, terrorismo, ataques cibernéticos e comportamento criminoso, apoiados por uma campanha de informações maliciosas. As principais características são: táticas misturadas, estrutura flexível e adaptável, terrorismo, operações psicológicas e guerra de informações, atividade criminosa e desrespeito ao direito internacional.

A OTAN descreve o conceito de ameaça híbrida como o tipo de ameaça que é imposta por um adversário real ou potencial, o que inclui Estados, não Estados e terroristas, que tenham capacidade real ou provável, para, ao mesmo tempo, empregar meios convencionais e não convencionais de forma combinada na busca de seus objetivos.

c. Guerra Híbrida

A ideia de guerra híbrida apareceu no início do século XXI, quando as forças armadas ocidentais se viram no meio de operações militares complexas, como a guerra no Afeganistão, em 2001, e no Iraque, em 2003. A partir daquele momento, os analistas tentaram entender o que seria esse novo e complexo tipo de guerra que estava sendo utilizado. No entanto, o tema ganhou grande projeção nos debates envolvendo a Guerra Russo-Ucraniana, com a anexação da Crimeia e a intervenção russa em Donbass, no Leste da Ucrânia, levando à Organização do Tratado do Atlântico Norte (OTAN) a enfatizar os estudos e planejamentos com relação ao emprego da guerra híbrida como parte da doutrina militar russa.

Nesse sentido, o conceito de guerra híbrida expande as possibilidades de atuação dos atores estatais e não estatais, sendo que ambos podem usar organização, técnicas, táticas e procedimentos tanto da guerra

Aqueles atores que recorrem à guerra híbrida têm como objetivo dominar o controle operacional sem restrições, podendo ultrapassar as fronteiras, as leis impostas e as leis morais da guerra.

FIGURA 1
Diversidade de meios da Guerra Híbrida



Fonte: o autor.

Como foi observado, a guerra híbrida é um tipo de conflito que articula uma grande diversidade de meios militares ou não militares com o objetivo de atingir as vulnerabilidades de um Estado fragilizado. O ataque normalmente começa pelo incentivo a uma agitação social interna (às vezes, conhecidas como Revoluções Coloridas), ou disputas territoriais, que são apoiadas por uma intensa campanha de desinformação, construída com base em uma narrativa eficaz, atuando no limite da legalidade e da legitimidade, sem recorrer aos meios militares ou paramilitares nesse momento.

Desde 2010, a OTAN utiliza o termo guerra híbrida para descrever situações em que os adversários contam com a capacidade de empregar, simultaneamente, meios convencionais e não convencionais de forma adaptativa na execução dos seus objetivos. O conceito de guerra híbrida utilizado até o presente momento foi produzido por militares e analistas ocidentais (europeus e estadunidenses) com o objetivo de compreender essa nova dinâmica de conflito que desafia o pensamento militar ocidental.

O analista militar Frank Hoffmman, Tenente-coronel do Corpo de Fuzileiros Navais dos EUA, afirma que a guerra híbrida incorpora diferentes modelos de guerra, incluindo: capacidades convencionais; táticas e formações irregulares; atividade terrorista com violência e coerção indiscriminada; e desordem criminal. Se o emprego de meios regulares e irregulares ocorria em diferentes espaços de batalha anteriormente, na guerra híbrida esses meios são empregados de forma combinada na mesma força e no mesmo campo de conflito, com a atividade irregular tornando-se, muitas vezes, a ação decisiva. Essa modalidade de guerra tem como principal objetivo desestabilizar o governo inimigo e suas instituições, estabelecendo o caos e o conflito de poder.

Com base em grande parte dos autores ocidentais, fica evidente a definição do conceito de guerra híbrida, com enfoque na relação e atuação militar russa no seu entorno estratégico. Para esses autores, o caráter cultural do pensamento militar russo tem sido ignorado. No entanto, muitos analistas já identificaram que acadêmicos e militares russos não reconhecem o conceito de guerra híbrida, muito menos sinalizam que usam tais modelos.

No nosso entendimento, está claro que a grande variedade de tipos de conflitos atuais, somada à nova forma de fazer a guerra, tem uma relação direta tanto com os novos e avançados meios tecnológicos, quanto com as novas estratégias e ações militares remodeladas ao longo do tempo. A guerra híbrida busca destruir ou limitar as ações do inimigo com ações de combate e meios não letais, cujo objetivo é controlar a população local na área das operações, obter o apoio da opinião pública e assegurar a liberdade de ação junto à comunidade internacional. Dessa forma, para conseguir alcançar os objetivos estratégicos, é necessário ter sucesso nos campos de batalha convencional e assimétrico. Por isso, o planejamento das atividades operacionais e estratégicas não pode ser realizado como se houvesse duas guerras separadas, uma no campo de batalha convencional e outra com relação à segurança e à estabilização da popula-

ção.

Também ficou evidente que, no emprego de guerra híbrida, existe a necessidade de potencializar meios irregulares no nível político estratégico, utilizando modelagem militar estatal e tropa privada (*proxies*), usada em atividades clandestinas. Nesse sentido, as implicações operacionais para enfrentar esse desafio podem ser significativas e deverão ser cuidadosamente pensadas. O planejamento militar deverá buscar abordagens novas e criativas, com base no pensamento inovador para solução dos problemas militares contemporâneos, como o emprego combinado de forças especiais com guerra cibernética e/ou operações de informações e operações de dissimulação. No entanto, a utilização das forças especiais, dentro do contexto híbrido, vai além do uso tradicional e tem alcance político. Atingir objetivos em cenários sem combates é um exemplo de emprego desse tipo de tropa em um ambiente híbrido. Foi nesse tipo de missão que as forças especiais russas se converteram na principal ferramenta da guerra híbrida, articulada ao uso da guerra cibernética.

Contudo, é importante esclarecer que guerra híbrida não pode ser considerada apenas uma resposta assimétrica, empregada por um poder militar mais fraco, estatal ou não estatal. O novo tipo de guerra aparece nos conflitos atuais, com a capacidade de engajar de modo efetivo as diversas formas de fazer a guerra simultaneamente. Seguindo uma proposta com melhor definição, esse tipo de guerra envolve o emprego de armas convencionais avançadas, táticas irregulares, tecnologias agressivas, terrorismo e criminalidade, com o objetivo de desestabilizar a ordem política vigente, ou seja, a guerra híbrida foi planejada para corroer o poder estatal do inimigo por dentro.

d. Teoria de Guerra Russa

A evolução do modelo de guerra russa tem ocorrido com bastante intensidade desde o final dos anos 1970. Um importante modelo foi a **Teoria das Operações Profundas**, desenvolvida pelo Marechal Marshal Mikhail Tukachevsky, nos

anos 1980, baseada no emprego combinado de armas e de carros de combate, em operações cujo objetivo era destruir a logística e a retaguarda inimiga e cortar as comunicações, por meio de grande poder de fogo. Também cabe relembrar a **Teoria do Controle Reflexivo**, referente aos métodos sistemáticos que moldaram as percepções do inimigo, de forma que suas decisões se tornassem voluntárias e favoráveis aos interesses estratégicos da Rússia.

A partir desses modelos, a Rússia desenvolveu, nas operações contra a Geórgia (2008), uma **Nova Teoria das Operações Profundas**, com uma diferente modelagem, utilizando o emprego de forças de operações especiais, guerra de informações, operações de inteligência e ataques cibernéticos contra o setor político, econômico e a opinião pública, de modo a enfraquecer o governo local e permitir a operação das fases seguintes da guerra, como a invasão de tropas regulares estatais. Na Ucrânia, em 2014, a Rússia utilizou **Guerra Não Linear**, reflexo de um novo ou renovado pensamento militar, amparada em dois aspectos teóricos combinados que ajudaram na formação do modelo: a Teoria da Operação Profunda e a Teoria do Controle Reflexivo. O conceito de guerra não linear deve ser observado com o uso articulado de: forças militares; forças de operações especiais (inclusive de forma clandestina); operações de informações; ações no campo político; e, organizações não militares (nesse caso, forças irregulares e tropa de mercenários, como foi usado na anexação da Crimeia).

Esse novo modelo de guerra está presente na Doutrina Militar Russa, aprovada pelo governo Putin em 25 de dezembro de 2014, que identifica a permanência dos conflitos regionais, inclusive nas regiões fronteiriças com a Federação Russa. Para tanto, dentre as características dos conflitos atuais, a doutrina identifica, como primeiro item, o emprego integrado de força militar com medidas políticas, econômicas, operações de informações e emprego de medidas não militares implantadas com amplo uso de protesto popular e forças de

operações especiais.

No **nível tático**, os russos empregaram, na Ucrânia (2014), forças regulares, irregulares, operações de forças especiais e táticas com armamento convencional moderno, apoiando de forma dissimulada grupos paramilitares pró-Rússia, levando-os a executar operações de guerrilha em uma campanha não convencional. Nessa campanha, foi feito o uso de meios cibernéticos para desestabilizar o poder político ucraniano, criando o caos e aproveitando a fragilidade de comando e controle. No **nível operacional**, os russos conseguiram coordenar ações efetivas de guerra de informação e guerra psicológica, ao mesmo tempo que mobilizavam e deslocavam tropas regulares em demonstração de força. Por outro lado, de forma encoberta, fizeram a infiltração de material e homens na Ucrânia, que apoiaram a causa rebelde e conduziram o desenvolvimento do conflito. No **nível estratégico**, os russos empregaram, de forma coordenada e sincronizada, suas ações no campos do poder militar, diplomático, econômico e informacional, de maneira a atingir seus objetivos contra o inimigo.

e. Pensamento militar de Gerasimov

Em artigo sobre o Pensamento Militar Russo, publicado em 2013, o general Valery Gerasimov, chefe do Estado-Maior Geral da Federação Russa, discutiu sobre os novos métodos de enfrentamento nos conflitos armados. Gerasimov identificou o uso dissolvido e não aberto da força, com a utilização de unidades insurgentes paramilitares e civis. Também enfatizou a necessidade de confiar nos métodos assimétricos e indiretos. Além da realidade física do combate, o general afirmou que a guerra deve incluir o espaço informacional, em apoio a ações cinéticas, com a coordenação em tempo real dos meios e ferramentas utilizadas. Ele enfatizou que os ataques direcionados e bem conduzidos atrás das linhas inimigas devem ter como objetivo a destruição da infraestrutura crítica, tanto as relacionadas aos seus elementos militares como civis, de preferência em um curto

período temporal. Defendeu também o uso intenso de forças de operações especiais e de armas automatizadas, como os drones. Por fim, destacando que, de acordo com as mudanças armas automatizadas, como os drones. Por fim, ocorridas na forma de conduzir a guerra, esses Gerasimov definiu que as forças regulares novos modelos empregados requerem o uso de devem ser usadas apenas no final das fases diferentes instrumentos de poder (militares ou operacionais do conflito, muitas vezes, sob o não militares) à disposição de um Estado para disfarce de Forças de Manutenção de Paz ou que ele alcance os seus objetivos desejados. forças de gestão de crises.

Nesse contexto, o general Gerasimov revelou o modelo russo sobre as novas estratégias dos conflitos modernos, identificado como **Guerra Não Linear** (baseada na junção da Teoria

As ideias-chave do pensamento militar de Gerasimov estão sintetizadas na **figura 2**.

FIGURA 2

Pensamento militar de Gerasimov



- NOVOS MÉTODOS DE ENFRENTAMENTO
NOS CONFLITOS ARMADOS**
- ## General Valery Gerasimov
- 1** Uso dissolvido e não aberto da força, por meio de unidades insurgentes paramilitares e civis.
 - 2** Ações cinéticas (realidade física do combate) + espaço informacional.
 - 3** Coordenação em tempo real das ferramentas e meios utilizados.
 - 4** Ações cinéticas (realidade física do combate) apoiadas pela Guerra de Info.
 - 5** Destrução da infraestrutura crítica em um curto período temporal.
 - 6** Uso intenso de forças especiais e de armas automatizadas (ex. drone).
 - 7** Uso de forças regulares ao final da fase operacional do conflito.

Fonte: o autor.

f. Reorganização Militar da OTAN

Com o fim da Cimeira de Gales, de 2014, a OTAN lançou o Plano de Ação de Prontidão (**Readiness Action Plan**), um dos principais impulsionadores da transformação na estratégia de dissuasão e defesa da Aliança. O Plano foi criado para garantir a prontidão da organização em resposta rápida e firme a novos desafios de segurança, a partir do Leste e do Sul. O Plano forneceu à Aliança uma extensa gama de opções para poder responder a quaisquer ameaças de onde quer que surjam, com o objetivo de proteger o território dos Aliados, a população, o espaço aéreo e as linhas de comunicação marítimas.

Como resultado desse momento, foram criados novos tipos de unidades militares na OTAN. Em 2016, **Batalhões multinacionais de Presença Avançada** foram implantados na Estônia, Letônia, Lituânia e Polônia, como medidas tomadas para reforçar a segurança na região sudeste da Aliança, frente às tensões com a Rússia.

Uma importante reorganização ocorreu em 2017, quando a OTAN criou a **Divisão Conjunta de Inteligência e Segurança**, um ramo de análise híbrida com o objetivo de ajudar a melhorar a qualidade e a utilidade da inteligência fornecida, aumentando com isso a consciência situacional. Para estar preparada, a Aliança coleta continuamente, compartilha e avalia as informações, com o objetivo de detectar e definir uma possível ameaça híbrida em andamento.

Em 2018, os líderes da Aliança concordaram com a criação de **Equipes de Apoio contra-híbrido**, para o fornecimento de assistência direcionada e personalizada aos seus aliados, na preparação e resposta ao novo tipo de guerra. A unidade tem a função de combater campanhas híbridas hostis que possam ameaçar a coesão da Aliança, infraestruturas críticas, estabilidade do governo e processos de tomada de decisão e serviços essenciais.

A cooperação foi intensificada com a União Europeia, com enfoque contra os ataques cibernéticos. Para tanto, foram criados os **Centros de Excelência (CoE)**, que são organizações militares internacionais com a finalidade de dar treinamento e ensinar líderes e especialistas dos países membros e parceiros da OTAN. Auxiliam no desenvolvimento da doutrina, identificam lições aprendidas, melhoram a interoperabilidade e as capacidades, testam e validam conceitos por meio da experimentação. Eles oferecem conhecimento e expertise reconhecida que são importantes para a organização e apoiam a sua transformação, evitando duplicidade de ativos, recursos e capacidades já existentes na Aliança. Os Centros de Excelência atuam em uma variedade de áreas, como: cooperação civil-militar; defesa cibernética; descarte de artilharia explosiva; engenharia militar; medicina militar; segurança energética; defesa contra terrorismo; contrainteligência; operações climáticas; guerra de montanha; polícia militar; policiamento de estabilidade; assistência às forças de segurança; e contra dispositivos explosivos improvisados (*Counter-Improvised Explosive Device Integration*).

Na reestruturação para enfrentar as novas ameaças, o Exército do Reino Unido organizou a 6ª Divisão (HQ 6 UK Div) com capacidade de ponta na preparação e geração de forças de manobras de informação e guerra não convencional. De sua sede em Wiltshire, a Divisão reúne uma série de especialistas com habilidades necessárias para ajudar no preparo e na realização de operações internas e externas. A unidade fornece a capacidade assimétrica ao Exército britânico, além de coordenar o campo da inteligência, contrainteligência, ciberespaço, guerra eletrônica, operações de informação e guerra não convencional. A Divisão está estruturada em quatro brigadas especializadas com recursos exclusivos.

g. Segurança Cibernética Social

A segurança cibernética social é identificada como uma área científica emergente, que emprega a ciência para caracterizar, entender e prever transformações causadas pelas ações cibernéticas no comportamento humano, assim como seus resultados sociais, culturais e políticos. Ela também é destinada à construção da infraestrutura cibernética para a segurança da sociedade no ambiente informacional, constantemente sob ameaças cibernéticas sociais reais ou iminentes. Ademais, a tecnologia capacita atores estatais e não estatais a manipularem o mundo de crenças e ideias à velocidade de algoritmos.

A segurança cibernética social é diferente da segurança cibernética tradicional, pois essa última está associada às pessoas que usam a tecnologia para hackear tecnologia, cujos alvos são os sistemas de informações. Já a segurança cibernética social envolve seres humanos que empregam a tecnologia para hackear outros seres humanos, ou seja, os alvos dos ataques são as pessoas e a sociedade. Como parte de uma guerra de informação, esse tipo de ataque usa: o meio cibernético para difusão em massa de suas ideias; as operações psicológicas de persuasão; a fragilidade da sociedade por causa de intensa corrupção nos meios políticos caracterizados pelas relações criminosas entre instituições privadas e agentes do Estado; as ciências sociais no emprego de operações de informação coordenadas com o objetivo de conseguir efeitos estratégicos.

O domínio sociocibernético oferece diferentes formas de manobra da Segurança Cibernética Social. No domínio, o adversário tem capacidade de manipular a informação das redes de conhecimento, assim como manipular as redes que podem ser redes sociais (Facebook e Instagram), redes de conversa (WhatsApp) ou redes informacionais (#COVID19), a fim de aumentar a agitação e reduzir a confiança interna, independente da narrativa, e criar fissuras na sociedade atacada.

h. "Blitzkrieg Informacional"

A tecnologia permite que atores estatais e não estatais ampliem exacerbadamente seu poder no domínio informacional. Se não houver uma maior atenção para o fato, ocorrerá uma "blitzkrieg informacional", com os mesmos efeitos estratégicos do emprego da blitzkrieg alemã na 2ª GM.

Essa ideia foi construída com base nas análises sobre a máquina de propaganda persuasiva russa que, durante muito tempo, foi empregada contra seu público interno nas cidades satélites da antiga URSS, mudando para atacar alvos no exterior, cuja missão seria a disseminação de narrativas distorcidas, a fim de promover agitação e discordância entre os povos. Ela foi legitimada, com a fala do general Valery Gerasimov, no artigo "O Valor da Ciência Está na Previsão" [*The Value of Science Is in the Foresight: New Challenges Demand Rethinking the Forms and Methods of Carrying out Combat Operations*, Voyenno-Promyshlennyy Kurier online, 26 February 2013], que definiu a guerra de informação como um instrumento importante da estratégia russa a partir daquele momento, pois a guerra de informação abria enormes possibilidades assimétricas de diminuir o potencial de combate do oponente.

A sua função seria abrir caminho entre todas as possíveis fissuras existentes em um Estado, fraturando a nação ou a coalizão, incluindo medidas de exploração de dissidências entre partidos políticos, religiões, sociedades, forças armadas e alianças internacionais, para enfraquecer suas defesas contra um ataque externo.

“ [...] a guerra de informação abria enormes possibilidades assimétricas de diminuir o potencial de combate do oponente.

2. Implicações para o Exército Brasileiro

A definição do conceito de guerra híbrida, do ponto de vista teórico, assume uma grande importância estratégica para o Planejamento do EB com relação ao emprego militar, no contexto de mudanças paradigmáticas nos conflitos contemporâneos.

A tendência de operações de combate com pouca definição no tempo e no espaço, disputado em diferentes níveis, por forças estatais e não estatais, indica que, no futuro, provavelmente, a guerra ficará cada vez mais incerta, com dificuldade de identificação do inimigo dominante e de definição de categorias operativas.

O futuro aponta para a ampliação da ocorrência de conflitos de menor intensidade, conduzidos por grupos guerrilheiros, milícias urbanas, facções criminosas, grupos terroristas, organizações político-partidárias extremistas e crime organizado.

As principais tendências e incertezas de possíveis ameaças híbridas para o Brasil e de interesse direto ao Exército serão os ataques cibernéticos; as tensões na região Amazônica, causadas pela variedade de riquezas naturais e seu papel relevante na agenda climática mundial; a emergência climática e os seus possíveis impactos na geopolítica mundial; a militarização do Atlântico Sul; a instabilidade política no entorno estratégico; e as consequências advindas da chamada “Nova Guerra Fria” entre a China e os EUA.

Diante dessas novas ameaças, é imprescindível que o Exército Brasileiro dê ainda mais importância à guerra de informação, às redes de comunicações globais em comando e controle e ao emprego de capacidades combinadas de ataques. Importante, também, destacar a necessidade de maior integração das capacidades relacionadas à guerra de informação, composta por: inteligência, guerra eletrônica, guerra cibernética, uso de forças de operações especiais, operações psicológicas e comunicação social.

Nesse novo cenário global em construção no século XXI, os elementos citados (Op Esp, Intlg, Op Psc, Op Info, etc) devem ganhar protagonismo no campo de batalha assimétrico, deixando para trás a condição de coadjuvantes das operações militares convencionais.

Assim, cada vez mais o Exército Brasileiro deve dar importância às operações de informação, incentivando a consolidação de uma cultura militar integradora, no nível tático, das capacidades explicitadas no Manual de Operações de Informação: inteligência, guerra eletrônica, operações psicológicas, comunicação social e guerra cibernética. Essas capacidades devem ser amplamente desenvolvidas, de maneira que haja mais eficácia das operações de informação, inclusive no nível operacional.

É possível perceber que as operações de informação no Exército estão em intenso desenvolvimento, mas apresentam alguns desafios - com destaque para o uso combinado das capacidades relacionadas à informação e à adequação do seu planejamento estratégico com os interesses de outras forças na realização de operações conjuntas. Tudo isso dificulta a necessidade real de integração e sincronização das capacidades relacionadas à informação e aos recursos relacionados. Assim, fica evidente a imposição da estrutura da Força Terrestre se ligar às outras Forças co-irmãs e aumentar a interação em seu ambiente interno.

O ano de 2020, marcado pela Pandemia do COVID-19, serviu para realizar avaliações das condições de trabalho em *home office* e da segurança cibernética, pois nesse momento a guerra cibernética e os crimes digitais tornaram-se as principais ameaças. A pandemia obrigou vários setores do governo brasileiro, incluindo a defesa, a trabalhar em casa. Nesse sentido, as análises de risco têm mostrado que o elo mais fraco da segurança cibernética é o homem. Assim sendo, as defesas cibernéticas deverão ficar atentas aos possíveis ataques por parte de Estados oponentes ou de criminosos virtuais cada vez mais.

Com isso, efetivamente, ocorre um real crescimento dimensional do espaço cibernético. Além disso, percebe-se que o mundo está se tornando cada vez mais refém da tecnologia, pois o espaço cibernético tem atingido todas as áreas do nosso cotidiano, impactando na segurança das informações digitais, comunicações, sistemas de dados táticos e sistemas de armas. Nesse complexo ambiente

informacional, é urgente fortalecer o setor de defesa cibernética do Brasil. Em relação a esse ambiente cibernético, parece ser uma tendência a operação de equipes táticas de guerra cibernética junto às unidades operacionais. Além disso, seria fundamental desenvolvermos tecnologias nacionais, a fim de suavizar as vulnerabilidades que poderão ser exploradas por um potencial oponente.

3. Recomendações



Estudos e debates conceituais sobre guerra híbrida

Aprofundar o estudo do conceito de Guerra híbrida a partir de discussões mais profundas, envolvendo especialistas militares e civis. A partir desse debate conceitual, promover atualizações da Doutrina Militar da Força Terrestre, considerando a complexidade do ambiente operacional atual, no qual as forças são levadas a atuar.

Diversificação dos conteúdos nos currículos das escolas militares

Aumentar e diversificar conteúdos relacionados à geopolítica e à guerra híbrida nos currículos das escolas militares, de maneira que os quadros profissionais entendam as novas formas de fazer a guerra, em um ambiente de tensões geopolíticas da atualidade.

Incentivo à pesquisa científica sobre guerra híbrida

Incentivar a pesquisa científica sobre o uso da guerra híbrida nos conflitos da atualidade, articulada ao estudo da geopolítica, em todas as escolas militares, despertando o interesse e a manifestação de ideias que possam ajudar na construção de um pensamento militar moderno, compatível com as transformações doutrinárias em curso no mundo.



Atualização constante do pensamento militar

Atualizar, constantemente, o pensamento militar, pois com o domínio das informações, a Força Terrestre deve estar apta a: formular estratégias que contemplam o uso de meios não militares; desenvolver ações integradas e sinérgicas nos ambientes físicos, humano e informacional; combinar o uso de meios letais e não letais para se alcançar o objetivo final de um combate; usar de forma precisa e eficaz o poder de combate, com maior controle de danos e redução dos efeitos colaterais; oferecer respostas ágeis e flexíveis em ambientes em constante mudança; agregar valor psicológico às ações de combate; interagir com a mídia, órgãos de defesa dos direitos humanos, organizações não governamentais e outras agências estatais ou não estatais que possam estar presentes na área de operações; e, utilizar com habilidade os instrumentos jurídicos disponíveis, a fim de assegurar a legitimidade do uso da força.

Atualização Doutrinária das Operações de Informação

Atualizar a doutrina militar da Força Terrestre, em relação às operações de informação, considerando a complexidade do ambiente operacional atual, inserindo conceitos e “modus operandi” de guerra híbrida. Nesse sentido, as pesquisas e discussões entre especialistas, militares e civis, e a atualização do Manual de Campanha EB20-MC-10.123 Operações de Informação podem ser ferramentas para a necessária evolução doutrinária.

Incremento da Interoperabilidade

Aprimorar a integração e cooperação entre as Forças, permitindo uma efetiva interoperabilidade. É importante ressaltar que as ameaças tipificadas como híbridas vão requerer, por parte das Forças Armadas brasileiras, ações estratégicas diferentes das que são conduzidas em operações militares tradicionais, muitas vezes abordadas na guerra regular. O imperativo de combinações de capacidades, em ambiente multidomínio, áreas politicamente instáveis e com restrições de legitimidade, envoltos pelas distorções da Dimensão Informacional, exigirá uma consistente interoperabilidade, eficiente coordenação e enorme capacidade de responder (e adaptar-se) às ações em todas as dimensões e domínios. O exemplo de operações militares e não militares, conduzidas pela Rússia contra a Ucrânia, em 2014, evidencia esse desafio e materializa a necessidade de integração e cooperação para enfrentamento das ameaças híbridas.

Atenção aos sistemas com capacidade de proteção e vigilância

Atentar ao funcionamento dos modernos sistemas com capacidade de proteção e vigilância do território nacional, dando continuidade e intensificando projetos como o Sistema Integrado de Monitoramento de Fronteiras (SISFRON), que, além de monitorar as áreas de fronteiras, deve assegurar o fluxo contínuo e seguro de dados entre diversos escalões da Força Terrestre.



Incremento do preparo e emprego contra ameaças híbridas

O preparo e emprego contra ameaças híbridas exige integração de capacidades, expertise em operar em multidomínio e continuada capacitação. Operações em ambiente urbano, áreas classificadas como “zonas cinzas” e *black spot*, operações contra forças irregulares, ataque e defesa cibernética e eletrônica, operações psicológicas, operações especiais, operações de informação, operações clandestinas (forças especiais e *proxies*) e inteligência são ambientes, especializações e características essenciais da guerra híbrida, que condicionam excelentes capacitações e especializações nesses tópicos para sucesso no seu enfrentamento.

Conhecimento das novas tecnologias da informação

Conhecer para saber empregar e se defender do uso de novas tecnologias da informação na construção da percepção da opinião pública durante a “névoa” do conflito/guerra. As novas tecnologias da informação potencializam as operações psicológicas, de forças especiais, de inteligência, de guerra eletrônica, cibernéticas, assuntos civis, dentre outras, impactando diretamente as Dimensões Informacional e Humana. A expertise de integrar e combinar essas novas tecnologias proporcionará vantagem operacional e estratégica à Força Terrestre nos conflitos atuais e futuros.

Aumento da resiliência em defesa cibernética

O espaço cibernético é um domínio transversal dentre os demais domínios (terra, ar, mar e espaço). Assim, por caracterizar um domínio, pela vulnerabilidade da internet das coisas (IoT), pela expansão das novas tecnologias de informação, pelo anonimato de autoria (baixo perfil), pela exigência de elevada capacitação, pela dependência de todos os setores da sociedades da tecnologia, pelo baixo custo e o elevado impacto dos ataques cibernéticos, a Defesa Cibernética cresce de importância para a guerra híbrida. Os recentes ataques cibernéticos à EMBRAER e ao Tribunal Superior Eleitoral, associados às vulnerabilidades dos Estados em lidar com as novas ameaças, trazem riscos à segurança e defesa. Aumentar a resiliência aos ataques cibernéticos é vital para enfrentar a ameaça híbrida.



Integração de capacidades em todos os escalões possíveis

A guerra híbrida exige a integração de capacidades em todos os escalões possíveis. Assim, dotar Organizações Militares valor Unidade ou Subunidade, como exemplos, com capacidades de guerra eletrônica, cibernética, antiaérea, operações psicológicas, operações especiais, assuntos civis, SARP, dentre outras, tal como se fosse uma Força Terrestre Componente, tem sido comum no enfrentamento das ameaças híbridas. As características de flexibilidade, adaptabilidade, modularidade, elasticidade e sustentabilidade (FAMES) são essenciais em todos os escalões que combatem na guerra híbrida. As capacidades a serem integradas irão ser elencadas de acordo com o estudo de situação e análise do ambiente operacional.

Comunicação estratégica eficiente

A efetividade da comunicação estratégica assegura a modelagem das percepções do ambiente operacional, causando impactos diretos nas Dimensões Informacional e Humana. A comunicação estratégica é o instrumento adequado para anular ações indesejadas de desinformação, de operações psicológicas, de comunicação social, de guerra cibernética, guerra eletrônica, dentre outras. Além disso, ela permite reforçar os valores, manter a credibilidade e proporcionar unidade de esforços em torno dos objetivos estratégicos da instituição, aspectos fundamentais na Era do Conhecimento.

Integração de esforços na área de inteligência

A sinergia e a cooperação das agências de inteligência nacionais permitem obter eficiência na identificação das ameaças híbridas e antecipar respostas aos seus efeitos. A guerra híbrida exige perfeita integração e oportuno sincronismo, tendo o Sistema Brasileiro de Inteligência (SISBIN) ambiente certo para isso. É fundamental que o EB busque a integração de seus diversos sensores e processadores, espalhados pelo Brasil e pelo mundo, a fim de obter proatividade frente aos desafios da guerra híbrida.

Inclusão de elementos de guerra híbrida em exercícios

Incluir elementos da Guerra Híbrida no preparo e emprego das Forças, inclusive nos exercícios conjuntos.



Prospecção Tecnológica & Emprego Militar: Implicações Estratégicas e Recomendações para o Exército Brasileiro

Technological Prospecting & Military Employment: Strategic Implications and Recommendations for the Brazilian Army

Fernanda das Graças Corrêa*

RESUMO

O objetivo da proposta desta nova linha de pesquisa foi conceituar e debater a relevância da prospecção tecnológica na guerra do futuro, empregando ferramentas e métodos de prospecção, identificando novos métodos de aquisição de defesa, analisando tendências tecnológicas e produzindo diagnósticos estratégicos que auxiliarão processos decisórios do Exército Brasileiro relacionados ao aumento da capacidade operacional e ao processo de transformação militar da Força Terrestre.

Palavras-chave: Prospecção Tecnológica, Emprego Militar, Guerra do Futuro.

ABSTRACT

The purpose of the proposal of this new line of research was to conceptualize and debate the relevance of technological prospecting in the war of the future, employing prospecting tools and methods, identifying new defense acquisition methods, analyzing technological trends and producing strategic diagnoses that will help decision-making processes of the Brazilian Army related to increased operational capacity and the process of military transformation of the Land Force.

Keywords: Technological Prospecting, Military Employment, Future War.



*Coordenadora no Departamento de Ciência, Tecnologia e Inovação do Ministério da Defesa, Pós-doutoranda em Modelagem de Sistemas Complexos pela USP, Pós-Doutora em Ciências Militares pela ECEME, Doutora em Ciência Política na área de Concentração Estudos Estratégicos pela UFF, Pesquisadora do Grupo de Estudos em Tecnologias de Defesa e a Evolução do Pensamento Estratégico (GETED) pela UNESP e Pesquisadora na linha Prospectiva Tecnológica & Emprego Militar no biênio 2020/2021 do Centro de Estudos Estratégicos do Exército (CEEEx).

SUMÁRIO EXECUTIVO

O objetivo deste texto é apresentar os principais aspectos revelados sobre os estudos realizados no biênio 2020/2021, na linha de pesquisa Prospectiva Tecnológica & Emprego Militar, do CEEEx, assim como as implicações estratégicas para o Exército Brasileiro. Com base nesse conhecimento produzido, apontaremos recomendações para a Força Terrestre.

No primeiro ensaio, apresentamos o conceito de Prospecção Tecnológica (PT) e sua relação com a guerra do futuro. Destacamos programas e projetos estratégicos dos EUA que redefiniram as bases de alianças tecnológicas. Também analisamos as tecnologias emergentes e críticas que deverão ser dominadas por aquele país na guerra do futuro. Além disso, apontamos algumas tendências, como a incidência de ações irregulares em áreas urbanas, miniaturização do poder de combate e privatização da violência, mais características de conflitos não estatais, com emprego de tecnologias emergentes de alto potencial disruptivo. Concluímos que a guerra do futuro exigirá dos Estados a busca pelo desenvolvimento de capacidades militares, considerando tais tendências e tecnologias para atuação em Operações em Múltiplos Domínios.

No segundo ensaio, analisamos sistemas globais e regionais de navegação por satélite e os relacionamos à área de Comunicação Militar e Guerra Eletrônica em uma abordagem prospectiva. Foram empregados métodos e ferramentas de PT, para identificar tecnologias alternativas em ambientes operacionais de GPS negado, como sistemas de balizas, marcas ativas ou passivas, laser, Terrain Contour Matching (TERCOM), modernas plataformas iniciais com sensores de pressão, relógios atômicos embutidos em chips e odômetros digitais integrados em sensores de movimento de veículos militares e tecnologias que substituam o emprego militar do GPS em áreas hostis e/ou de difícil acesso na guerra do futuro. Tanto os pseudólitos quanto os satélites Starlink da empresa SpaceX têm despontado como tecnologias substitutas ao GPS em estudos prospectivos do Exército dos EUA.

No terceiro ensaio, destacamos a relevância dos estudos de Economia de Defesa na gestão de programas militares, apresentando as reformulações nas políticas de exportação de produtos de defesa da França, métodos aprimorados de aquisições tecnológicas de defesa, como cooperação e transferência tecnológica, importação de cérebros, consórcios, *joint ventures* e *golden share*, *spin off* e *startups*, que apresentaram resultados mais eficientes. Também abordamos países e respectivas empresas que, com apoio da prospecção tecnológica, estão na vanguarda tecnológica e prometem revolucionar a guerra no futuro. Dentre as tecnologias mais exploradas por Estados empreendedores, destacam-se: as Armas de Energia Dirigida (AED), a Inteligência Artificial (IA), a Internet das Coisas (IoT), os Veículos Aéreos Não Tripulados (VANT), a Impressão Tridimensional (3D), a Robótica, as Redes Cibernéticas e Tecnologias da Informação (TI) entre outras.

Por último, o principal objetivo do artigo final desta linha de pesquisa foi apresentar propostas para impulsionar a inovação tecnológica no Exército Brasileiro no âmbito de modelos descentralizados de Tríplice Hélice, aproveitando da melhor forma a prospecção tecnológica e as vocações vanguardistas científicas, tecnológicas e inovadoras existentes na Base Industrial de Defesa (BID) e na indústria nacional, a fim de contribuir com o aumento da competitividade do Brasil no mercado global de defesa. Identificamos diversos modelos já consolidados no meio civil de habitats de inovação, como incubadoras universitárias e empresariais, polos e parques tecnológicos, que podem contribuir com a melhor otimização e com a redução de custos do Exército Brasileiro no desenvolvimento de projetos e programas estratégicos.

1. Principais Aspectos Revelados Sobre Prospectiva Tecnológica & Emprego Militar

1.1. A relação entre Ciência, Tecnologia & Inovação e Economia de Defesa

- A prospecção tecnológica designa atividades de prospecção centradas nas mudanças tecnológicas e nas mudanças da capacidade funcional ou do tempo/significado de uma inovação, visando à incorporação da informação ao processo de gestão tecnológica, tentando predizer possíveis estados futuros da tecnologia ou condições que afetam sua contribuição para as metas estabelecidas.
- Os principais objetivos da prospecção tecnológica são a tomada de decisão, a definição de prioridades e as capacidades de reação e de antecipação. Parte-se da hipótese de que não há um futuro, mas sim, vários futuros possíveis.
- Toda tecnologia disruptiva é emergente, mas nem toda tecnologia em estágio de amadurecimento tem a capacidade de promover mudanças profundas nas sociedades.
- A inovação tecnológica está assentada em três pilares: informação, conhecimento e criatividade. Na economia globalizada, é preciso criar estratégias de seleção das informações. Dados estatísticos de mercado, dados sobre a concorrência, dados sobre novos produtos e a inserção de novas tecnologias no mercado são imprescindíveis. O conhecimento está relacionado com as trocas entre as pessoas envolvidas no processo inovador, a busca por recursos tecnológicos e humanos apropriados, a interpretação e o uso das informações disponíveis. A criatividade é a combinação da maneira como as informações disponíveis e o conhecimento existente são utilizados.

- O nível de sofisticação e qualidade dos sistemas de armas e o alto custo de produção impactaram significativamente o mercado de exportação de defesa. Diversas empresas no final da década de 1970, já não mais conseguiam competir por mercado de defesa com empresas estadunidenses. As reformulações na política de exportação de produtos de defesa provocaram diversos tipos de fusões e versatilizaram métodos de aquisições de defesa.
- De forma complexa e dinâmica, a Era do Conhecimento oferece inúmeras oportunidades para as economias de países desenvolvidos e emergentes associarem cada vez mais o processo de inovação tecnológica ao aprendizado permanente e interativo. Em decorrência disso, cada vez mais, serão realizados investimentos massivos em Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I), baseados em conhecimento, em instituições e em indivíduos, para que estejam aptos a enfrentar os novos desafios e a aproveitar novas oportunidades, de forma que não só aumentem a competitividade do Brasil no mercado global e proporcionem o acesso a conhecimentos restritos, mas também consolidem o seu status de Estado empreendedor.

1.2. Métodos de aquisições de defesa

- Apresentamos, de forma analítica, um leque de opções de métodos de aquisição de defesa: compras de oportunidade, cooperação e a transferência de alta tecnologia internacional, importação de cérebros, Sociedades de Propósito Específico, Golden Share, consórcios, spin off e startups. Diversificar esses métodos pode contribuir para o aperfeiçoamento do

sistema de aquisição tecnológica de defesa e para a ampliação do portfólio de capacidades militares, de forma eficiente, confiável e atualizada.

- Haja vista as restrições orçamentárias, sobretudo, pós-Pandemia de COVID 19, e a quantidade de projetos e programas estratégicos com o apoio do Estado empreendedor, o Exército Brasileiro (EB) pode explorar numerosos modelos descentralizados de Tríplice Hélice. Dessa forma, poderá fomentar, em quantidade e em qualidade, o desenvolvimento de Produtos de Defesa (PRODE) e gerar inovações tecnológicas com base em conhecimento, de forma a atender às novas demandas do Exército do futuro.
- O EB dispõe de diversas normativas, políticas públicas, organizações militares, modelos e ferramentas de prospecção em Pesquisa & Desenvolvimento (P&D), mas ainda não aproveita na plenitude as vocações vanguardistas existentes na Base Industrial de Defesa (BID) e na indústria nacional. O aproveitamento pleno proporcionará acesso a tecnologias de ponta baseadas em conhecimento, para desenvolver práticas avançadas em grandes setores da economia, para acessar os mercados mundiais com maior grau de competitividade e para gerar inovações tecnológicas que atendam satisfatoriamente às demandas da Força Terrestre.

1.3. Tecnologias emergentes, indústrias e mercado de exportação de Defesa

- EUA, Inglaterra, França, Rússia e China são Estados que dominam tecnologias emergentes e disruptivas com potencial dissuasório na guerra do futuro e exercem seu poder estrutural no sistema político-financeiro global. As empresas de defesa desses países, tradicionalmente, vencem grandes licitações e contratos bilionários das estruturas de defesa e das Forças Armadas de diversos outros países.

- Tanto o Ministério da Defesa (MD), quanto o EB têm realizado visitas a parques e polos tecnológicos nos últimos anos, com a finalidade de fomentar: a maior participação de empresas, startups e spin offs de base tecnológica, incubadas em habitats de inovação, a se credenciarem como Empresas de Defesa (ED) ou Empresas Estratégicas de Defesa (EED) na Comissão Mista Interministerial de Defesa (CMID).

2. Implicações para o Exército Brasileiro

- A prospecção tecnológica, em setores governamentais, centros e laboratórios de pesquisas e empresas, pode: oferecer novos produtos; implantar novos métodos e processos de produção; apontar tecnologias emergentes e gaps existentes em programas e projetos tecnológicos; implementar novas culturas organizacionais; proporcionar a obtenção de novas fontes de matéria-prima e/ou recursos estratégicos (pessoas, materiais e tecnologias); explorar novos mercados; criar novas estruturas de mercado em uma indústria; e, auxiliar na priorização dos investimentos em P&D e no aumento de lucros empresariais.
- Na área da Defesa, organizações militares e civis buscam inovações tecnológicas que ampliem as vantagens estratégicas das Forças Armadas nos teatros de operações. Como parte do processo de Transformação da Defesa, diversos programas e projetos de médio e longo prazos são gerenciados em organizações militares e civis com a finalidade de gerar capacidades, para que as Forças Armadas possam obter efeitos estratégico, operacional e/ou tático.
- Os esforços da AGITEC e de outros setores do EB, como o CEEEx, em inaugurar a linha de pesquisa Prospectiva Tecnológica & Emprego Militar, terão profundo impacto nos fatores determinantes do Planejamento Baseado em Capacidades, na doutrina, organização, adestramento, material, educação, pessoal e infraestrutura (DOAMEPI) e, consequentemente, no futuro desenho de

força e nas revisões do ciclo de planejamento estratégico integrado. O impacto das análises de inteligência tecnológica e prospecção tecnológica no PEEEx poderá contribuir com a reformulação tanto da missão e visão de futuro, quanto da cadeia de valor agregada do Exército no futuro.

- A sistemática de compras de oportunidades de PRODE pode ser aperfeiçoada pelo EB, integrando novas ferramentas multicritério como a THOR, a fim de gerar resultados mais eficientes e mais satisfatórios para o conjunto de capacidades militares que a Força Terrestre pretende adquirir/desenvolver para a guerra do futuro.
- É importante também que o MD e EB fomentem o surgimento de incubadoras universitárias e empresariais, empresas, startups, *spin offs* na área de Defesa dentro dos parques e polos tecnológicos. Destaca-se que, além de aproveitar infraestrutura, plataformas e modelos já existentes de fomento à PD&I no meio civil, o EB decidiu criar seu próprio polo científico e tecnológico no Rio de Janeiro, em Guaratiba, o PCTEG.
- Embora sejam modelos corporativos da década de 1970, *spin-off* e startups têm surgido mais no mercado brasileiro, sobretudo, no de defesa, na atual conjuntura. Demonstram-se extremamente viáveis quando um produto ou um modelo de negócio se destaca em uma empresa, para evitar o comprometimento de outras linhas de produção e suas equipes. Atualmente, o governo brasileiro mantém 134 estatais vinculadas diretamente à União. Como o empreendedorismo de base científico-tecnológica não pertence à cultura organizacional das empresas públicas e privadas brasileiras, predomina-se o método de compra de oportunidade com resultados pouco eficientes e pouco confiáveis, ou seja, compra-se muito material e tecnologia do exterior e, geralmente, paga-se um preço alto por insumos com ciclo de vida em decadência. O Exército Brasileiro está buscando mudar essa cultura organizacional em seu processo de transformação militar.
- Considerando as restrições orçamentárias anuais, agravadas pela pandemia de COVID-19, propusemos diversas estratégias para que o DCT viabilize seus sistemas de inovação, como o Sistema de Ciência, Tecnologia e Inovação do Exército (SCTIEx); Sistema Defesa, Indústria e Academia (SisDIA); e projetos em PD&I, sem onerar excessivamente o orçamento da Força Terrestre. O acordo entre o MD e a Empresa Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial (Embrapii) foi o destaque nessa série de estudos publicados.
- Tradicionais e grandes empresas têm encontrado dificuldades para se adequar à atual conjuntura e aos novos tempos de incertezas, os quais exigem produtos inovadores com custos mais acessíveis, processos de gestão e gerenciamento mais otimizados e modelos de negócios mais sustentáveis e adequados a todos os tipos de cenários em tempos de paz e em tempos de guerra.
- Nesse sentido, empresas menores, como *spin off* e startups, que se utilizam constantemente de ferramentas de prospecção tecnológica na linha de produção, no modelo de negócio e na gestão de grandes programas e projetos, dispõem de vantagens altamente competitivas no mercado de exportação de produtos de defesa. Sob essa perspectiva, ao oferecer PRODE economicamente mais acessíveis, eficientes, seguros e sustentáveis, esses modelos corporativos demonstram total sintonia com objetivos estratégicos e com aquisições de defesa por parte de instituições militares, como o Exército Brasileiro.

3. Recomendações

Aumento do investimento em desenvolvimento tecnológico das capacidades militares e diversificação dos métodos de aquisição de defesa

É necessário o aumento do investimento em desenvolvimento tecnológico e a diversificação dos métodos de aquisição de defesa, por meio do apoio do Estado brasileiro em transações comerciais, sobretudo, as que envolvam cooperação e transferência de alta tecnologia. Em geral, o método mais recorrido é a compra de oportunidade. No entanto, as objeções críticas e contrárias a esse método têm contribuído para aperfeiçoá-lo, utilizando-se, de forma combinada, de outras ferramentas integradas, como o THOR, para gerar resultados mais eficientes, seguros e precisos.

Parceria entre Estados: cooperação e transferência de alta tecnologia internacional

O estabelecimento de parcerias estratégicas entre Estados é fundamental para desenvolver grandes programas e projetos militares sob a ótica econômica neoschumpeteriana, ou seja, como parte do processo de inovação.

Somente Estados e grandes organizações militares internacionais, como a Organização do Tratado Atlântico Norte (OTAN), têm maiores condições de: financiar grandes programas e projetos da alta tecnologia no longo prazo; assumir grandes riscos; promover a formação, qualificação e capacitação de recursos humanos estratégicos; celebrar acordos no âmbito de fóruns mundiais; garantir acesso ao conhecimento científico, às novas tecnologias; e, formular políticas públicas que beneficiem a consolidação dos termos da parceria como política de Estado.

Parcerias para projetos em PD&I

A fim de fomentar o surgimento de incubadoras universitárias e empresariais, empresas, startups, *spin offs* na área de Defesa dentro dos parques e polos tecnológicos, tanto o MD quanto o EB podem lançar editais, chamadas públicas, premiações, parcerias e/ou induzir projetos em PD&I. O Plano Estratégico do Exército (PEEx) 2020-2023 cita 56 projetos considerados estratégicos, dos quais 27 são projetos ainda em fase de desenvolvimento. Parte desses projetos podem ser desenvolvidos parcial ou integralmente por *spin offs* ou startups incubadas em parques e polos tecnológicos.

Identificação de áreas de PRODE e PED

Produtos inovadores no mercado de defesa com alto valor agregado e custo de aquisição mais acessível.

Utilização de métodos de parceria para desenvolver novos produtos

Sociedade de Propósito Específico, Golden Share e Consórcios são métodos de aquisições mais utilizados quando o Estado decide não ser o ator central de atividades econômicas que envolvam o desenvolvimento de novos produtos ou novos planos de negócio de grandes riscos financeiros. Assim, utilizar-se desses métodos, proporciona o compartilhamento de riscos entre seus sócios e o desenvolvimento de grandes empreendimentos que uma empresa sozinha não teria condições de assumir.

Implementação de programas e projetos no PCTEG

O Polo científico e tecnológico (Guaratiba-RJ) pode atrair mão de obra qualificada de universidades, centros e instituições de pesquisas locais para criar ou atrair incubadoras de base tecnológica, empresas, startups e aceleradoras.

Mentalidade de Inteligência e Prospecção Tecnológica

É essencial a disseminação da mentalidade de Inteligência e Prospecção Tecnológica nas incubadoras, para que as empresas, startups, *spin offs* gerados e Instituições Científicas e Tecnológicas (ICTs) civis e militares, envolvidos no desenvolvimento de projetos em PD&I de interesse da Força Terrestre, explorem o universo de ferramentas e métodos de prospecção; realizem diagnósticos mais fidedignos sobre as tecnologias baseadas em conhecimento que irão desenvolver; aumentem a sua sobrevida gerando mais inovações baseadas em conhecimento; e adotem programas e projetos de aceleração de incubadoras e de startups.

Fomento à criação de *spin offs* e redefinição do modelo empresarial da IMBEL

É importante fomentar a criação de *spin offs* a partir de PRODE gerados por meio da Indústria de Material Bélico do Brasil, assim como, no âmbito do processo do novo SCTIEx, redefinir o modelo empresarial da IMBEL, para que a torne mais competitiva no mercado interno e externo.

Definição de ações estratégicas

Definir e centralizar ações estratégicas e direcionar os esforços necessários para fortalecer a cadeia produtiva da Base Industrial de Defesa.

Fomento à PD&I nas OM

Fomentar PD&I nas Organizações Militares e incentivar a parceria entre ICT de Defesa e empresas da Base Industrial de Defesa.

Compartilhamento de laboratórios de interesse da Defesa

Adotar a Inovação Aberta e fazer uso de modalidades de compartilhamento de laboratórios militares com laboratórios civis de interesse da defesa, para troca de experiências e de conhecimentos.

Novas maneiras de incorporar C&T

Adotar novos métodos, ferramentas e instrumentos para incorporar C&T em bens e serviços de Defesa produzidos no País.

Encomenda tecnológica

Explorar mais e melhor a modalidade de Encomendas Tecnológicas para direcionar os esforços necessários para produzir inovações em defesa.

Desenvolvimento, conhecimento e exploração das competências das OM

Fazer melhor uso da Inteligência Tecnológica para tornar sistemas de gestão do conhecimento mais eficientes no mapeamento de competências das Organizações Militares que fazem PD&I na Força Terrestre.

Desenvolvimento, conhecimento e exploração das competências das OM

Fazer melhor uso da Inteligência Tecnológica para tornar sistemas de gestão do conhecimento mais eficientes no mapeamento de competências das Organizações Militares que fazem PD&I na Força Terrestre.

Redução da obsolescência das tecnologias desenvolvidas nas OM de PD&I

Introduzir no mercado o mais rápido possível tecnologias desenvolvidas nas Organizações Militares de PD&I que já tenham alcançado nível 8 ou 9 na escala Escala de Prontidão Tecnológica (TRL, sigla em inglês).

Startups na Defesa

Facilitar modelos de negócios que permitam a participação de startups e pequenas empresas na geração de inovações tecnológicas em defesa.

OM de PD&I alinhadas com a missão, visão e valores da Força Terrestre

Definir melhor e alinhar a missão, a visão de futuro e os valores das Organizações Militares reconhecidas pelo Exército Brasileiro como ICT com a missão e a visão de futuro da Força Terrestre.

Preservação do vanguardismo em CT&I nas OM

Reconhecer como ICT apenas as Organizações Militares que tenham vocação científica e potencial tecnológico.

Potencialização de OM de PD&I

Potencializar ICT da Força Terrestre com o incremento de recursos humanos estratégicos, como civis e militares com mestrado e doutorado, explorando modalidades de recrutamento que envolvam contratações temporárias.

Capacitação em OM de PD&I e desempenho de recursos humanos estratégicos

Ampliar a capacitação e o desempenho de combatentes por meio da incorporação de tecnologias e/ou parcerias com laboratórios civis e militares, focados em Ciências do Exercício, para identificar fatores de risco de lesões musculoesqueléticas, aprimorar o diagnóstico e o tratamento e melhorar o desempenho físico de combatentes, em especial, os de Selva e os de Operações Especiais.

Quinzenalmente, o CEEEx publica o Informativo Estratégico com assuntos atuais de interesse.



O acesso ao informativo é possível pela Intranete do EME ou pela Plataforma EBRevistas.

GUERRA DO FUTURO: tendências, desafios e implicações para a metodologia de configuração de força do Exército Brasileiro

Future War: trends, challenges and implications for the Brazilian Army's force configuration methodology

Natália Diniz Schwether*

RESUMO

O principal foco deste texto é, de maneira concisa, abordar os principais aspectos revelados por comparação estabelecida, em estudos exploratórios precedentes, sobre a metodologia de configuração da força futura dos Exércitos dos Estados Unidos, da Espanha e de Israel. Para tanto, a primeira seção relaciona características, desafios, objetivos e conceitos do ambiente operacional futuro. A segunda seção apresenta um panorama geral das estratégias adotadas pelos três países para modernização de suas estruturas, assim como as propostas e os planos elaborados. Por fim, a terceira e última seção aproxima o estudo ao contexto nacional, traçando implicações e recomendações ao Exército Brasileiro.

Palavras-chave: Guerra do futuro, ambiente operacional, configuração de força, metodologia.

ABSTRACT

The focus of this text is, in a reduced way, to approach the main aspects revealed by previous exploratory studies and established comparison on the methodology of future force configuration of the Armies of the United States, Spain and Israel. Therefore, the first section relates to the characteristics, challenges, objectives and concepts of the future operating environment. The second section presents an overview of the strategies adopted by the three countries to modernize their structures and the proposals and plans developed. Finally, the third and last section brings the study closer to the Brazilian case, outlining implications and recommendations for the Brazilian Army.

Keywords: Organized crime, terrorism, armed insurgence, non-state actors.



*Pós doutora em Ciências Militares (ECEME 2021), Doutora em Ciência Política (UFPE 2020), Mestre e Bacharel em Relações Internacionais (UNESP 2012, UFSC 2016). Professora substituta do Departamento de Relações Internacionais da Universidade Estadual Paulista e pesquisadora do Centro de Estudos Estratégicos do Exército (CEEEx).

SUMÁRIO EXECUTIVO

O presente texto encerra o ciclo de estudos conduzido ao longo dos últimos oito meses na área temática Planejamento Estratégico e Gestão de Defesa, do Núcleo de Estudos Prospectivos (NEP), do Centro de Estudos Estratégicos do Exército (CEEEx), o qual pretendeu conhecer e apresentar as metodologias e configurações de força futura de três Exércitos: Estados Unidos, Espanha e Israel.

Dessa forma, o objetivo é abordar de forma concisa os principais achados dos estudos anteriores, de maneira a demonstrar como se articulam com os interesses da defesa brasileira, no que concerne ao futuro ambiente operacional e, particularmente, no que podem colaborar ao planejamento estratégico da força e à ação do Exército Brasileiro.

Assim, a análise ora empreendida tem por referência os elementos empíricos, os estudos exploratórios, a comparação e as conclusões apresentadas em quatro artigos anteriores dedicados à caracterização e à análise da metodologia de configuração da força futura dos exércitos analisados. Casos paradigmáticos foram eleitos para maior aprofundamento em virtude de suas características particulares e da importância que atribuem ao ambiente operacional futuro.

Cabe destacar que, tanto as fontes primárias e secundárias, quanto as referências, bibliográficas e conceituais, foram apresentadas nos estudos precedentes, logo, prescinde-se de sua reapresentação.

À vista disso, o texto está assim estruturado: a primeira seção contempla os principais elementos revelados nas análises precedentes em relação às características, aos desafios, aos objetivos e aos conceitos do ambiente operacional futuro. Dentre eles, três aspectos são mais salientes: as zonas cinzentas do conflito; a tecnologia como fator chave nas operações e na modernização das estratégias; e, não menos importante, a aproximação do conflito à população, em virtude da urbanização da guerra.

A segunda seção inicia com uma importante distinção entre os conceitos de design e planejamento, a qual fornece sustentação para, na continuidade, apresentar um panorama geral das estratégias adotadas pelos três países para modernização de suas estruturas; suas propostas e planos.

Por fim, a terceira e última seção aproxima o estudo ao caso brasileiro, traçando implicações deste novo ambiente e recomendações direcionadas ao planejamento estratégico do Exército.

1. Ambiente Operacional (AO) Futuro: apreciação geral

O ambiente operacional futuro será marcado por um grau de complexidade, ambiguidade, adversidade, letalidade e incerteza sem precedentes para os líderes militares. Os múltiplos domínios do conflito, paralelamente às formas não violentas de guerra, desafiarão as condutas tradicionais e farão com que os atores engajados na defesa tenham que repensar e redesenhar suas tarefas e estruturas para consecução dos objetivos estratégicos nacionais.

Soluções cinéticas, nem sempre serão as mais eficientes ou apropriadas para atingir os fins desejados. Uma conjunção de ferramentas e estratégias não tradicionais, militares e não militares, podem surtir melhores resultados, principalmente, ao se tratar de circunstâncias e ambientes incertos.

É fundamental que as mudanças na guerra e na forma de se combater - mais difusa, urbana e não convencional - sejam acompanhadas, também, por uma alteração na percepção militar sobre os conflitos; ou seja, que **a tendência natural em se pensar os combates de larga escala inclua, também, as operações em múltiplos domínios**. Afinal, ao prospectar o futuro, a probabilidade e o risco de ocorrência de conflitos na zona cinza são superiores às ações em grande escala, merecendo, portanto, maior reconhecimento, investimento e capacitação.

A zona cinza é um espaço conceitual entre a paz e a guerra, o qual ocorre quando os atores usam propositadamente vários elementos de poder e coerção para alcançar objetivos políticos e alterar o *status quo* vigente, ameaçando os interesses dos Estados, desafiando costumes, normas e leis internacionais e, muitas vezes, confundindo a

linha que separa as ações militares das ações não militares. Aspectos típicos que tendem a estar presentes na maioria das atividades da zona cinzenta são: (1) ações abaixo do limite que justificaria uma resposta militar; (2) atividades que se desdobram gradualmente no tempo; (3) baixa capacidade de responsabilização, pois o agressor disfarça sua ação utilizando ataques cibernéticos, campanhas de desinformação, forças proxy etc; (4) interesses vitais da vítima preservados, de forma a evitar respostas decisivas; (5) intimidação mediante a possibilidade de escalada no conflito; (6) emprego de meios e técnicas não militares; (7) vulnerabilidades específicas (clivagens sociais, polarizações políticas, economia) são aproveitadas para lograr ganhos estratégicos.

Embora algumas táticas como a guerra psicológica, a subversão, as operações paramilitares e de informação não sejam fenômenos novos, o diferencial está nas ferramentas agora disponíveis e na sofisticação das táticas. Por exemplo, os recursos da Cibernética e da Tecnologia da Informação possibilitam aos atores não estatais causarem danos às infraestruturas sem que haja diretrizes e leis internacionais capazes de regular as ações, sendo esse um dos principais desafios hoje.

“ [...] formas não violentas de guerra, desafiarão as condutas tradicionais e farão com que os atores engajados na defesa tenham que repensar e redesenhar suas tarefas e estruturas para consecução dos objetivos estratégicos nacionais. ”

Pode-se dizer, portanto, que a zona cinza carrega semelhanças com práticas passadas, porém a escala e o escopo das operações são mais intensos, agressivos e variados. Logo, há um certo despreparo da comunidade internacional e das instituições, internacionais e nacionais, acostumadas com a atuação em grandes confrontos, ao se depararem com conflitos que são de baixa intensidade, alta complexidade e duradouros. Nesse sentido, se requer uma política nacional e um planejamento estratégico competente, com vistas aos novos desafios e características do ambiente operacional futuro.

1.1. Características do AO futuro

É possível elencar um conjunto de características relevantes para o ambiente operacional futuro, de acordo com a **figura**.

Dentre as características listadas destaca-se como fator chave o avanço tecnológico, com efeitos civis e militares. A tecnologia é, em grande medida, a propulsora da evolução e da inovação nas Forças Armadas, ao gerar efeitos na tática e na estratégia militar, alimentando o processo de mudanças. O componente tecnológico é, desse modo, uma condição inicial importante para uma sucessão de eventos, mas

não suficiente. Salienta-se que a transformação militar é condicionada, também, por uma revolução na organização e na percepção da guerra futura.

O uso de computadorização avançada, sensoriamento remoto, robotização e inteligência artificial tornou-se imprescindível para manipulação, captação e processamento dos dados. O grande aumento no poder dos computadores, o aprimoramento dos componentes físicos e a diminuição gradativa dos custos fazem com que a guerra esteja cada vez menos atrelada à quantidade de material e de combatentes disponíveis, dando lugar à superioridade informacional.

Com a automação do campo de combate, a grande transformação tem ocorrido devido à enorme quantidade de informação que passou a ser necessária para se liderar uma unidade militar, tomar decisões e conduzir uma operação. A manobra deu precedência à tecnologia, com o uso de drones, satélites, radares, operações em rede, IA, entre outros.

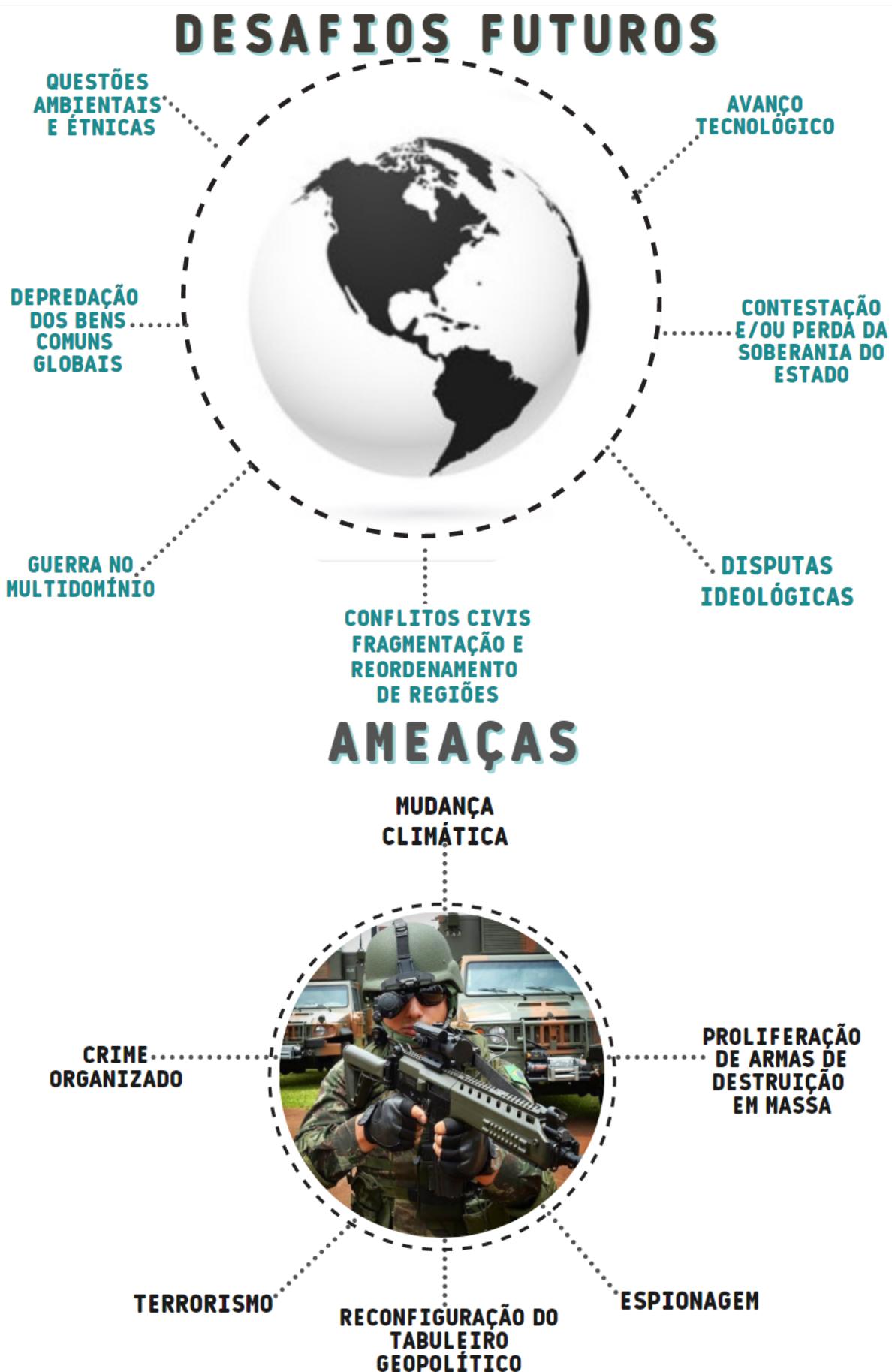
Consequentemente, nesse ambiente, estar na dianteira tecnológica é requisito para deter superioridade frente aos adversários e ser capaz de inovar, desenvolvendo novas capacidades.



Fonte: a autora

1.2 Desafios e objetivos AO futuro

Os principais desafios e ameaças a serem enfrentados são citados nas **figuras** a seguir.



Fonte: a autora

Diante disso, os países orientam o comportamento de suas Forças Armadas a partir de alguns objetivos, por exemplo: a necessidade de adaptação à mudança; o desenvolvimento de um modelo de gestão de crise; estratégias para favorecer o bom uso dos espaços comuns globais; e, o impulsionamento da dimensão da segurança cibernética no desenvolvimento tecnológico.

Os objetivos mais tradicionais não perdem seu valor na atualidade e não perderão no futuro: assegurar a sobrevivência do Estado e proteger sua integridade territorial e a segurança dos cidadãos; proteger os valores e a economia nacional; e, reforçar a posição internacional e regional do país.

Dentre os desafios, destacam-se os conflitos civis em zonas urbanas, caracterizadas como operações de alto risco por envolver muitos tipos de missão, as quais variam em termos de objetivo político, tempo, inimigo, hostilidade e ambiente, em geral, bastante denso.

Assim, embora todas as operações militares ofereçam riscos, os ambientes urbanos representam ameaças ainda superiores devido à complexidade do terreno, à presença dos civis e das redes políticas, econômicas e sociais.

Além disso, as cidades estão repletas de construções ideais para uso em conflitos. Edifícios governamentais e indústrias são, em geral, construídos com estruturas resistentes, as quais servem como verdadeiros bunkers, impermeáveis a muitas armas militares. Para mais, o subsolo das cidades, com túneis previamente existentes ou escavados para as ações, pode ser utilizado como esconderijo, cobertura contra ataques aéreos e, ainda, ser empregado ofensivamente com a instalação de bombas. Inclusive, há possibilidade de misturar combatentes em meio a civis, refugiados e deslocados.

Destarte, a força destrutiva dos combates em zonas urbanas, os sofrimentos provocados na vida da população (prevê-se que em 2030 dois terços da população global viverão em cidades e centros urbanos) e os impactos nos meios de subsistência e infraestrutura (energia, água, plantações, empregos) são uma grande preocupação e desafio a ser enfrentado no futuro ambiente operacional,

principalmente, no que tange à tentativa de minimizar os danos aos civis.

1.3 Principais conceitos revelados

Operações multidomínio

Ação integrada, rápida e contínua em todos os domínios da guerra (terra, mar, ar, espaço e ciberespaço). O princípio da sinergia (quando se combinam os efeitos complementares de cada um dos domínios) é uma importante evolução presente no conceito, em que pese à otimização dos recursos disponíveis e à complexidade gerada para o inimigo.

Âmbito cognitivo

O âmbito cognitivo compreende um dos espaços de ação das operações multidomínio. Muito próximo da essência intelectual e espiritual do ser humano, compreende seus valores, atitudes, vontades, consciência, educação, preconceitos, percepções etc. Pela ótica das ações militares, sua complexidade reside no fato de nele se encontrarem aspectos de difícil avaliação. Por outro lado, ações no âmbito cognitivo, com o emprego de técnicas de comunicação e psicológicas, permitem às Forças alcançarem objetivos inatingíveis nos demais, influindo nas decisões e comportamentos. Ainda quanto a esse conceito, destaca-se a importância da capacitação e da liderança entre os profissionais da arte da guerra.

Vitória

A definição revisitada do conceito de vitória, tendo em vista o complexo combate no século XXI, profundamente associado aos ambientes urbanos, alterou a ideia de que a vitória necessariamente deveria estar atrelada com a conquista do território inimigo. Agora ela é entendida como um estágio intermediário do processo, o qual preza pela rápida destruição das capacidades adversárias, sejam elas postos de comando, lançadores de foguetes, depósito de armas ou o próprio pessoal. Eficácia e agilidade sobressaem para essa abordagem.

2. Panorama geral sobre as estratégias de modernização das Forças

2.1 Distinção entre *design* e planejamento

O conceito de *design* surgiu no Exército norte-americano pela primeira vez, em 2009. O *design* é uma metodologia para entender, visualizar e descrever problemas complexos e desenvolver maneiras de resolvê-los. A metodologia de *design* trata-se de uma ferramenta para a construção do pensamento conceitual, essencial para um plano efetivo.

De forma aplicada, as atividades do *design* são: (1) compreender o contexto atual; (2) visualizar o contexto futuro ou estado final desejado; e, (3) desenvolver uma abordagem operacional ou teoria de ação para transformar o ambiente atual no estado final desejado.

Diferentemente dos planejamentos formais e detalhados, o *design* não é um processo, mas uma abordagem para organizar a ordem superior e as atividades mais conceituais. É uma atividade interativa que ocorre por meio de operações antes e durante o planejamento e na avaliação. Não é uma substituição dos processos, nem se propõe a replicar nenhuma das etapas do planejamento. Ao invés disso, o *design* complementa o procedimento tradicional, ao oferecer as ferramentas cognitivas necessárias para o desenvolvimento de uma compreensão mais profunda do contexto e de suas causas subjacentes.

O planejamento aplica técnicas consolidadas para resolver problemas já conhecidos dentro de uma estrutura aceita. De outra forma, o *design* questiona a natureza do problema, com intuito de conceber uma estrutura nova para a sua resolução. Isto é, enquanto o planejamento se concentra na geração de um plano - uma série de ações executáveis - o *design* foca na aprendizagem sobre a natureza de um problema desconhecido.

Desenho e planejamento consistem, portanto, em dois componentes separados, mas próximos: o *design* representa o componente conceitual do planejamento. Por essa razão, o quanto antes forem integrados, como uma abordagem mais detalhada do planejamento (formal e detalhado), melhor.

2.2 Síntese das propostas

A Estratégia de Modernização do Exército dos EUA apresentou-se em três eixos: **como lutar** (conceitos, doutrina, organizações e treinamento); **com que lutar** (aquisição de material) e **quem lutará** (desenvolvimento de líderes, educação, gestão de talentos). Foram propostos dois períodos para as transformações: o primeiro, mais rápido (2020-2025) e o segundo, de mudanças mais fundamentais (2026-2035).

A Estratégia de Modernização do Exército Espanhol – Fuerza 35 foi concebida com o propósito de atuar no amplo espectro do conflito, compreendendo desde esforços de menor intensidade, como apoio às autoridades civis, passando por intensidades médias, como espaços de batalha não lineares até aqueles de maior intensidade, como as áreas urbanizadas. Está apoiada em três pilares fundamentais: investigação, experimentação e inovação. O horizonte temporal para conclusão do processo de transformação é 2035.

O *Plano Momentum* para a modernização de Israel direcionou três esforços principais: capacidade de atuação em múltiplos domínios; atualização do poder de fogo israelense; e aumento das defesas na frente doméstica. O sucesso do Plano está atrelado a uma Força habilitada para atuar em rede, que seja significativamente mais letal e capaz de destruir as capacidades inimigas em tempo recorde e com o menor número de baixas e custo possível. O plano tem duração de cinco anos.

2.3. Estruturas

Nos Estados Unidos, o AFC iniciou suas operações em 1º de julho de 2018 com a tarefa de introduzir novas capacidades e propor novas formações para uma força mais letal, além de supervisionar o processo de aquisição, contribuindo, assim, com a transparência e a responsividade em um contexto de recursos limitados. A estrutura de trabalho compreende três unidades: Futuros e Conceitos, Desenvolvimento de Combate e Sistemas de Combate. A força motriz da modernização são os oito *Cross-Functional Teams*.

Na Espanha, a BRIEX 35 é a unidade de referência, responsável por executar todos os testes necessários para validar os conceitos da Força 35, a qual é operativamente integrada por três Grupos de Combate, capazes de atuar de maneira interdependente, e por um Núcleo de Tropas de Brigada, que engloba todas as unidades operativas para o combate. O Grupo de Combate é composto por três subgrupos, já a Brigada dispõe de dois Postos de Comando Táticos de similar capacidade, reduzidos em tamanho e capazes de alternação quando necessário. A plataforma de veículos 8x8 *Dragón* é a coluna vertebral do projeto.

Em Israel, a Divisão 99 abrigará a Brigada Kfir, a qual será transformada em uma unidade de infantaria superior completa. A Divisão 99 especializar-se-á no combate em áreas urbanas e complexas, atuando, de forma paralela à unidade multidimensional Refaim, a qual servirá como uma força de manobra com atuação em qualquer ambiente.

3. Implicações para o Exército Brasileiro

No futuro, não mais se vislumbra o emprego singular de cada uma das Forças, já que as operações em multidomínio se desenvolvem em diversas camadas e escalas de interação, muito além do campo de batalha tradicional, incluindo os âmbitos cultural, político e econômico, assim como as esferas cognitiva e social. Logo, torna-se indispensável o emprego conjunto das Forças.

Nesse sentido, uma estrutura organizacional na qual os arranjos em rede (partes independentes atuando em conjunto) funcionem paralelamente e coexistam com a estrutura hierárquica tradicional é favorável para um melhor compartilhamento dos dados e das informações. Ao mesmo tempo, aproveita ao máximo as capacidades de cada ente e de cada especialista para consecução dos objetivos, de forma que as capacidades entregues, de fato, supram as necessidades operacionais.

Esse último ponto, no entanto, não será possível sem uma determinação clara das características e padrões requeridos para se combater no futuro ambiente operacional. Para além das especificações técnicas, é preciso iniciar o planejamento com vistas a uma necessidade operacional e de combate bem estabelecida, a qual não se restrinja às possíveis ameaças (Estados, atores não estatais etc.), mas preze pelo estudo e a compreensão das capacidades que o futuro irá exigir.

“ [...] é preciso iniciar o planejamento com vistas a uma necessidade operacional e de combate bem estabelecida, a qual não se restrinja às possíveis ameaças (Estados, atores não estatais etc.), mas preze pelo estudo e a compreensão das capacidades que o futuro irá exigir.

“

”

[...] a constante mutação do ambiente operacional exige alta flexibilidade e adaptabilidade às alterações nos cenários. Adaptação e resiliência são fundamentais para a atuação no futuro ambiente operacional, o que implica a indispensável constituição de forças modulares e leves. Os Exércitos têm optado por atuar com menores efetivos, melhores treinados e capacitados, a fazer uso de grandes contingentes. Em uma flagrante inversão da lógica quantitativa para uma qualitativa, isso se dá muito em virtude do papel que as novas tecnologias têm exercido no campo de batalha, ampliando a capacidade de se fazer mais com menos, exigindo grande capacitação técnica e liderança eficaz.

Vale lembrar, não obstante, a importância dessa apreensão futura estar em sincronia e alinhada com os objetivos estatais (guia legítimo das ações e esforços), os quais, em segunda medida, permitem **estabelecer parcerias e maior interoperabilidade entre as demais agências do governo para a atuação**.

Outrossim, **o ambiente operacional futuro, segundo as análises feitas, demonstra estar marcado pelos efeitos da tecnologia em suas diferentes esferas (robótica, sensores, inteligência artificial etc.)**. Para lidar com essa realidade e com a proeminência que os dados conquistaram em nossa sociedade, **uma estrutura de inteligência e sistemas de comando e controle integrados são fundamentais**.

O aumento do volume e do fluxo da informação exige equipes aptas a tratá-las, capazes de fornecer respostas ágeis, tendo em vista, principalmente, aqueles que estão no campo de batalha, de forma a colaborar com um processo de tomada de decisão mais eficaz.

Nessa direção, a tendência é que não apenas o processo de tomada de decisão, mas, fundamentalmente, os de concepção e de elaboração de conceitos sejam, cada vez mais, informados por experimentos, testes e modelagem. **As simulações e os exercícios reais são fundamentais para a testagem dos conceitos doutrinários e o caráter dinâmico do ambiente exige que sejam revistos com frequência.**

A experimentação é, portanto, uma importante fase no ciclo de transformação e de concepção de um Exército apto para atuar em diferentes contextos no futuro. Para uma profícua implementação, momento em que as lições identificadas e as decisões adotadas são postas em prática, é determinante dispor de previsibilidade nas ações, haja vista ser um processo essencialmente progressivo. Assim, o estabelecimento de fases intermediárias, não apenas um marco final, garante o ritmo das mudanças e permite constantes avaliações no transcurso.

Por fim, **a constante mutação do ambiente operacional exige alta flexibilidade e adaptabilidade às alterações nos cenários. Adaptação e resiliência são fundamentais para a atuação no futuro ambiente operacional, o que implica a indispensável constituição de forças modulares e leves. Os Exércitos têm optado por atuar com menores efetivos, melhores treinados e capacitados, a fazer uso de grandes contingentes. Em uma flagrante inversão da lógica quantitativa para uma qualitativa, isso se dá muito em virtude do papel que as novas tecnologias têm exercido no campo de batalha, ampliando a capacidade de se fazer mais com menos, exigindo grande capacitação técnica e liderança eficaz.**

4. Recomendações

Convergência de capacidades para o emprego em multidomínio

Os expressivos avanços tecnológicos levarão a mudanças significativas no caráter da guerra, diante disso, para que o país prevaleça, é necessário atuação em multidomínio.

Estabelecimento de unidades de esforço entre objetivos, planos e comunicação estratégica, com possibilidade de atualização constante

Primar por uma comunicação clara e unificada, que esteja em linha com os objetivos estatais (em sua ausência construir pontes de diálogo e esforço para elaboração). Uma vez confeccionados, os documentos devem ser revistos e atualizados periodicamente, de acordo com a evolução dos cenários e capacidades.

Ênfase no preparo e no emprego de equipes multidisciplinares

Tarefas e missões devem ser desempenhadas em grupos compostos por diferentes especialidades, aproveitando as expertises de cada profissional.

Aperfeiçoamento do treinamento para emprego em áreas urbanas

As operações urbanas são uma importante mudança no Teatro de Operações, logo, treinamentos voltados para áreas densamente habitadas e subsolos são fulcrais. Os combates futuros, especialmente contra grupos terroristas, serão, em sua maioria, realizados neste ambiente.



Intensificação da capacitação do pessoal para obtenção e análise de dados

O controle da informação, a padronização dos processos e as qualificações e especialidades do meio informacional são determinantes para a concepção de novos conceitos, o planejamento e o sucesso das operações.

Desenvolvimento de unidades militares com fim específico de experimentação

O processo de transformação deve ser orientado por escala, tendo uma unidade principal (escalão brigada), para iniciar o processo, objetivando a progressiva extensão às demais Grandes Unidades (GU).

Realização de planejamento de transformação de força por fases exequíveis e mensuráveis

Manter um fluxo informacional transparente do andamento do projeto contribui para o estabelecimento de parcerias com o setor privado, assim como permite a identificação dos recursos aplicados pela sociedade civil e Governo.

Aumento do investimento em desenvolvimento tecnológico das capacidades militares

As inovações tecnológicas e doutrinárias são as principais variáveis capazes de moldar o futuro da Força. Deste modo, o estabelecimento de parcerias com a indústria de defesa e com as universidades para o desenvolvimento de tecnologias prospectadas como de possível interesse para o Exército Brasileiro assegura vantagens no cenário futuro.



Quartel-General do Exército,
Bloco A, 70630-970, Brasília-DF
(61) 3415-4597 / ceeex@eme.eb.mil.br
Facebook: www.facebook.com/ceeexeb

ISSN: 2525-457X
Vol 22 (4) Set/Nov 2021