

ISSN On-line 2316-4891



Coleção Meira Mattos

revista das ciências militares



Escola de Comando e Estado-Maior do Exército
v. 7 n. 30 setembro/dezembro 2013

EQUIPE EDITORIAL

PRESIDENTE DE HONRA

Gen Bda WALTER NILTON PINA STOFFEL
Escola de Comando e Estado-Maior do Exército (ECEME)
Rio de Janeiro-Rj, Brasil.

PRESIDENTE DA COMISSÃO EDITORIAL

Cel WESLEY VANNUCHI
Escola de Comando e Estado-Maior do Exército (ECEME)
Rio de Janeiro-Rj, Brasil.

EDITOR-CHEFE

Ten Cel MARIO EDUARDO MOURA SASSONE
Escola de Comando e Estado-Maior do Exército (ECEME)
Rio de Janeiro-Rj, Brasil.

EDITORES DE SEÇÕES

Cel CELSO FABIANO VIANNA BRAGA
Escola de Comando e Estado-Maior do Exército (ECEME)
Rio de Janeiro-Rj, Brasil.

Cel FERNANDO VELÔZO GOMES PEDROSA
Escola de Comando e Estado-Maior do Exército (ECEME)
Rio de Janeiro-Rj, Brasil.

Ten Cel EDUARDO XAVIER FERREIRA GLASER MIGON
Escola de Comando e Estado-Maior do Exército (ECEME)
Rio de Janeiro-Rj, Brasil.

EDITOR-ASSITENTE

2º Ten CARLOS SHIGUEKI OKI
Escola de Comando e Estado-Maior do Exército (ECEME)
Rio de Janeiro-Rj, Brasil.

REVISORES DE LINGUAGEM

Ten Cel RENATO VAZ
Escola de Comando e Estado-Maior do Exército (ECEME)
Rio de Janeiro-Rj, Brasil.

Ten Cel JUCELIA FERREIRA
Escola de Comando e Estado-Maior do Exército (ECEME)
Rio de Janeiro-Rj, Brasil.

Maj ANNA LUIZA MIRANDA VASUDEVAN
Escola de Comando e Estado-Maior do Exército (ECEME)
Rio de Janeiro-Rj, Brasil.

Maj ALESSANDRA MACIEL RAMUNDO
Escola de Comando e Estado-Maior do Exército (ECEME)
Rio de Janeiro-Rj, Brasil.

Cap MÔNICA DA SILVA BOIA
Escola de Comando e Estado-Maior do Exército (ECEME)
Rio de Janeiro-Rj, Brasil.

1º Ten MONICA SOARES ROSA TELLES
Escola de Comando e Estado-Maior do Exército (ECEME)
Rio de Janeiro-Rj, Brasil.

2º Ten JAQUELINE SALGADO VIDAL
Escola de Comando e Estado-Maior do Exército (ECEME)
Rio de Janeiro-Rj, Brasil.

TRADUADORES

Maj ALESSANDRA MACIEL RAMUNDO
Escola de Comando e Estado-Maior do Exército (ECEME)
Rio de Janeiro-Rj, Brasil.

1º Ten MÔNICA SOARES ROSA TELLES
Escola de Comando e Estado-Maior do Exército (ECEME)
Rio de Janeiro-Rj, Brasil.

DIAGRAMADOR E DESIGNER GRÁFICO

2º Ten CARLOS SHIGUEKI OKI
Escola de Comando e Estado-Maior do Exército (ECEME)
Rio de Janeiro-Rj, Brasil.

Coleção Meira Mattos

revista das ciências militares

v. 7 n. 30 setembro/dezembro 2013
Rio de Janeiro

ISSN On-line 2316-4891

© 2013 ECEME

A Coleção Meira Mattos é uma publicação quadrimestral do Programa de Pós-Graduação em Ciências Militares da Escola de Comando e Estado-Maior do Exército (ECEME), de natureza acadêmica, sem fins lucrativos, baseada na política de acesso livre à informação e adota o sistema “ahead of print” de publicação.

Praça General Tibúrcio, 125, Praia Vermelha, Rio de Janeiro/RJ.

CEP: 22290-270.

Tel: (21) 3873-3868

Fax: (21) 2275-5895

Homepage: www.eceme.ensino.eb.br

Os textos publicados não refletem, necessariamente, a opinião da ECEME ou do Exército Brasileiro.

PROPRIEDADE INTELECTUAL

Todo o conteúdo do periódico, exceto onde está identificado, está licenciado sob uma Licença Creative Commons do tipo atribuição BY-NC-SA 4.0.

EDITORIAÇÃO

Seção de Produção, Divulgação e Catalogação do Instituto Meira Mattos da ECEME

DESIGN GRÁFICO DA CAPA

Elaborado pela Seção de Produção, Divulgação e Catalogação, baseado em arte de Harerama Santos da Costa da Seção de Editoração Eletrônica da ECEME.

Publicação quadrimestral, de natureza acadêmica, sem fins lucrativos.

Disponível também em: <www.eceme.ensino.eb.br/meiramattos>

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP):

C691 Coleção Meira Mattos: revista das ciências militares. — N. 24- .
— Rio de Janeiro: ECEME, 2007-
v. : il.; 28 cm.

Quadrimestral

Publicada dos n.1-14 com o título Padeceme, dos n.15-23 com os títulos Padeceme e Coleção Meira Mattos.

ISSN On-line : 2316-4891

I.CIÊNCIAS MILITARES. 2. DEFESA. I. Escola de Comando e Estado-Maior do Exército (Brasil).

CDD 355

SUMÁRIO

TABLE OF CONTENTS

E EDITORIAL - <i>EDITORIAL</i> WESLEY VANNUCHI	159-160
--	---------

ARTIGOS CIENTÍFICOS - *SCIENTIFIC ARTICLES*

AS RELAÇÕES MILITARES BRASIL-EUA NO SÉCULO XXI: SITUAÇÃO ATUAL E PERSPECTIVAS FUTURAS BRAZIL-US MILITARY RELATIONS IN THE XXI CENTURY: CURRENT SCENARIO AND FUTURE PERSPECTIVES RAUL RODRIGUES OLIVEIRA	161-170
---	---------

LOGÍSTICA APOIADA EM REDE: UMA PROPOSTA NET SUPPORTED LOGISTICS: A PROPOSAL IVAN FERREIRA NEIVA FILHO	171-181
--	---------

A NOVA ESTRUTURA DO SISTEMA DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO EXÉRCITO E A PRODUÇÃO DE CONHECIMENTOS E INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS PARA A ÁREA DE DEFESA The New Structure of the Army System of Science and Technology and the Production of Knowledge and Technological Innovations to the Defense Issue PAULO CÉSAR PELLANDA	183-199
---	---------

A TRANSFORMAÇÃO QUALITATIVA DA INTERFERÊNCIA HUMANA NA CONDUTA DA GUERRA QUALITATIVE TRANSFORMATION OF THE HUMAN INTERFERENCE IN WAR CONDUCT JOÃO PAULO NUNES VICENTE	201-210
--	---------

DE L'EXPÉDITION D'EGYPTE 1798-1801 À LA GUERRE AU MILIEU DES POPULATIONS DA EXPEDIÇÃO DO EGITO 1798-1801 À GUERRA NO MEIO DA POPULAÇÃO FROM THE EGYPTIAN EXPEDITION 1798-1801 TO THE WAR AMIDST POPULATION JULIEN MERMILLON	211-221
---	---------

SECURITIZACIÓN DE ASPECTOS SOCIETALES EN LA AMAZONÍA: APROXIMACIONES DESDE BRASIL Y BOLIVIA SECURITIZAÇÃO DE ASPECTOS SOCIETAIS NA AMAZÔNIA: PERCEPÇÕES DO BRASIL E DA BOLÍVIA SECURITIZATION PROCESS OF SOCIETAL ASPECTS IN AMAZÔNIA: BRAZIL' S AND BOLIVIA' S ASSUMPTIONS SÉRGIO RICARDO REIS MATOS MANUEL A. C. MONTENEGRO-LOPES-DA-CRUZ	223-233
---	---------



Ao publicar a edição nº 30 da Coleção Meira Mattos, do 3º quadrimestre de 2013, encerra-se o ano com importantes realizações e grandes perspectivas para 2014. Na presente edição, publica-se, pela primeira vez, artigos científicos elaborados pelos alunos do Curso de Política, Estratégia e Alta Administração do Exército (CPEAEx).

No corrente ano, cada aluno do CPEAEx elaborou um artigo científico, dentro das exigências curriculares para aprovação no referido curso ministrado nesta Escola. Tal fato permitiu que se atingissem, de imediato, dois importantes objetivos: a prática da pesquisa científica e a produção de artigos de grande valor para as ciências militares, aproveitando-se a larga experiência desses oficiais. Inicialmente, foram selecionados três artigos para esta edição e outros mais poderão ser publicados em edições futuras.

Além disso, a busca contínua do aperfeiçoamento editorial da Revista tem permitido a publicação de artigos de autores externos à Escola, alguns em outros idiomas, abrindo um leque de opções para o leitor e o pesquisador voltados para as ciências militares de outros países.

O primeiro artigo desta edição foi elaborado pelo Coronel Raul Rodrigues Oliveira, aluno do CPEAEx, que apresenta o tema: “As relações militares Brasil-EUA no século XXI: situação atual e perspectivas futuras.” Com base em pesquisas realizadas, aborda uma síntese das relações entre os dois países, com ênfase nos reflexos para os seus exércitos, analisa a validade dos acordos assinados e as principais relações militares existentes, em consonância com a Política Externa Brasileira, e o crescimento das atividades bilaterais com os EUA na área militar.

O Coronel Ivan Ferreira Neiva Filho, aluno do CPEAEx, apresentou seu artigo com o título “Logística Apoiada em Rede: Uma Proposta”. O texto tece considerações oportunas quando analisa a transformação do Exército Brasileiro, envolvido com as perspectivas da Era do Conhecimento, dentro do conceito de Combate Apoiado em Rede e propõe, na análise do conjunto, uma

Logística Apoiada em Rede, como base para a modificação da organização e da doutrina de emprego do Sistema Logístico do Exército.

O artigo do Coronel Paulo César Pellanda, também aluno do CPEAEx, engenheiro-militar pelo IME, tem o seguinte título: “A Nova Estrutura do Sistema de Ciência e Tecnologia do Exército e a Produção de Conhecimentos e Inovações Tecnológicas para a Área de Defesa.” O autor realizou uma pesquisa qualitativa e exploratória e uma abordagem estruturalista para o tema. Analisa as características das dinâmicas atuais da ciência e da pesquisa com vistas à produção de conhecimentos e inovações tecnológicas que justificam a transformação proposta e apresenta o papel da Universidade no desenvolvimento tecnológico, com destaque especial para o IME, além da pesquisa e desenvolvimento em Defesa nos EUA.

Na sequência, o artigo do Tenente-Coronel Aviador Piloto João Paulo Nunes Vicente, do Instituto de Estudos Superiores Militares de Portugal, “Transformação Qualitativa da Interferência Humana na Conduta da Guerra”, apresenta ao leitor uma visão sobre o afastamento da interação humana do espaço de batalha como consequência da utilização, cada vez maior, de sistemas aéreos eficientes, inteligentes e autônomos. Aborda seu tema considerando os possíveis impactos da transformação de Guerra Aérea Remota para uma nova natureza de Guerra Aérea Autônoma, as mudanças de paradigma em termos de uso da força e o impacto na cultura estratégica dos Estados.

O Chefe de Batalhão¹ Julien Mermillon, Oficial de Planejamento do Estado-Maior do Corpo de Reação Rápida francês, apresenta em seu artigo um caso histórico que guarda peculiar similitude com situações atuais. Com o título “*De L'Expedition d'Egypte 1798 – 1801 à La Guerre au Milieu des Populations*”, o autor faz uma análise sobre os desafios enfrentados por Napoleão em relação às diferenças entre seu exército e a população islâmica. Apresenta o tema não apenas pela ótica militar, mas também observando os desafios que o renomado

¹ Equivalente ao posto de major no Exército Brasileiro.

general enfrentou ao considerar os aspectos culturais e administrativos, por meio de uma abordagem estratégica diversificada.

Finalmente, o artigo do Major Sérgio Ricardo Reis Matos, da ECEME, e do Ministro Manuel Adalberto Carlos Montenegro-Lopes-da-Cruz, do Ministério de Relações Exteriores, intitulado “*Securitización de Aspectos Societales en la Amazonía: aproximaciones desde Brasil y Bolivia*”, abarca um estudo a respeito da região amazônica levando-se em consideração aspectos bolivianos e brasileiros. Por meio de uma pesquisa bibliográfica e documental, apresenta as vulnerabilidades, as ameaças comuns aos dois países, além das diferenças culturais e

da possibilidade de coexistência pacífica sem perda de identidade.

A presente edição destaca-se pela variedade de temas e também pela riqueza de estudos realizados pelos autores dentro da valorização das Ciências Militares. Espera-se, assim, que a leitura seja agradável e que traga valiosos ensinamentos aos leitores.

WESLEY VANNUCHI - CORONEL
CHEFE DO INSTITUTO MEIRA MATTOS

AS RELAÇÕES MILITARES BRASIL-EUA NO SÉCULO XXI: SITUAÇÃO ATUAL E PERSPECTIVAS FUTURAS

BRAZIL-US MILITARY RELATIONS IN THE XXI CENTURY: CURRENT SCENARIO AND FUTURE PERSPECTIVES

RAUL RODRIGUES OLIVEIRA¹

RESUMO

Este artigo tem por objetivo apresentar uma síntese das principais relações militares estabelecidas entre o Brasil e os Estados Unidos da América neste início do século XXI, com foco na interação entre os seus Exércitos, assim como analisar a situação atual dessas relações e, a partir disto, visualizar suas perspectivas futuras. Foi realizada uma pesquisa bibliográfica em livros, revistas e sítios na internet referentes ao tema, bem como sobre alguns fundamentos teóricos acerca das relações internacionais. Verificou-se que as relações diplomáticas, arcabouço para as relações militares, têm nos acordos a sua base de sustentação. Do lado estadunidense, os acordos assinados pelo Presidente têm validade assegurada a partir do momento em que são assinados; são os chamados acordos executivos. Por outro lado, conforme a Constituição Federal de 1988, os acordos assinados pelo Presidente da República têm que ser submetidos ao Congresso Nacional para ratificação, tornando o processo de implementação muito longo. Constatou-se que as relações militares entre os dois países, em que pese muitas vezes não respaldadas em acordos diplomáticos, vêm ocorrendo de forma consistente e duradoura, estreitando ainda mais os laços de amizade e cooperação entre os exércitos desses países, dentro de princípios próprios denominados diplomacia militar.

Palavras-chave: Relações Brasil-Estados Unidos. Diplomacia militar. Acordos bilaterais.

ABSTRACT

This article aims to present an overview of the major military relations between Brazil and the United States of America at the beginning of the 21st century, focusing on the interaction between their armies; to analyze the current situation of these relationships and, based on that, visualize future perspectives. A bibliographic research was held in books, magazines and websites related to the subject, as well as theoretical backgrounds on international relations. It was verified that diplomatic relations, the framework for military relations, have their support base in agreements. On the American side, the agreements signed by the President have assured validity from the moment they are signed; they are the so called executive agreements. Moreover, according to the Brazilian Federal Constitution of 1988, the agreements signed by the President must be submitted to the National Congress for ratification, making the process too long. It was observed that the military relations between the two countries, despite frequently not supported by diplomatic agreements, have occurred in a consistent and enduring manner, strengthening the bonds of friendship and cooperation between the armies of these countries, which principles called military diplomacy.

Keywords: Brazil – US relations. Military diplomacy. Bilateral agreements.

¹ Escola de Comando e Estado-Maior do Exército (ECEME). Rio de Janeiro-RJ, Brasil.

E-mail: <raul.cav87@uol.com.br>.

Mestre em Ciências Militares (ECEME).

I INTRODUÇÃO

A inspiração para o início dos estudos que redundaram no presente trabalho foi uma cópia impressa de um artigo de Sonny B. Davis, intitulado “Brazil-United States Military Relations in the Early Post-World War II Era”,² que foi entregue a este autor quando da realização do Curso de Comando e Estado-Maior, no Forte Leavenworth, EUA. Esse artigo levou, já durante a realização do Curso de Política, Estratégia e Alta Administração do Exército, ao livro “Relações Brasil-Estados Unidos: séculos XX e XXI”, organizado por Sidnei J. Munhoz e Francisco Carlos Teixeira da Silva, cuja leitura foi fundamental para a compreensão do quadro político-militar entre os dois países nos séculos XX e XXI, servindo como um pano de fundo para o estreitamento das pesquisas no âmbito das relações entre os exércitos dos países em questão.

Além do artigo e do livro supracitados, outros trabalhos sobre o tema foram identificados preliminarmente como relevantes, tais como a tese de doutorado de Monica Hirst, a monografia do Coronel Joel Woodward, o artigo de E. Richard Downes e tantos outros.

A metodologia adotada foi a pesquisa qualitativa bibliográfica, com base no levantamento e análise das publicações referentes ao tema em livros, revistas especializadas, sítios da internet, bem como na legislação pertinente.

Da leitura da vasta documentação, vieram à tona questões as mais diversas, dentre as quais julga-se pertinente destacar:

- quais as bases jurídicas para um acordo bilateral?
- os acordos diplomáticos são realmente necessários para as relações militares? Até que ponto?
- as relações militares contribuem para as relações estratégicas?

Com a finalidade de responder a esses questionamentos, de apresentar a situação atual das relações militares entre o Brasil e os Estados Unidos, bem como de identificar perspectivas futuras dessas relações, o presente trabalho foi organizado em três partes, sendo a primeira delas esta introdução. A segunda parte, o desenvolvimento, está subdividida

² Este artigo está disponível em <www.dhi.uem.br/publicacoesdhi/dialogos/volume01/vol06.htm> e constitui a base de um dos capítulos do livro “Relações Brasil-Estados Unidos: séculos XX e XXI”, organizado por Sidnei J. Munhoz e Francisco Carlos Teixeira da Silva.

em sete itens: uma fundamentação teórica dos acordos diplomáticos; um breve histórico, desde a Guerra da Tríplice Aliança até o ataque terrorista de 11 de setembro de 2001; o ataque terrorista em particular; os acordos diplomáticos entre o Brasil e os EUA assinados em 2010; as relações atuais entre os exércitos dos países em tela; uma análise dessas relações sob o ponto de vista estratégico; e as perspectivas futuras desse relacionamento Brasil-EUA. Finalmente, a terceira parte, finaliza o trabalho com uma breve conclusão.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 Fundamentação teórica

De acordo com Rezek (1998, p. 14), “Tratado é todo acordo formal concluído entre sujeitos de direito internacional público, e destinado a produzir efeitos jurídicos”. Há diversos outros termos que são usados livremente com o mesmo sentido, como acordo, carta, ajuste ou convênio. Na mesma publicação, o autor complementa:

Assim, as expressões acordo e compromisso são alternativas – ou, para quem prefira dizê-lo, são juridicamente sinônimas – da expressão tratado, e se prestam, como esta última, à livre designação de qualquer avença formal, concluída entre sujeitos de direito das gentes, e destinada a produzir efeitos jurídicos. (REZEK, 1998, p. 15-16)

Quanto ao número de partes envolvidas, um tratado pode ser bilateral, ou seja, há duas pessoas jurídicas de direito das gentes envolvidas, ou multilateral ou coletivo, em que há mais de três pactuantes. No que concerne à extensão do procedimento adotado para a conclusão de um tratado, duas fases podem ser identificadas, a da assinatura e a da ratificação, caracterizando assim o chamado acordo executivo, “expressão criada nos Estados Unidos para designar aquele tratado que se conclui sob a autoridade do poder Executivo, independentemente do parecer e consentimento do Senado” (REZEK, 1998, p. 27). Isso não implica, entretanto, que as partes envolvidas têm de agir da mesma maneira, podendo o tratado ter o caráter executivo para uma das partes e não para as demais. Isso ocorre particularmente nos acordos bilaterais:

Assim, o Acordo militar Brasil-Estados Unidos, de 15 de março de 1952, foi um acordo executivo apenas do ponto de vista norte-americano, havendo motivado no Brasil a necessária consulta ao Congresso, preliminar à ratificação. O art. XII desse tratado dispunha sobre sua entrada em vigor, marcando-a para a data em que o governo brasileiro

notificasse ao governo dos Estados Unidos sua ratificação. (REZEK, 1998, p. 28)

A necessidade de ratificação de tratados pelo Congresso está presente no ordenamento jurídico brasileiro desde a primeira República e foi acolhida na Constituição Federal ora em vigor:

A constituição brasileira de 1988 diz ser da competência exclusiva do Congresso Nacional “resolver definitivamente sobre tratados, acordos ou atos internacionais que acarretem encargos ou compromissos gravosos ao patrimônio nacional”, sendo que ao Presidente incumbe “celebrar tratados, convenções e atos internacionais, sujeitos a referendo do Congresso nacional”. (REZEK, 1998, p. 64)

Percebe-se que os acordos são essenciais nas relações diplomáticas e, por via de consequência, nas relações militares. No caso brasileiro, é importante ressaltar a necessidade legal de o tratado ou acordo ser ratificado pelo Congresso Nacional. Se, por um lado, tal previsão constitucional protege o Estado brasileiro contra acordos que possam contrariar os interesses nacionais, por outro ele pode se tornar mera medida protelatória. E isso vai aparecer algumas vezes ao longo da história do relacionamento entre o nosso país e os EUA, como veremos a partir de agora.

2.3 Breve histórico: da Guerra da Tríplice Aliança até o 11 de setembro de 2001

Uma das primeiras interações diplomáticas entre o Brasil e os EUA com fins militares de que se tem notícia foi a aquisição de balões de observação para a Guerra da Tríplice Aliança, em virtude do sucesso no emprego desses balões durante a Guerra de Secessão norte-americana. Em 1867, segundo VAS (2012),

o Ministro da Guerra, João Lustosa da Cunha Paranaguá, solicitou à representação diplomática brasileira nos Estados Unidos a aquisição de um (outro) balão. Nesse processo, foram contratados os irmãos aeronautas James Allen e Ezra S. Allen e dois balões, providenciados pelo aeronauta Thaddeus Sobieski Constantine Lowe.³ Em março de 1867, foram concluídos os acertos finais da contratação. [...] a notável rapidez com que foi feita a contratação e o despacho dos contratados e equipamentos para o Rio de Janeiro, e que se deu em menos de dois meses. (LAVENÈRE-WANDERLEY, 1973, p. 209 apud VAS, 2012, p. 39)

As décadas seguintes são marcadas pela ação

³ Empresário e inventor, foi o principal divulgador do emprego militar de balões cativos, tendo realizado diversas ascensões durante a Guerra Civil Americana.

diplomática do Barão de Rio Branco, com destaque para os casos do Acre - envolvendo empresas americanas - e de Santa Catarina, em que protestos contra uma empresa americana responsável pela construção de uma estrada de ferro deram origem à Campanha do Contestado. Conforme McCann, o Barão

teve a honra de servir como chanceler no mandato de quatro presidentes consecutivos. Ele colocou as relações internacionais acima da turbulência política e criou a base para o que viria a ser chamada a tradição do Itamaraty (em homenagem ao nome do prédio do Ministério das Relações Exteriores). (McCANN, 2011, p. 45-47)

No início do século XX, Brasil e Estados Unidos viveram uma fase denominada de “unwritten alliance” (aliança não-escrita), expressão cunhada por Bradford Burns (HIRST, 2011, p. 15), ao fazer referência ao discurso proferido pelo Secretário de Estado Elihu Root no Senado Federal, no Rio de Janeiro, no dia 6 de agosto de 1906, cujo teor enfatizava o forte relacionamento diplomático entre os dois países, no período de 1906 a 1942:

Vamos nos conhecer melhor; vamos nos ajudar no grande trabalho de avanço da civilização; que os Estados Unidos da América do Norte e os Estados Unidos do Brasil dêem as mãos, não por meio de tratados de aliança formais e escritos, mas pela simpatia, confiança e estima universais de seus povos – que dêem as mãos para ajudar a humanidade a seguir pelos caminhos que tão alegremente escolhemos trilhar. (BROWN, 2012, p. 3 e 20. Tradução livre)⁴

Em maio de 1942, Brasil e Estados Unidos assinaram um acordo secreto, o qual previa empréstimos milionários ao Brasil, com vistas à aquisição de material bélico e à concretização do parque siderúrgico nacional. Segundo DAVIS:

o acordo estabeleceu o cenário para as relações formais militares. Após longas negociações, os dois países concordaram com um acordo político-militar secreto em 1942, que não só aliou o Brasil com os Estados Unidos durante a Guerra, mas forjou o que o general Estevão Leitão de Carvalho chamou de fraternidade de armas, que durou mais de trinta anos após o conflito. (DAVIS, 2011, p. 369)

A fim de coordenar essas relações formais, foram criadas a Comissão Conjunta de Defesa Brasil-

4 “Let us know each other better; let us aid each other in the great work of advancing civilization; let the United States of North America and the United States of Brazil join hands, not in formal written treaties of alliance, but in the universal sympathy and confidence and esteem of their peoples – join hands to help humanity forward along the paths we have been so happy as to tread.”

Estados Unidos com sede em Washington e a Comissão Conjunta Militar Brasil-Estados Unidos, localizada no Rio de Janeiro. Com a declaração brasileira de guerra à Alemanha e à Itália em 22 de agosto e 1942, essas Comissões contribuíram para o envio de militares brasileiros aos estabelecimentos de ensino norte-americanos e supervisionaram a preparação da Força Expedicionária Brasileira (FEB). Com um efetivo de 25.000 homens, a FEB lutou junto com tropas americanas em solo italiano, deixando marcas indelévels do valor do soldado brasileiro.

O período do pós-guerra foi marcado por uma mudança de foco nas relações internacionais estadunidenses, que passou a dar mais importância à defesa coletiva do hemisfério, o que “significaria uma mudança na qual a assistência limitada dos Estados Unidos seria difundida para outros países, ficando menos disponível para o Brasil” (DAVIS, 2011, p. 374). Como consequência, pode-se destacar o apoio dos Estados Unidos na reestruturação das Forças Armadas brasileiras, bem como no estabelecimento de organismos de segurança regionais: criação do Estado-Maior da Forças Armadas (EMFA) e da Escola Superior de Guerra (ESG), em 1946;⁵ a assinatura do Tratado Interamericano de Assistência Recíproca (TIAR), em 1947 (HIRST, 2011, p. 25) e a criação da Organização dos Estados Americanos (OEA), em 1948 (SILVA, 1992).

Ainda no período da Guerra Fria, destaca-se a assinatura do Acordo de Cooperação Mútua entre o Brasil e os EUA, ocorrido em 15 de março de 1952. Entretanto, vinte e cinco anos depois, ingerências da administração Jimmy Carter⁶ levaram o Presidente Geisel a denunciar⁷ o Acordo, em 11 de março de 1977, conforme descreve Davis (2002), destacando que os laços especiais conferidos pelo relacionamento formal já haviam perdido sua utilidade. O Brasil não mais precisava nem queria um patrocinador militar e o processo que se iniciou no período do pós-guerra atingiu seu limite com o rompimento de 1977.

De 1977 até o final dos anos 1990, as relações militares permaneceram cordiais, concretizando-se por meio da oferta de cursos e a manutenção dos oficiais de ligação, com base em acordos ad hoc, que pouco ou nada versavam sobre material ou ciência e tecnologia (C&T).

Outro grande exemplo de união de esforços para o bem comum foi a Missão de Observadores Militares Equador-Peru⁸ (MOMEP), ocorrida entre

5 Os estudos para a criação da ESG tiveram início em 1946 e duraram cerca de dois anos. Assim, ela foi criada efetivamente em 1948.

6 Principais pontos de divergência: direitos humanos e energia nuclear.

7 Denúncia é o ato pelo qual o Estado manifesta “sua vontade de deixar de ser parte no acordo internacional” (REZEK, 1944, p. 110).

8 A Missão de Observadores Militares Equador-Peru (MOMEP) foi criada em 10 de março de 1995 por meio da “Definição de procedimentos acordada entre as partes e os países garantes do Protocolo do Rio de Janeiro de 1942”, com o objetivo de solucionar o conflito fronteiriço entre o Peru e o Equador. Essa missão teve a

1995 e 1999, período em que forças da Argentina, Brasil, Chile e Estados Unidos trabalharam em prol da paz entre Equador e Peru, sob a coordenação de um oficial general brasileiro. É importante destacar que as aeronaves UH-60 Blackhawk⁹ adquiridas pelo Brasil para o cumprimento da missão no Equador são de fabricação norte-americana e que, ao fim da MOMEPE em 1999, elas foram trasladadas para a cidade de Manaus, onde se encontram até a data de hoje, cumprindo um relevante papel na região amazônica. Em 1999, às vésperas do final do século XX, foi criado o Ministério da Defesa (MD). De acordo com Hirst,

Em questões de defesa, os militares brasileiros não abandonaram os sentimentos nacionalistas que fundamentam suas atitudes defensivas perante o governo norte-americano. Depois de um período de prolongada resistência foi, contudo, retomado um diálogo positivo com o Pentágono. Além de exercícios militares bilaterais regulares, a criação do Ministério da Defesa em 1998 [sic] atendeu a expectativas norte-americanas de longa data. Também foi inaugurado, em 1999, um Grupo de Trabalho Bilateral de Defesa que manteve reuniões periódicas. (HIRST, 2011, p. 85)

Mais adiante, acrescenta:

Nesse ínterim, foram registradas melhorias nas negociações relativas à tecnologia sensível entre Brasil e Estados Unidos. Desde os desencontros dos anos 1970, quando os Estados Unidos se opuseram ao Acordo Nuclear Brasil-Alemanha, este tema se convertera em um tabu para ambos os países. (HIRST, 2011, p. 86)

É nesse contexto de reaproximação entre os dois países que se iniciam as negociações para a utilização da base de lançamento de foguetes no Brasil, não havendo, até o presente momento, qualquer resultado prático. Entretanto, esse clima ameno vai sofrer um grande choque em virtude dos ataques terroristas de 11 de setembro de 2001, ocorridos nos EUA.

2.4 Os ataques de 11 de setembro de 2001

Os ataques terroristas de 11 de setembro de 2001 ocorridos nos Estados Unidos trouxeram diversas consequências para a chamada nova ordem mundial. Dentre as possíveis áreas de apoio ao terrorismo

duração aproximada de quatro anos e quatro meses e foi concluída, com pleno êxito, em 30 de junho de 1999. O Brasil teve a participação de 191 militares, entre coordenadores-gerais, observadores militares e integrantes do Grupo de Apoio. Disponível em <<http://www.eb.mil.br/momep>>.

9 No Exército Brasileiro, elas foram incorporadas ao 4º Batalhão de Aviação do Exército e receberam a designação de HM-2 Blackhawk.

mundial, de acordo com autoridades militares norte-americanas, figurava a tríplice fronteira de Argentina, Brasil e Paraguai. De acordo com SILVA (2011, p. 526), “iniciava-se uma grave, porém quase imperceptível, crise nas relações Brasil/Estados Unidos. Talvez ela tenha sido a mais importante em mais de trinta anos”, tendo de um lado o unilateralismo imposto pelos americanos em sua luta global contra o terrorismo e, nesse contexto, a suspeita em relação à tríplice fronteira citada e, do outro, a posição brasileira em busca de uma solução multilateral com base no TIAR. A falta de evidências que sustentassem as acusações estadunidenses, bem como a firmeza da postura brasileira em negar a existência de células terroristas na área da tríplice fronteira, amainou os ânimos e a crise se desfez.

Ao longo da década seguinte, no campo militar e, mais especificamente, nas relações bilaterais entre seus exércitos, os reflexos dessa crise foram pouco sentidos. A participação em exercícios militares, visitas, cursos e outras atividades continuaram a dominar as pautas de negociações. As relações diplomáticas se aqueceram, propiciando o ambiente adequado para o avanço da discussão de diversos temas relacionados à defesa, culminando com a assinatura do Acordo Brasil-EUA de Cooperação em Matéria de Defesa e do Acordo Geral sobre Segurança das Informações Militares, ambos em 2010.

2.5 Os acordos assinados em 2010

2.5.1 Acordo Brasil-EUA de Cooperação em Matéria de Defesa

A reação brasileira ao acordo militar estabelecido entre os EUA e a Colômbia, assinado em 2009, parece ter catalisado as negociações para um acordo em matéria de defesa entre os norte-americanos e as autoridades brasileiras. De acordo com o Itamaraty:

O Brasil não possuía um Acordo-Quadro de Cooperação Mútua em Defesa com os EUA, desde que o Presidente Geisel denunciara, em 11 de março de 1977, o acordo assinado em 1952. A partir da denúncia do tratado de 1952, a cooperação militar entre os dois países deu-se em bases “ad hoc”, por meio do Escritório de Ligação Militar (ELM), associado à Embaixada dos EUA em Brasília. [...] O objetivo precípuo deste instrumento é aperfeiçoar o abrigo institucional à cooperação existente entre os dois países na área de Defesa, fortalecer o diálogo entre os dois países e abrir novas perspectivas de cooperação nesse campo, em bases equilibradas e mutuamente benéficas. Trata-se de acordo genérico (o grifo é nosso), que segue modelo brasileiro de acordo de cooperação bilateral na matéria.

O instrumento prevê que a cooperação poderá incluir

(a) visitas de delegações de alto nível a entidades civis e militares, (b) contatos em nível técnico, (c) encontros entre instituições de defesa, (d) troca de estudantes, instrutores e pessoal de treinamento, (e) participação em eventos de treinamento e aperfeiçoamento, (f) visitas de navios, (g) realização de eventos esportivos e culturais, (h) facilitação de iniciativas comerciais relacionadas à defesa, e (i) desenvolvimento e implementação de programas e projetos de tecnologia de defesa.

O acordo regula a cooperação em defesa entre Brasil e EUA de forma equilibrada, simétrica e genérica, seguindo o modelo de acordo de defesa que tem sido assinado pelo Brasil com diversos outros países. Difere, portanto, dos acordos usualmente celebrados pelos EUA em matéria de defesa, que tratam de temas específicos como fornecimento de material, acesso a bases e instalações militares, estatuto de forças e proteção de informação militar classificada. Ademais, o Governo brasileiro tomou o cuidado de incluir expressamente no Acordo uma cláusula de garantia que assegura respeito aos princípios de igualdade soberana dos Estados, de integridade e inviolabilidade territorial e de não intervenção nos assuntos internos de outros Estados, conforme previsto na Resolução adotada na II Reunião Extraordinária de Ministros das Relações Exteriores e da Defesa da UNASUL. O Brasil também tomou a iniciativa de estabelecer diálogo com cada um dos países membros da UNASUL, no início do mês de março, a fim de explicar aos países da região os objetivos e o escopo do acordo bilateral, que viria a ser firmado com os EUA. (ITAMARATY, [201-])

O acordo ainda não foi enviado ao Congresso Nacional, estando, ainda, na Casa Civil. Os EUA já informaram sua aprovação ao Brasil.

2.5.2 Acordo Geral sobre Segurança das Informações Militares (General Security of Military Information Agreement - GSOMIA)

Assinado em 21 de novembro de 2010 “pelo Secretário Gates e pelo Ministro Jobim, este acordo facilitaria o compartilhamento de informações sigilosas militares e de defesa entre os Estados Unidos e o Brasil” (UNITED STATES, 2012).

A exemplo do Acordo de Cooperação em Matéria de Defesa, este acordo se encontra, ainda, na Casa Civil; do lado estadunidense, o acordo já está aprovado.

Qual seria a intenção do governo brasileiro ao assinar acordos e não enviá-los ao Congresso Nacional? Ganhar tempo para futuras negociações? Estabelecer uma moeda de troca? Quais os reflexos para as relações militares atuais e futuras?

2.6 As relações atuais entre os dois exércitos

Conforme a Diretriz para as Atividades do Exército Brasileiro na Área Internacional (DAEBAI) de 2013, “as ações desenvolvidas pelo EB na área internacional estarão em consonância com a Política Externa Brasileira (PEB) e com as diretrizes do MD, evidenciando a aplicação do princípio de Unidade de Ação Exterior do Estado” (DAEBAI, 2013, p. 11). Tais ações são coordenadas pelo Estado-Maior do Exército (EME), a quem cabe, de modo geral, “firmar entendimentos, termos aditivos, arranjos técnicos, programas de intercâmbio, convênios ou cartas de intenção entre o EB e exércitos de nações amigas” (DAEBAI, 2013, p. 12) e exercer, em nome do Exército Brasileiro, a chamada diplomacia militar, assim definida: “o conjunto de ações de cooperação na Área de Defesa, levadas a efeitos entre países amigos, incluindo estabelecimento de aditâncias militares, realização de conferências bilaterais, ações militares combinadas, intercâmbios entre estabelecimentos de ensino, entre outras”.

Na atual estrutura organizacional do EME, cabe à 5ª Subchefia (5ª S Ch EME) o trato dos assuntos internacionais. Das várias atividades executadas por essa Subchefia, destaca-se a Conferência Bilateral de Estado-Maior (CBEM), oportunidade em que o Exército Brasileiro e o exército de uma nação amiga tratam de assuntos de cooperação, instrução, exercícios, visitas, intercâmbios e outros julgados pertinentes. Dessa conferência resulta, normalmente, um memorando de entendimentos, que, no caso brasileiro, deve ser remetido ao Chefe do EME para aprovação.

Nesse contexto de apoio à PEB, o EB vem contribuindo para uma melhor inserção do País no âmbito internacional, com ações específicas para as diversas áreas do mundo. No caso dos EUA, a DAEBAI explicita:

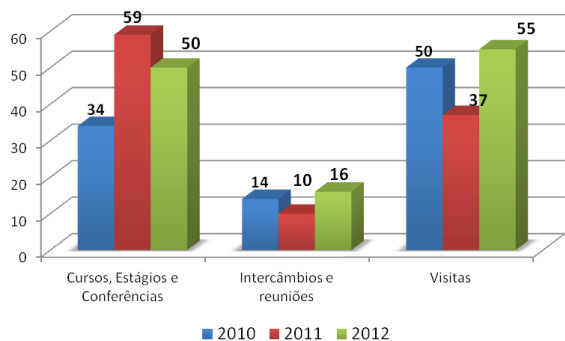
[...] as tendências conjunturais, por exemplo, podem apontar para a necessidade de se buscar conhecimento científico-tecnológico nas regiões do mundo que apresentam um elevado grau de desenvolvimento nesse ramo da atividade humana. O conjunto dessas regiões pode ser visualizado como um “arco do conhecimento (AMÉRICA DO NORTE-EUROPA-ÁSIA)”. (DAEBAI, 2013)

De acordo com dados fornecidos pela 5ª S Ch EME (BRASIL, 2013), o número de atividades bilaterais com os EUA vem aumentando nos últimos anos, conforme se pode ver na figura 1. Atualmente, temos setenta e cinco militares do Exército, de diversas graduações e postos, em missões de caráter permanente e temporário nos EUA.

Para se ter uma noção da gama e da diversidade de atividades entre esses dois exércitos, na CBEM

2013, foram acordados os seguintes entendimentos (BRASIL, 2013): cinquenta cursos e estágios nos EUA, cinco cursos e estágios no Brasil; intercâmbio nas áreas de defesa cibernética, de comando e controle (C2) e de Informações Operacionais; proposta de reunião anual de inteligência, intercâmbios de simulação de combate, artilharia, forças especiais e defesa química, biológica, radiológica e nuclear (DQBRN); participação de palestrantes do EB em seminário nos EUA sobre as lições aprendidas na segurança na Copa do Mundo 2014 e a preparação para os Jogos Olímpicos de 2016; participação nos Exercícios “PANAMAX 2014” e “Além dos Horizontes” (apoio da Engenharia em missões de assistência humanitária); intercâmbio entre o Centro de Avaliação do Exército e o Comando de Teste e Avaliação do Exército dos EUA; intercâmbio de Engenharia no 1º Grupamento de Engenharia (João Pessoa-PB); participação no Painel “ENFORCE 2014” (lições aprendidas do Exército dos EUA no Iraque, Afeganistão e as transformações nas estruturas de combate da Engenharia); continuação dos programas de intercâmbio entre estabelecimentos de ensino (ECEME, IME e AMAN) e manutenção dos Oficiais de Ligação nos centros de doutrina, em West Point e no Exército Sul; participação nos “Exercícios de Paz Américas”, “Força Comandos” e “SANDHURST” (competição entre cadetes); intercâmbio com o Centro de Estudos Estratégicos do Army War College e intercâmbio sobre o emprego de mísseis e defesa antiáerea.

Figura 1 - Atividades do Exército Brasileiro nos EUA.



Fonte: 5ª Subchefia do EME.

É importante ressaltar que a diplomacia militar do EB tem sido extremamente exitosa, em que pese não haver uma linha de carreira específica para o desempenho das relações internacionais. Somente os militares designados para o cargo de adido militar passam por um estágio preparatório de poucas semanas, às vésperas do início de sua missão. O conhecimento é obtido durante a missão.

Isso, entretanto, não ocorre no lado norte-americano. Todos os militares são especialistas em relações internacionais, tendo iniciado seus estudos na área a partir do posto de capitão ou major, quando

então passam a ser designados para cargos de Foreign Area Officers – FAO (Oficial de Relações Exteriores, em uma tradução livre).

PRUGH (2013)¹⁰ destaca que o Escritório de Ligação Militar (ELM) foi criado por meio de um *aide-mémoire*¹¹ de 1983. Ele é composto por um representante de cada força armada dos EUA. A partir de sua criação, tiveram início as atividades bilaterais entre o Exército Brasileiro e o Exército dos Estados Unidos da América. Entretanto, as reuniões bilaterais anuais se resumiam a Intercâmbios Doutrinários (ID), denominados Staff Talks (ST), conduzidos pelo Comando de Treinamento e Doutrina (TRADOC) e pelo EME, por intermédio do ELM e da 3ª S Ch EME,¹² respectivamente.

Por força do *Goldwater-Nichols Act*¹³ de 1986, lei que reorganizou o Departamento de Defesa norte-americano, o ELM passou a ser subordinado ao Comando Sul dos EUA, com sede em Miami. Assim, o ELM passou a ser uma extensão daquele Comando e de seus componentes e, por consequência, responsável pelas atividades de cooperação em segurança entre os dois países.

Com a criação do Ministério da Defesa (MD) em 10 de junho de 1999, houve um aumento das atividades militares entre o Brasil e os EUA, mais especificamente entre os Exércitos desses países. Por volta de 2004, os ID passaram a ser conduzidos pelo Exército Sul (Ex Sul) dos EUA (U.S. Army South, componente terrestre do U.S. SOUTHCOM - Comando Sul), com sede em San Antônio, no estado do Texas. Nota-se, portanto, que o Exército Sul passou a desempenhar dois papéis distintos: o operacional, cumprindo todas as missões em nome do Comando Sul; e o institucional, representando diretamente o Chief of Staff of the Army (cargo equivalente ao de

10 Comunicação pessoal do Coronel do Exército dos EUA Samuel Houston Prugh. O Cel Prugh foi adido de Defesa dos EUA no Brasil, no período de 2011 a 2013. O Cel Prugh serviu por mais de dez anos no Brasil, tendo desempenhado as funções de Instrutor no Centro de Estudos do Pessoal, aluno da Escola de Comando e Estado-Maior do Exército - ECEME, Chefe da Seção do Exército do ELM e Chefe do ELM.
11 Documento que uma missão diplomática envia ou apresenta ao ministério dos Negócios Estrangeiros do estado receptor, em que se define o status de uma determinada questão. A redação desse documento é impessoal e, por vezes, o documento é também designado por memorando ou ainda por *aide mémoire*. Disponível em <<http://dicionariodiplomatico.blogspot.com.br/2003/11/p.html>>.

12 Até 2006, os ID eram realizados pela 3ª S Ch EME, como responsável pela doutrina do Exército Brasileiro. A partir de 2007, com o início das CBEM, a 5ª S Ch EME passou a ser responsável pelas atividades bilaterais.

13 O *Goldwater-Nichols Department of Defense Reorganization Act* é uma lei federal de 1986, que reestruturou a cadeia de comando militar dos EUA, ampliando os poderes do Chefe do Estado-Maior Conjunto das Forças Armadas (*Chairman of Joint Chiefs of Staff*), que passou a ser o principal assessor do presidente em assuntos de defesa e segurança nacional. Com esta lei, os comandantes das forças singulares (*Chiefs of Staff*) ficaram responsáveis pelo treinamento e equipamento do pessoal a ser disponibilizado ao comandos combatentes unificados. A lei recebeu os nomes de seus proponentes, Senador Barry Goldwater e Deputado William Flynt Nichols. Disponível em: <<http://www.govtrack.us/congress/bills/99/hr3622>>. Acesso em: 07 maio 2013.

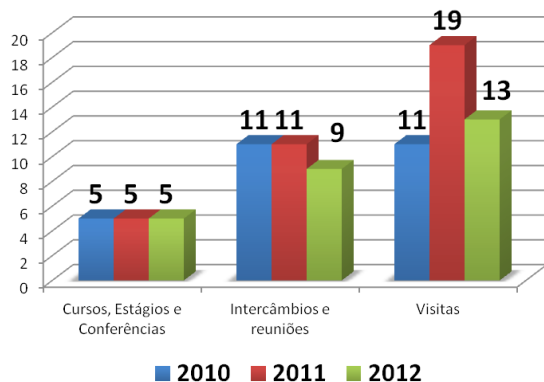
Comandante do Exército), de quem recebe a delegação de celebrar os memorandos de entendimentos entre os dois Exércitos.

É importante destacar que no ID de 2006, realizado em San Antonio, falou-se pela primeira vez em mudar o formato desse tipo de reunião bilateral, adotando-se o modelo da CBEM. Assim, a partir de 2007, os dois Exércitos vêm realizando anualmente suas CBEM, de forma alternada no Brasil e nos EUA. O ELM trabalhou, inicialmente, apartado da Aditância Militar em Brasília até meados de 2008, quando passou a ser subordinado ao escritório do Adido de Defesa. Um dos entendimentos da CBEM de 2007 foi a criação do cargo de Oficial de Ligação (O Lig) ao Exército Sul dos EUA, efetivado em 2008. Nesse contexto, é bem oportuna a inclusão do texto de WOODWARD (2012), em sua monografia apresentada à ESG:

A natureza da cultura militar também estabelece um elo comum entre as forças armadas. Apesar de poder parecer um contrassenso para os não iniciados, frequentemente as relações militares entre dois países podem ser mais calorosas do que as relações políticas ou diplomáticas, simplesmente porque culturas militares semelhantes estabelecem uma base comum para a compressão e o respeito mútuos. Com frequência, isso é especialmente verdadeiro no caso de países que compartilham histórias ou experiências em combate ou treinamento. Portanto, as relações militares bilaterais podem servir para complementar as relações políticas/diplomáticas e, nos casos em que há obstáculos impedindo o entendimento entre diplomatas, fortes relações militares atuam como um canal alternativo de diálogo e resolução de diferenças.

A figura 2 indica as principais atividades realizadas pelo exército dos Estados Unidos no Brasil nos últimos anos.

Figura 2 - Atividades do Exército dos EUA no Brasil.



Fonte: 5ª Subchefia do EME.

2.7 Uma análise sob o ponto de vista estratégico

De acordo com Downes (2012), os acordos de 2010 podem trazer resultados estratégicos, tais como a melhoria das capacidades militares brasileiras e o aumento de oportunidades para que os Estados Unidos colaborem com um importante novo ator global em assuntos de segurança internacional.

O mesmo autor ressalta que, para os EUA, uma relação mais robusta na área de defesa com o Brasil aperfeiçoaria a cooperação em diversos assuntos de segurança regional e internacional. Na esfera regional, ambos os países poderiam cooperar na solução pacífica de conflitos, bem como no combate às redes transnacionais de crime organizado. No âmbito internacional, tal cooperação se daria nas áreas de energias alternativas, comércio, operações de paz, segurança cibernética, não proliferação nuclear, terrorismo internacional, tráfico de narcóticos, meio ambiente e África. Tais medidas, se adotadas, reforçariam a confiança e o respeito mútuos, reduzindo os antagonismos. Além disso, traria mais oportunidades de aprendizado de idiomas e da cultura, bem como de intercâmbios para trocas de experiências em assuntos operativos.

Para o Brasil, segundo o mesmo autor, a ratificação dos Acordos pelo Congresso Nacional auxiliará na implementação da Estratégia Nacional de Defesa (END), no que concerne à obtenção de novas capacidades e à renovação das indústrias nacionais de defesa, o que vai requerer recursos (altíssimos, sobretudo para as áreas de espaço, cibernética e nuclear), capacitação, tempo e, especialmente, tecnologia (buscando parceiros estratégicos para o desenvolvimento de tecnologias de ponta). Os Estados Unidos podem cooperar em todos esses quatro campos, pois têm larga experiência em integrar inovações tecnológicas com mudanças institucionais, assim como em organização e doutrina. Quanto à transferência de tecnologia, ela pode variar do que já é de domínio público até direitos de desenvolvimento em parceria. Vários fatores devem ser considerados, tais como a habilidade em prevenir que a tecnologia seja desviada, as intenções do vendedor quanto à produção conjunta e pesquisa, a sensibilidade da tecnologia e a capacidade de absorção da tecnologia por parte de quem a recebe. Cabe salientar que a implementação do Acordo Geral sobre Segurança das Informações Militares vai aumentar o grau de confiança relativo à transferência de tecnologia, o que poderia, inclusive, facilitar futuros entendimentos nas áreas nuclear e de energia.

Em 09 de abril de 2011, o Presidente Obama e a Presidente Dilma anunciaram, em Washington, a criação do Diálogo de Cooperação em Defesa (DCD),

com o objetivo de “fortalecer a cooperação entre o Departamento de Defesa dos EUA e o Ministério da Defesa do Brasil e entre os militares dessas nações” (UNITED STATES, 2012). Assim, em 24 de abril de 2012, no Rio de Janeiro, o Ministro Celso Amorim e o Secretário de Defesa Leon Panetta conduziram o primeiro DCD Brasil-EUA, no qual foi acertado o foco nas seguintes categorias prioritárias (BRASIL, 2013): ciência, inovação e transferência de tecnologia; logística; comunicação; assistência humanitária e resposta a desastres; cooperação em apoio a nações africanas; segurança cibernética; e apoio da defesa às autoridades civis para grandes eventos internacionais. No dia seguinte ao DCD, o Secretário proferiu uma palestra na ESG, na qual enfatizou a importância do relacionamento entre os dois países e a procura de um estreitamento da cooperação em defesa, incluindo o compartilhamento de tecnologia. Segundo Garamone (2012), o Secretário disse em seu discurso que “[...] gostaria de encontrar uma maneira para que nossos órgãos de defesa aumentem a cooperação em pesquisa por meio de programas de intercâmbios entre os nossos institutos científicos e projetos conjuntos de pesquisa”.

Conforme Lowental (2012), “historicamente, a política externa norte-americana sempre se referiu à América Latina como sendo importante para os EUA por três razões: segurança militar; vantagem econômica e solidariedade política”. Atualmente, o Brasil é considerado um país muito importante pelos EUA, em função da possibilidade de vir a ser um ator global em temas, como proliferação nuclear, governança global e direitos humanos. Nesse ponto, ele acrescenta:

Uma vez que o mundo está mais complicado, e o poder mais difuso, os EUA continuarão a aumentar o valor de suas relações com regiões que compartilham os valores que o país tem defendido. Só a América Latina e a Europa dividem esses valores. Você não vê isso no leste da Ásia e no Oriente Médio (LOWENTAL, 2012).

Outro autor que corrobora com as assertivas acima é o Embaixador Luigi R. Einaudi, propondo medidas para que as relações entre ambos os países possam ser mais transparentes e duradouras:

Os Estados Unidos têm interesse em encontrar todos os meios possíveis para não só cooperar com o Brasil, mas também engajar-se com Brasília como parceiro regional e global na manutenção da paz e prosperidade. Um pré-requisito para um melhor engajamento mútuo serão as mudanças de perspectiva de ambos os lados. Um engajamento mutuamente benéfico requer que os Estados Unidos aceitem que o Brasil emerge como potência global.

[...] Muitos admiram a sociedade, a tecnologia e a cultura americanas, mas a guerra contra o terror e as guerras do Iraque e Afeganistão despertam pouca atenção e menos simpatia. O Brasil recebe crédito em Washington por liderar a (sic) MINUSTAH, mas não está claro se os dois governos estão seriamente engajados no caminho à frente. Ambos os países precisam olhar-se de novo, reconhecer seus interesses mútuos em relações mais íntimas e adotar como prioridade sua consecução. Instituições que procuram promover o diálogo EUA-Brasil merecem apoio muito maior.

[...] O fortalecimento dos laços entre a National Defense University e a Escola Superior de Guerra está sendo discutido assim como o aumento dos intercâmbios acadêmicos recíprocos na esteira do acordo bilateral sobre Cooperação em Defesa e do Acordo sobre Segurança da Informação Militar assinado em 2010 pelos Estados Unidos e o Brasil.

[...] um dos desafios estratégicos mais críticos enfrentados hoje pelos Estados Unidos é fazer que potências emergentes como o Brasil arquem com uma parcela maior dos custos da cooperação. Partilhar o ônus é importante – assim como aprender a cooperar. O objetivo último deveria ser Estados Unidos e Brasil dirigirem seus esforços bilaterais no sentido de maximizar a cooperação regional e global, com ênfase especial na solução de conflitos, energia e comércio. (ENAUDI, 2011)

3 CONCLUSÃO

As relações diplomáticas são a base para o que se convencionou denominar diplomacia militar. Os acordos diplomáticos dão o arcabouço para que os acordos militares possam existir e atingir seus objetivos. Na inexistência de um acordo diplomático abrangente, os acordos militares ad hoc em muito contribuem para estreitar laços de amizade, respeito e confiança, bem como permite a cooperação entre países em assuntos de defesa, mas trazem poucos benefícios em temas sensíveis.

Como descrito nas DAEBAL, a diplomacia militar deve estar alinhada à diplomacia de Estado. Sendo assim, pode-se inferir que as relações militares dependem dos acordos diplomáticos, sobretudo em questões de maior relevância, tais como cooperação nas áreas de segurança regional e mundial, de ciência e tecnologia e de pesquisa e desenvolvimento. Entretanto, verificou-se que, mesmo não havendo acordos diplomáticos abrangentes (os chamados acordos-quadro), as relações militares não ficam estagnadas e podem ocorrer por meio de acordos ad hoc, que atendem aos objetivos em áreas não sensíveis, mas permitem o conhecimento mútuo e o estabelecimento de um ambiente de confiança entre os Exércitos dos dois países.

Também foi possível observar a inexistência de uma linha de carreira específica em relações internacionais no âmbito do Exército Brasileiro. Julga-se oportuno, sobretudo no contexto do processo de transformação pelo qual passa o Exército Brasileiro, que seja dado prosseguimento às pesquisas sobre o assunto em pauta, para que se aperfeiçoe o emprego dos recursos humanos em atividades que exijam o uso da diplomacia militar.

As relações entre os exércitos dos dois países em tela se encontram em um patamar bastante promissor. As oportunidades de conhecimento mútuo são diversas, seja pela participação em atividades de curta duração como exercícios, cursos e visitas, seja pelo intercâmbio de instrutores, oficiais de ligação e adidos militares. Isso já seria uma consequência dos Acordos de 2010? Não necessariamente, pois eles sequer saíram da Casa Civil, órgão a quem compete remetê-los ao Congresso Nacional, para apreciação e ratificação, conforme previsto na Constituição Federal de 1988. Sendo assim, pode-se inferir que os Acordos assinados em 2010 ainda não surtiram os efeitos “de direito”, mas que seus efeitos “de fato” já se fazem sentir, mas tão somente nas áreas tradicionais como doutrina, visitas, cursos e outras. Não houve qualquer avanço em temas sensíveis, como cibernética, nuclear e espacial.

O Exército Brasileiro já adquiriu experiência suficiente em Operações de Paz e pode oferecer um instrutor para a Escola de Comando e Estado-Maior do Exército (US Army Command and General Staff College), no Forte Leavenworth. Essa seria uma contrapartida à vaga de instrutor existente na ECEME para um oficial do Exército norte-americano.

Acordos, reuniões, grupos de trabalho, conferências, mais reuniões e conferências. E os resultados? Simples, muitas vezes, mas extremamente importantes, pois o caminho para que as pessoas se conheçam e, principalmente, adquiram confiança mútua é longo e árduo. É um caminho que tem que ser construído diuturna e incansavelmente, tendo como farol os valores democráticos e a crença na solução pacífica dos problemas.

Por outro lado, é necessário se passar da retórica para a prática, avançando-se no nível de relacionamento entre os dois países, com base na confiança e respeito mútuos, sob a pena de aumentarmos apenas quantitativamente nossas interatividades, sem, contudo, obtermos ganhos reais em campos sensíveis como pesquisa, desenvolvimento, ciência e tecnologia, pontos considerados nevrálgicos para o desenvolvimento do Brasil.

Sendo assim, pode-se inferir que as relações militares podem contribuir enormemente para as relações estratégicas entre o Brasil e os Estados Unidos, em virtude das diversas interações existentes atualmente e das perspectivas futuras elencadas anteriormente.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Estado-Maior do Exército. **Diretriz para as Atividades do Exército Brasileiro na Área Internacional**. Brasília, 2013.

BROWN, L. T. **Restoring the “Unwritten Alliance” in Brazil-United States Relations**. 2012. 32 p. Manuscript (Master of Strategic Studies Degree)-U.S. Army War College, Carlisle, 2012. Disponível em: <<http://www.dtic.mil/dtic/tr/fulltext/u2/a560773.pdf>>. Acesso em: 29 jul. 2013.

DAVIS, S. B. As Relações militares entre o Brasil e os Estados Unidos no Século XX. In: MUNHOZ, S. J.; SILVA, F. C. T. da (Org.). **Relações Brasil-Estados Unidos: séculos XX e XXI**. Maringá: Eduem, 2011.

_____. Brazil-United States Military Relations in the Early Post-World War II Era. **Diálogos**, Maringá, v. 6, n. 1, 2002. Disponível em: <www.dhi.uem.br/publicacoesdhi/dialogos/volume01/vol06.htm>. Acesso em: 19 fev. 2013.

DOWNES, E. R. Trust, Engagement, and Technology Transfer: Underpinnings for U.S.-Brazil Defense Cooperation. **Strategic Forum, National Defense University**. Washington, n. 279, p. 1-16, August 2012. Disponível em: <<http://www.dtic.mil/cgi-bin/GetTRDoc?AD=ADA577618&Location=U2&doc=GetTRDoc.pdf>>. Acesso em: 29 jul. 2013.

EINAUDI, L. R. Brasil e Estados Unidos: a necessidade de um engajamento estratégico. **Strategic Forum, National Defense University**. Washington, n. 266, p. 1-16, Mar. 2011. Disponível em: <http://www.learningace.com/doc/2706796/5caba7fb9b5ad2dc68fa76c897e4eace/sf266_portuguese>. Acesso em 29 jul. 2013.

GARAMONE, J. Panetta Calls for Closer Military Relations with Brazil. **American Forces Press**, Washington, Apr. 25th, 2012. Disponível em: <<http://www.defense.gov/News/NewsArticle.aspx?ID=116089>>. Acesso em: 06 jun. 2013.

HIRST, M. E. S. **As relações Brasil-Estados Unidos desde uma perspectiva multidimensional: evolução contemporânea, complexidades atuais e perspectivas para o século XXI**. 2011. Tese (Doutorado)-Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2011. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/36743/000817166.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 13 mar. 2013.

ITAMARATY. **Item a) América do Norte - Defesa.** Brasília, [201?]. Disponível em: <<http://www.itamaraty.gov.br/temas/balanco-de-politica-externa-2003-2010/2.1.11-america-do-norte-defesa>>. Acesso em: 13 mar. 2013.

LOWENTHAL, A. **Relações entre os EUA, Brasil e América Latina são objeto de palestra na FAAP.** São Paulo: FAAP, 2012. Palestra proferida no dia 02 de abril de 2012, no Centro de Convenções da FAAP sob o título “A crise nos Estados Unidos e suas implicações para o Brasil e a América Latina”. Disponível em: <http://www.faap.br/cea/pdf/248_070a72.pdf>. Acesso em: 29 jul. 2013.

McCANN, F. D., Brasil e os Estados Unidos: dois séculos de relacionamento. In: MUNHOZ, S. J.; SILVA, F. C. T. da (Org.). **Relações Brasil-Estados Unidos: séculos XX e XXI.** Maringá: Eduem, 2011.

MUNHOZ, S. J.; SILVA, F. C. T. da (Org). **Relações Brasil-Estados Unidos: séculos XX e XXI.** Maringá: Eduem, 2011.

REZEK, J. F. **Direito Internacional Público:** curso elementar. São Paulo: Saraiva, 1998.

SILVA, A. de M. e. **A política externa de JK: a Operação Pan-Americana I.** Rio de Janeiro: CPDOC, 1992. Disponível em: <<http://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/bitstream/handle/10438/6597/799.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 06 jun. 2013.

SILVA, F. C. T. da. As dimensões de segurança e defesa nas relações entre o Brasil e os Estados Unidos em face do 11 de setembro de 2001. In: SILVA, F. C. T. da. **Relações Brasil-Estados Unidos: séculos XX e XXI.** Maringá: Eduem, 2011.

UNITED STATES. The White House. Fact Sheet: U.S. - Brazil Defense Cooperation. **Office of the Press Secretary,** Washington, Apr. 09, 2012. Disponível em: <<http://www.whitehouse.gov/the-press-office/2012/04/09/fact-sheet-us-brazil-defense-cooperation>>. Acesso em: 07 maio 2013.

VAS, B. B. Os Balões de Observação na Guerra do Paraguai: considerações historiográficas. Rio de Janeiro, 2012. **Revista da UNIFA,** Rio de Janeiro, v.25, n. 31, p. 34-46, dez. 2012.

WOODWARD, J. A. **As Relações entre o Brasil e os EUA:** caminhos para uma parceria estratégica. 2011. Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso)– Curso de Altos Estudos de Política e Estratégia, Escola Superior de Guerra, 2011. Disponível em: <<http://www.esg.br/uploads/2012/03/WOODWARDJoel.pdf>>. Acesso em: 07 maio 2013.

Recebido em 06 de outubro de 2013
Aprovado em 08 de dezembro de 2013

LOGÍSTICA APOIADA EM REDE: UMA PROPOSTA

NET SUPPORTED LOGISTICS: A PROPOSAL

IVAN FERREIRA NEIVA FILHO¹

RESUMO

O Exército Brasileiro passa por um processo de transformação que objetiva levar a Força Terrestre da Era Industrial para a Era do Conhecimento. Neste contexto, ganha importância o conceito de Combate Apoiado em Rede, que considera que haveria uma teia de comunicações que conectaria os diversos sensores, decisores e atuadores, com compartilhamento de informações por seus integrantes, alcançando-se um elevado grau de efetividade no combate. Neste quadro, a Logística Militar Terrestre tem que buscar organizar-se e atuar de forma a seguir o novo paradigma, sob o risco de um colapso nas operações pela impossibilidade da prestação de um apoio adequado. Após analisar os conceitos de sistemas complexos, complexidade e caos, bases para a compreensão do novo modelo que se descortina, este trabalho propõe uma nova forma de organização e emprego do Sistema Logístico Militar Terrestre, estruturando-o em uma Rede de Apoio Logístico. Este conceito possibilita uma mudança de paradigma: da logística atual, intensiva em capital e mão-de-obra, para a logística de distribuição, intensiva em informação e transporte, possuidora de duas características imprescindíveis - flexibilidade e resiliência. Estas modificações impactarão a infraestrutura do Sistema Logístico, induzindo a inovação e a atualização tecnológica e exigirão uma evolução da formação do seu capital humano.

Palavras-chave: Logística. Resiliência. Transformação.

ABSTRACT

The Brazilian Army has undergone a transformation process that aims to bring the Land Forces from the Industrial Age to the Knowledge Age. In this context, the concept of Network Supported Combat becomes relevant, considering that there would be a network communications that would connect the various sensors, decision makers and actuators, with information being shared by its members, reaching a high degree of effectiveness in combat. In this framework, the Military Land Logistics must seek to organize and act to follow the paradigm, at the risk of a breakdown in operations by the impossibility of providing adequate support. After analyzing the concepts of complex systems, complexity and chaos, which are the bases for understanding the new model, this paper proposes a new form of organization and employment of the Military Land Logistics System, structuring it in a Logistics Support Network. This concept enables a paradigm shift: from the current logistics, capital and manpower intensive, to distribution logistics, transportation and information intensive, possessing two essential characteristics - flexibility and resilience. These changes will impact the infrastructure of the Logistics System, induce innovation and technological upgrading and require an evolution of the preparation of its human capital.

Keywords: Logistics. Resilience. Transformation.

I INTRODUÇÃO

A transformação do Exército Brasileiro² e a implantação dos seus Projetos Estratégicos, com profundos impactos na articulação e no equipamento da Força Terrestre, terão que ser acompanhadas por uma modificação substancial na forma com que o apoio logístico será prestado.

O Projeto de Força do Exército Brasileiro foi o documento que se propôs a ser “o ponto de inflexão que proporcionará celeridade e impulsionará a Força para atingir, com oportunidade, a Era do Conhecimento” (BRASIL, 2013). Esse documento descreve as características esperadas desse novo Exército transformado, dentre as quais este autor destaca: a busca pela “consciência situacional” a partir de uma rede de sensores; e a obtenção da superioridade nas informações de combate.

Em maior ou menor grau, esse vultoso processo de transformação trará desafios logísticos de porte, pela evolução da doutrina de emprego da Força Terrestre (FTer).

Neste contexto, ganha importância o conceito de Combate Apoiado em Rede (CAR). Os fundamentos do CAR consideram que há uma teia de comunicações conectando os diversos sensores, decisores e atuadores sob uma forma de inteligência distribuída com total compartilhamento de informações por seus integrantes. O efeito obtido pela massa de plataformas conectadas seria muito maior que a soma dos efeitos individuais de cada uma delas.

A Logística Militar tem que acompanhar o paradigma em que as Forças se baseiam para combater, sob o risco de um colapso nas operações pela impossibilidade da prestação de um apoio adequado. Exércitos da Era Industrial eram apoiados por uma logística que privilegiava a massa e a produção em série; na Era do Conhecimento e com o advento do CAR, a Logística Militar Terrestre tem que buscar organizar-se e atuar conforme as novas tendências. No entanto, a atual configuração do Sistema Logístico não permite assegurar que o apoio logístico ao preparo e emprego da FTer atinja o desempenho desejado para o futuro. Assim, torna-se impositiva a elaboração de um conceito atualizado para a organização e emprego do Sistema Logístico, adequado ao momento a ser vivido pelo Exército.

² A transformação é uma mudança radical que altera as concepções – como a doutrina, a gestão, o perfil desejável do profissional militar etc. – projetando a Força para o futuro, e acelera o processo evolutivo do Exército Brasileiro (BRASIL, 2012, p. 13).

¹ Escola de Comando e Estado-Maior do Exército (ECEME). Rio de Janeiro-RJ, Brasil.

E-mail: <ifneiva@uol.com.br>

Mestre em Estudos de Defesa (University of London - King's College).

Surge, desta forma, o problema de estudo do presente trabalho: como organizar e gerir o Sistema Logístico Militar Terrestre que atenda aos desafios impostos pelo processo de transformação da FTer e pela introdução do CAR?

Para tal, este artigo analisa os fundamentos do CAR e da Logística Militar Terrestre; avalia, em seguida, as principais conclusões advindas dessa análise e, finalmente, propõe o conceito de Logística Apoiada em Rede, que contém bases para a modificação da organização e doutrina de emprego do Sistema Logístico do Exército.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 Fundamentação teórica

2.1.1 O Combate Apoiado em Rede

Segundo Cebrowski e Garstka (1998, p. 28–35), está em curso uma mudança daquilo por eles chamado de ‘guerra baseada em plataformas’ para algo denominado ‘guerra baseada em redes’.

O crescimento explosivo das diversas redes, proporcionado por tecnologias que permitem a troca de grandes volumes de dados a enormes velocidades, permitiu que a informação pudesse ser gerada, distribuída e explorada facilmente em um ambiente computacional heterogêneo.

A guerra em rede seria empregada por uma força dispersa geograficamente, porém fortemente conectada. Para tal, uma rede de informações de alto desempenho ligaria os sensores aos sistemas de comando e controle e aos atuadores, permitindo acesso a fontes apropriadas de informação e possibilitando fogo e movimento precisos, respostas com grande velocidade e processos decisórios muito eficazes.

Cebrowski e Garstka (1998, p. 28–35) propõem que estas modificações impactam diretamente a estrutura e gestão das organizações, que passam a ser vistas como sistemas complexos³ em adaptação constante.

O CAR permite uma mudança do combate baseado no atrito, típico da Era Industrial, para uma forma mais rápida e efetiva de luta, fundamentada nos conceitos de alta velocidade de comando e autossincronização.

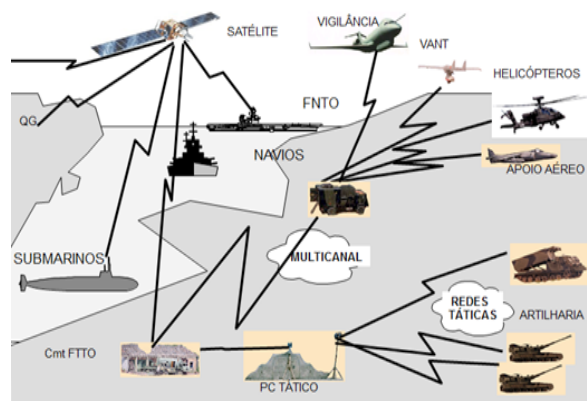
A velocidade de comando é o processo mediante o qual, a partir de uma vantagem competitiva em termos de informação, tornam-se possíveis alterações na situação original de um sistema, com mudanças de curso a grande

³ Segundo BLANCHARD (1997, p. 6), sistema é o “conjunto de componentes inter-relacionados que trabalham juntos, com um objetivo comum de atender a alguma necessidade específica”. Quando sistemas diferentes relacionam-se entre si formando uma grande rede sinérgica, tem-se um “sistema de sistemas”. Conquanto os sistemas individuais possam ser bastante diferentes entre si e, muitas vezes, possam operar independentemente, eles passam a obter propriedades únicas ao interagirem. Sistemas complexos são aqueles em que uma grande rede de componentes sem controle central e contando com regras simples de operação dá origem a comportamentos coletivos complexos, sofisticado processamento de informação e adaptação por meio do aprendizado e da evolução (MITCHELL, 2009, p. 318).

velocidade. Assim, ela aumenta a possibilidade de sucesso, ao mesmo tempo em que impede o adversário de reagir oportunamente, sendo obtida pela combinação de três conjuntos de ações:

- obtenção da superioridade de informação, por meio de um conjunto de sensores e redes com alta capacidade de processamento e análise de dados, garantindo um melhor esclarecimento sobre as condições do campo de batalha e a agilidade na tomada de decisão;
- atuação com rapidez, precisão e alcance, permitindo às forças a concentração de efeitos sem a necessidade do emassamento físico; e
- pronta interrupção das ações inimigas, pelo choque proporcionado pelas ações acima, dificultando reações oportunas aos golpes impostos.

Figura 1 - Combate apoiado em rede



Fonte: elaboração própria.

A autossincronização, por sua vez, é a habilidade que uma força bem informada possui de se organizar e sincronizar complexas ações de combate, baseando-se na unidade de efeitos, a partir do entendimento claro da intenção do comandante, do emprego de cuidadosas medidas de coordenação e da difusão do conhecimento a respeito de suas próprias forças, do inimigo e das condições operacionais.

2.1.2 O Combate na Era da “Caosplexidade”

Bousquet (2009), em um trabalho fundamental para a compreensão das relações entre ciência e combate, demonstra que uma nova realidade científica está impactando as operações militares, fruto das Teorias do Caos e da Complexidade (chamadas, por ele, conjuntamente, de “caosplexidade”). Esta mudança de paradigma apropriar-se-ia do conceito de CAR, que seria, assim, o grande instrumento capaz de reduzir a incerteza no processo decisório e aumentar a efetividade dos sistemas militares.

Não cabe a este trabalho apresentar, em profundidade, tais teorias, pela extrema amplitude do assunto. No entanto, é importante a análise de seus aspectos principais naquilo que interessa às operações e

sistemas militares.

Mitchell (2009) observa que há sistemas nos quais componentes relativamente simples, somente com comunicação local com seus vizinhos mais próximos, dão origem a intrincados e sofisticados comportamentos coletivos. Isto pode ser exemplificado pelas colônias de insetos, que consistem de milhares de indivíduos, cada um deles bastante simples, e que, mediante trocas de informações básicas com os mais próximos, são capazes de construir estruturas surpreendentemente sofisticadas (formigueiros, cupinzeiros etc.) e de realizarem ações de extrema dificuldade, como caçar, lutar contra outras colônias ou deslocar-se por grandes distâncias.

Esses sistemas exibem um comportamento coletivo complexo a partir de regras de operação (procedimentos) relativamente simples; produzem e empregam informações interna e externamente ao seu próprio limite por meio de conexões locais (ou seja, relacionam-se intensamente tanto com o ambiente interno quanto externo); e se adaptam (isto é, mudam o comportamento a fim de aumentarem as suas chances de sobrevivência ou sucesso) por meio de processos de aprendizagem e evolução. Tais sistemas, segundo aquela autora, denominam-se sistemas adaptativos complexos e possuem duas capacidades: a auto-organização (de baixo para cima) e a emergência de comportamentos (o surgimento de novas estruturas, padrões de comportamento e propriedades a partir dos relacionamentos entre os elementos durante o processo de auto-organização). Essas capacidades são fundamentais para o processo de autossincronização do CAR.

Nota-se que o comportamento de tais sistemas não ocorre de forma linear: pequenas mudanças nas condições iniciais provocam efeitos muitas vezes inesperados. Esse fenômeno é denominado por Mitchell (Ibid.) de “dependência sensível às condições iniciais”. Essa sensibilidade às condições iniciais torna quase impossível determinar o comportamento de longo prazo de um sistema adaptativo complexo, sendo a base da Teoria do Caos.

Um dos aspectos mais importantes dessas teorias refere-se à utilização da informação pelos sistemas a fim de se ajustarem às pressões ambientais de toda ordem: os sistemas não adaptativos buscam o equilíbrio retornando ao seu estado original quando submetidos a impactos (gastando energia, tempo, recursos e empregando informação para isto); já os sistemas adaptativos reagem modificando-se para um novo estado, diferente do original, ou seja, reorganizando-se.

Sumarizando, pode-se dizer dos sistemas adaptativos complexos em um ambiente de “caosplexidade”:

- eles não se comportam de maneira linear e reagem desproporcionalmente a variações das condições originais, reduzindo a previsibilidade de seus comportamentos;

- têm capacidade de se autossincronizarem e auto-organizarem, a partir de regras simples de operação, tornando-se mais bem adaptados a ambientes rapidamente mutáveis;

- têm controle descentralizado; e

- aprendem.

Bousquet (2008), como já dito, vê na associação do conceito de CAR às Teorias da Complexidade e do Caos como um novo paradigma que se apresenta. O campo de batalha é, segundo o autor, não-linear e complexo. As forças militares que operam neste ambiente são sistemas adaptativos complexos, capazes de se auto-organizar, atuando em rede, de maneira autônoma e dispersa, concentrando os efeitos de suas ações (autossincronização), sem, necessariamente, estarem fisicamente centralizados. Segundo o autor, sistemas auto-organizantes descentralizados são mais bem equipados do que sistemas centralizados para lidarem com a limitada capacidade de predição, sendo, assim, preparados para reagirem à surpresa, coordenarem ações complexas e evoluírem.

No entanto, há que se observar que, de maneira geral, exércitos têm sido organizados em estruturas hierarquizadas, com maior ou menor grau de centralização. Esta é uma necessidade do Sistema Exército, já que a hierarquia é responsável pela manutenção dos valores institucionais e é ela que se relaciona com os Poderes da República e com a Sociedade. Tal forma de organização tem sido, tradicionalmente, capaz da condução de operações militares de vulto, em ambiente de variados graus de complexidade.

Sistemas não-adaptativos, quando submetidos a pressões externas, tendem a empregar grandes quantidades de energia para se manterem em equilíbrio. Isso pode, em casos extremos, levar ao colapso do próprio sistema. Contudo, o contínuo feedback tem como efeito, nos sistemas adaptativos, no longo prazo, a mesma desestruturação do sistema, pela perda de coerência de seus valores. Assim, há que se ter um equilíbrio entre as duas formas de sistemas.

Bousquet (2009, p. 227) reconhece que há um meio termo entre a total descentralização sistêmica (o que seria a aplicação integral da caosplexidade ao ambiente militar) e a estrutura hierarquizada da Era Industrial. Segundo o autor, se, por um lado, a organização em rede favoreceria uma descentralização das ações, com o emprego de unidades dotadas de maior autonomia, por outro lado, o seu emprego real estaria permitindo que as informações locais e as decisões táticas fossem transportadas para escalões mais elevados, pela simples facilidade de acesso ao conhecimento. A combinação de, por um lado, a descentralização das ações e a distribuição do conhecimento com, por outro lado, o controle centralizado seria o caminho para o qual o CAR tenderia e serve de orientação para a proposta deste trabalho.

2.1.3 Fundamentos do Apoio Logístico às Operações Militares

Segundo o Manual MD 42-M-02, “pela sua destacada e importante atuação na solução de complexos problemas de apoio às forças militares, a Logística adquiriu posição de relevo no quadro das operações, passando a ser considerada como um dos fundamentos da arte da guerra” (BRASIL, 2002, p. 15). Entre os princípios de planejamento logístico, destacam-se: controle (acompanhamento da execução do apoio de forma a permitir a realimentação do planejamento); economia de meios (busca pelo máximo rendimento dos meios logísticos existentes); flexibilidade (adoção de soluções alternativas) e interdependência (dependência recíproca que o planejamento logístico mantém com o planejamento operacional).

Da análise detalhada da própria definição de Logística e das demandas nascidas do processo de transformação da FTer, é possível estimar-se o esforço ao qual o Sistema Logístico será submetido ao longo do tempo para garantir a prontidão operacional. O desafio atingirá quatro capacidades básicas de qualquer sistema logístico: obter os meios necessários à operação; projetá-los; manter os meios projetados; e, finalmente, revertê-los à situação pré-conflito.

A obtenção de meios envolve a determinação de necessidades; a aquisição de materiais e serviços ou a pesquisa e desenvolvimento de novos materiais; e o recebimento e armazenagem dos itens adquiridos.

A projeção de meios envolve o deslocamento e a concentração estratégica; o desdobramento de meios a serem instalados em novos locais (especialmente diante da implantação de novos sistemas de defesa); e o estabelecimento de cadeias de apoio logístico para a manutenção da força projetada.

A manutenção dos meios se refere à capacidade de operar as cadeias de suprimento, manutenção, transporte, saúde e recursos humanos, assegurando a capacidade operacional dos meios projetados, por meio da prestação de serviços, distribuição de insumos e substituição das perdas.

Há que se considerar, ainda, que o desafio logístico inclui a logística reversa, ou seja, o retorno dos meios desdobrados aos seus locais de origem, a restauração às condições de uso, a sua redistribuição, a destinação dos itens e instalações cujo recolhimento seja inviável e a redução, na medida do possível, dos impactos ambientais das operações militares.

Essas capacidades básicas são apoiadas por diversas outras atividades como catalogação, normatização, certificação, mobilização, capacitação de recursos humanos, equipamento do território, etc. Finalmente, cresce de vulto a preocupação com proteção ambiental e com a ideia de sustentabilidade. Tais conceitos trazem à baila as necessidades de tratamento de efluentes, controle de resíduos, redução no uso de insumos, etc.

Além de representarem novas áreas de atuação, trazem consigo a busca pela eficiência⁴ sistêmica.

A visão tradicional da estrutura de apoio logístico é vinculada à ideia da cadeia de apoio. Para Christopher (2005, p. 284), a maior evolução havida nos últimos anos na Logística teria sido a sua organização em torno das cadeias de suprimento⁵ (supply chains), proporcionando as respostas ao desafio do atendimento à variação e à volatilidade da demanda.

Christopher e Peck (2004, p. 2) propõem que as cadeias modernas de suprimento eficientes e eficazes permitam a produção e distribuição de produtos nos locais, prazos e quantidades requeridas, a um custo compatível.

Para Tuttle Jr. (2005, p. 21, 143), a chave da eficiência de um sistema logístico é o compartilhamento de informações na cadeia de apoio. Essa cadeia de apoio integrada realiza a aquisição, produção, obtenção, armazenagem, distribuição, recuperação e reciclagem de materiais e serviços que visam a atingir um determinado nível de serviço para o usuário. Ela envolve os fluxos de materiais, de serviços e de informações entre fornecedores e clientes, favorecendo a interação entre seus diversos componentes, por meio da definição de objetivos comuns, da utilização de uma estrutura física de transporte e de um sistema de gestão da informação logística.

Para Wiling (2003, p. 39), no entanto, a ideia de cadeia é uma simplificação: interações complexas ocorrem entre os componentes da cadeia, formando redes que envolvem diversas organizações e seus usuários. A cadeia de apoio assemelha-se, assim, aos sistemas complexos já descritos neste trabalho. Assim, o conceito de cadeia de apoio, que tendia a ser compreendido de forma linear e sequencial, deve evoluir para o conceito de rede de apoio. Esta transformação, ainda segundo Christopher (2005, p. 286), requer uma mudança gerencial que desenvolva o pensamento coletivo (sistêmico) por parte de todos os integrantes da cadeia de apoio, os quais passam a compartilhar objetivos e metas; e que empregue comunicações abertas, com a troca eletrônica de dados, permitindo interações e respostas rápidas com menores custos.

4 A eficiência é definida como a relação entre os produtos (bens e serviços) gerados por uma atividade e os custos dos insumos empregados para produzi-los, em um determinado período de tempo, mantidos os padrões de qualidade. Essa dimensão refere-se ao esforço do processo de transformação de insumos em produtos. Pode ser examinada sob duas perspectivas: minimização do custo total ou dos meios necessários para obter a mesma quantidade e qualidade de produto; ou otimização da combinação de insumos para maximizar o produto quando o gasto total está previamente fixado. Nesse caso, a análise do tempo necessário para execução das tarefas é uma variável a ser considerada. A eficiência pode ser medida calculando-se e comparando-se o custo unitário da produção de um bem ou serviço. Portanto, podemos considerar que o conceito de eficiência está relacionado ao de economicidade (BRASIL, 2010, p. 12).

5 Cadeia de suprimento, segundo Christopher (2005, p. 17) é uma “rede de organizações envolvidas, por meio de conexões a montante e jusante, em diferentes processos e atividades que produzem valor sob a forma de produtos e serviços entregues ao consumidor final.”

2.2 Metodologia

Foi realizada uma pesquisa qualitativa, baseada em análise de conteúdo e revisão bibliográfica, tendo por base três vertentes: o CAR; as Teorias da Complexidade e do Caos, bases para a compreensão do tema; e a Logística.

2.3 Resultados

Se um novo paradigma se avizinha para o combate, por meio da introdução do CAR, a Logística deve, também, adaptar-se aos novos conceitos, sob o risco de inviabilizar o emprego eficaz da Força. Assim, novos modelos para o Sistema Logístico devem conciliar as características dos sistemas adaptativos com as dos não adaptativos.

Os conceitos de auto-organização e velocidade de comando, básicos para o CAR, podem e devem ser apropriados pela Logística Militar. O ambiente de “caosplexidade” exige um novo paradigma para a logística: a adoção de uma estrutura que permita obter, em um ambiente complexo, as máximas eficiência e eficácia⁶ nos processos. Isto proporcionará a substituição da massa da Era Industrial pela precisão, rapidez e eliminação de desperdícios.

Da análise realizada, propõe-se que flexibilidade e resiliência sejam as características básicas do novo Sistema Logístico, pelas razões que se seguem.

Segundo a Doutrina de Logística Militar (BRASIL, 2002, p. 16), flexibilidade é a possibilidade de adoção de soluções alternativas ante a mudança de circunstâncias. Esta é uma demanda intrínseca ao novo ambiente que se avizinha, diante da multiplicidade de missões, adversários, aliados, terrenos, meios empregados e condicionantes políticas, econômicas, ambientais, culturais e sociais. Esta característica é fundamental frente à necessidade de forças capazes de atuarem simultaneamente (ou com pequenos intervalos de tempo) em operações no amplo espectro, que impõem diferentes atitudes: combate convencional, combate não convencional, operações tipo polícia ou de manutenção da paz ou, ainda, de ajuda humanitária.

Nesse contexto, Zylstra (2008, p. 20) indica que a distribuição enxuta (“lean”) constitui-se em novo paradigma para a Logística, o qual aumenta a flexibilidade e simplicidade da cadeia de suprimento, criando operações de distribuição flexíveis que respondam às necessidades variáveis.

A busca pela flexibilidade, assim, passa pelo aumento da capacidade de previsão (com o decorrente ganho de antecipação às demandas), pela agilidade na resposta e pela adaptabilidade da estrutura de apoio.

Resiliência é definida como sendo a “capacidade coletiva e individual – diante das incertezas – de absorver

⁶ A eficácia é definida como o grau de alcance das metas programadas (bens e serviços) em um determinado período de tempo, independentemente dos custos implicados. O conceito de eficácia diz respeito à capacidade da gestão de cumprir objetivos imediatos, traduzidos em metas de produção ou de atendimento, ou seja, a capacidade de prover bens ou serviços de acordo com o estabelecido no planejamento das ações (BRASIL, 2010, p. 12).

o impacto das adversidades e reagir com efetividade; recuperar-se e adaptar-se com rapidez; e perseverar, sem perder o foco no cumprimento das suas missões” (BRASIL, 2013). Essa característica impõe a habilidade de um sistema de retornar a sua situação original ou evoluir para um novo e mais adequado estado, após sofrer distúrbios. A capacidade de manter a efetividade frente a ações disruptivas, será, segundo muitos estudiosos, a característica mais importante das organizações do século XXI e exige delas, primordialmente, a capacidade de evoluir e adaptar-se.

Para Sherad e Mostashari (2013), um desafio-chave para os sistemas do presente e do futuro é o aumento da resiliência, por meio da antecipação, preparação, sobrevivência durante a ocorrência do evento adverso e a sua recuperação rápida após aquele evento.

Em sistemas complexos, a resiliência é tão importante quanto a flexibilidade. É demonstrado por diversos estudos que sistemas complexos tendem a entrar em colapso de forma violenta, com grande rapidez, caso o nível de stress que ele sofra atinja um determinado patamar. Ou seja, para cada sistema complexo, há um nível máximo de stress que ele pode suportar, após o qual ele irá colapsar, entrando em regime de caos.

Sheffi e Rice Jr (2005, p. 44) propõem que a resiliência nas cadeias de suprimento pode ser obtida por meio da adoção de diferentes medidas, entre as quais:

- redundância, que pode ser alcançada pela duplicação de estruturas ou pelo aumento das seguranças internas (estoques de segurança, por exemplo);⁷
- maior integração com os fornecedores e entre os escalões da cadeia;
- enfrentamento de rupturas utilizando-se do redirecionamento de seus próprios meios e da capacidade de interoperabilidade;
- definição de prioridades de atendimento às unidades finais baseadas na vulnerabilidade a que elas estarão submetidas;
- sistemas de alarme que indiquem a real situação do sistema, alertando quanto ao risco de ruptura antes mesmo que ela se expanda a níveis insustentáveis; e
- cultura organizacional adequada, de maneira a permitir que a organização compreenda os riscos envolvidos e reaja rápida e eficazmente.

O relatório do World Economic Forum (2013) intitulado “*Building Resilience in Supply Chains*” alerta para possíveis causas de ruptura em cadeias de suprimento globais. Entre elas, destacam-se os desastres naturais, as condições climáticas extremas e os choques de demanda, além daquelas de natureza militar, por ação do inimigo convencional ou de grupos terroristas. Além disso, o relatório destaca a vulnerabilidade do suporte de TI às

⁷ Contudo, há que se considerar que estoques não agregam poder de combate, mas podem desviá-lo; e, por outro lado, eles representam custos (manutenção de estoques, custo de oportunidade, construção e manutenção de instalações, etc.). Assim, a obtenção da resiliência por meio da simples redundância não é, na maioria dos casos, uma boa solução militar.

cadeias de suprimento, que pode ser afetado por razões técnicas ou por ciber-ataques. Esse documento aponta alguns caminhos para a elevação da resiliência sistêmica nas cadeias de apoio:

- construção de parcerias que envolvam os fornecedores da cadeia, com o compartilhamento de informação e do conhecimento;
- criação de infraestrutura nacional robusta;
- adaptabilidade e agilidade da estrutura da cadeia de apoio, principalmente em função da busca pelo desenvolvimento de múltiplos fornecedores, pelas práticas de governança corporativa que facilitem a coordenação interna e pela criação de estoques estratégicos de itens críticos;
- reforço à estrutura de TI;
- compartilhamento de dados e conhecimento ao longo da cadeia;
- legislação harmonizada que evite retrabalhos e facilite a interligação entre os componentes da cadeia;
- gestão de riscos; e
- sistemas de alerta.

A resiliência em um sistema é diretamente reforçada pelas suas conexões internas, que geram rápida capacidade de ajustamento (aprendizagem e reorganização) diante de choques externos. Adicionalmente, aumenta-se a resiliência de um sistema quando se diminui os esforços que ele tem que realizar para alcançar seus objetivos (ou seja, aumenta-se sua eficiência), devido à redução dos gastos energéticos neste mister.

Tanto flexibilidade quanto resiliência têm que fazer parte do projeto de um sistema logístico. Assim, propõe-se, nos próximos capítulos, um novo conceito para a organização e funcionamento do Sistema Logístico Militar Terrestre, baseado na rede integrada de apoio e em formas de gestão “enxutas”. Esse conceito permitirá a operação do Sistema com eficiência e eficácia, garantindo a sua flexibilidade e resiliência.

2.4 Discussão

2.4.1 A organização do sistema: Logística apoiada em rede

O modelo de organização em rede não é totalmente novo no Exército Brasileiro. A capilaridade da distribuição das Organizações Militares pelo território nacional já impõe uma ligação entre elas e os diversos órgãos da Administração Militar, mesmo fora da cadeia hierárquica de comando, formando uma rede ainda pouco formal. Essas unidades monitoram permanentemente os seus ambientes externos e internos, interagindo entre si e com o meio que as cercam em maior ou menor grau. O que se propõe neste trabalho é um incremento da utilização dessa forma de organização, por meio de alterações estruturais e gerenciais que permitam a conexão de sensores, decisores e atuadores logísticos de forma sistêmica.

A organização em rede do Sistema Logístico,

assim, deve ser vista sob um enfoque que proporcione o equilíbrio entre a descentralização e a centralização; entre segurança e ligeireza do sistema; e entre a adaptação e a manutenção da estrutura central do sistema.

A concepção do Sistema Logístico Militar Terrestre deve ser tal que, ao mesmo tempo em que mantenha um núcleo central estável, permita que as ações nos escalões mais baixos sejam ditadas localmente. Ou seja, uma estrutura estratégico-operacional razoavelmente constante (embora em permanente ligação com o ambiente externo), com uma organização muito mais flexível e dinâmica no nível tático.

A proposta deste trabalho volta-se para a organização em rede do Sistema Logístico e baseia-se em dois vetores básicos, informação e transporte, como elementos de integração da rede de apoio logístico, à semelhança do corpo humano, que depende dos sistemas circulatório e nervoso para garantir a sua sobrevivência e desenvolvimento. A organização em rede permitirá maiores flexibilidade, resiliência, agilidade, visibilidade e eficiência.

Uma estrutura de comando, controle e informações permitirá a visibilidade sobre o sistema (sensoriamento) e a agilidade no processo decisório e na expedição de ordens aos atuadores de todos os escalões, alcançando, dessa forma, a precisão indispensável ao novo ambiente operacional que se avizinha. Essa estrutura central, responsável pela governança do Sistema Logístico, terá os papéis fundamentais de: estabelecer as diretrizes estratégicas para o funcionamento do Sistema; padronizar e normatizar processos; gerir o conhecimento dentro do Sistema; sincronizar os seus elementos; ligar-se com os outros sistemas do Exército e, em especial, estabelecer e difundir a intenção do Comandante Logístico com relação ao cumprimento da missão.

Um sistema de sensoriamento logístico deve permitir a visibilidade da situação dos elementos apoiados (estoques, demandas não atendidas, previsões de consumo, existência e disponibilidade de materiais, produção em oficinas, etc.), assegurando velocidade, precisão e segurança no fluxo logístico. A informação possibilitará a melhor alocação dos meios disponíveis, reduzindo tempo de espera e garantindo uma maior previsibilidade para as ações. O simples fato de se poder prever o momento de chegada de uma carga reduz a incerteza do sistema logístico e, por conseguinte, reduz a necessidade de estoques de segurança destinados a compensar tal variação. Para tal, irá valer-se da convergência de diversos meios, como: sistemas de comunicações confiáveis, sistemas corporativos de controle de estoque e de controle da manutenção, acompanhamento de cargas e veículos por satélite, uso de código de barras e/ou etiquetas de rádio-frequência, etc. Essa mesma capacidade permitirá o compartilhamento do conhecimento e informações por toda a Rede de Apoio, inclusive pelos seus fornecedores externos, assegurando o claro entendimento da intenção do comandante

logístico, das prioridades de apoio, dos riscos e das necessidades operacionais e logísticas. Permitirá, ainda, o monitoramento constante do sistema, proporcionando o alerta antecipado diante do risco de rupturas e a reação no mais curto prazo.

Além disso, o papel central do fluxo de distribuição, utilizando-se a Função Transporte como grande integradora do sistema, garantirá a flexibilidade e a resiliência procuradas para o Sistema Logístico.

A estrutura de transporte logístico tem duas finalidades básicas: ser o instrumento da projeção de força e o elemento de movimentação de materiais e pessoal (e, eventualmente, de serviços) na cadeia integrada de apoio logístico. O transporte, como responsável pela movimentação física dos materiais, determinará o desenho do canal logístico (rotas, depósitos, instalações, etc.), bem como seu tamanho (nível de estoques, nível de manutenção, etc.).

Um eficiente transporte logístico (próprio e contratado) permitirá a combinação adequada entre centralização e descentralização de meios. O transporte possibilitará que os efeitos do sistema sejam centralizados, sem que haja, necessariamente, a centralização física das unidades de apoio. Com isso, a Rede de Apoio não necessita estar desdobrada em uma mesma área, ou orientada em uma mesma direção, contanto que os materiais e serviços por ela produzidos sejam entregues de maneira sincronizada nos destinos previstos. Dessa forma, a Função Transporte e sua integração com as demais funções tornam-se chaves da eficiência e da eficácia do sistema.

O transporte vai agir na distribuição dos insumos e de itens completos (e terá papel preponderante na variação imposta ao sistema), na evacuação de material para manutenção (atuando diretamente sobre uma das causas de esperas por manutenção e a consequente redução da disponibilidade) e na logística reversa (movimentando cargas no sentido inverso). Assim, o gerenciamento dos meios e da rede de transporte é de fundamental importância para que se alcance a disponibilidade operacional do material.

Obtém-se, com essa combinação, a rapidez nas respostas e a menor variação sistêmica, fundamentos para o aumento da flexibilidade e da resiliência, permitindo que o sistema atenda a seus usuários com menor emprego de meios.

A Rede de Apoio Logístico Terrestre compreenderá, assim, sensores, decisores e atuadores logísticos conectados entre si: o Comando Logístico e seus órgãos componentes; as organizações logísticas militares; organizações militares e, eventualmente, agências civis apoiadas; empresas civis contratadas ou mobilizadas; infraestruturas industriais, de transporte, armazenagem e prestação de serviço; a Base Industrial de Defesa; normas de operação e metas de desempenho comuns; e sistemas de TI que permitam o compartilhamento de dados. Embora estejam fora do controle do Sistema Logístico,

as cadeias de suprimento das indústrias de defesa têm impacto fundamental sobre a prestação desse apoio e devem ser consideradas em todos os planejamentos.

Como as ameaças e interesses que nortearão o preparo e o emprego da Força não são nítidos e claros, o Sistema Logístico deve ser apto a fazer frente às mais diversas hipóteses, sem alteração substancial de sua estrutura, permitindo a auto-organização da logística tática. Assim, a organização em rede, com profunda consciência situacional (gerada pela conexão de sensores logísticos de toda a ordem) e com o suporte tempestivo e preciso à tomada de decisão (facilitada pela conexão dos decisores logísticos) permitirá que toda a capacidade do sistema possa ser orientada para o local e momento adequado, empregando seus diversos atuadores. Ou seja, uma rede coordenada de recursos logísticos (organizações militares, civis contratados ou mobilizados, pessoal, material e infraestrutura) de abrangência nacional permitirá o apoio a um Comando Operacional ativado em qualquer parte do país ou, mesmo, no exterior.

Esse conceito permitirá a adoção de uma estrutura enxuta de toda a cadeia logística, na qual os grandes estoques são substituídos pela distribuição eficiente. O novo modelo que surge, então, é o da precisão: a logística provendo os meios necessários, no local e momento determinados e os mantendo pelo prazo adequado. No entanto, a logística da precisão impõe que somente os meios necessários sejam desdobrados. Excessos e redundâncias inúteis representam perda de eficiência, aumento de custos e desvio de poder de combate (já que haverá necessidade de provimento de segurança para aqueles meios).

A redundância será obtida por meio de ligações alternativas dentro da Rede (ligações laterais entre unidades de apoio; eixos alternativos de transporte), pela interoperabilidade e pela capacidade de organizações logísticas cumprirem tarefas distintas das quais foram inicialmente projetadas (com isso, exigindo-lhes o potencial para a multifuncionalidade).

A modularidade influenciará a capacidade de variação nos graus de centralização dos atuadores logísticos. Com isso, descentraliza-se somente o necessário para cada operação, após análise dos fatores de decisão, mantendo-se toda uma estrutura de retaguarda, muitas vezes separada por grande distância física, mas focada no atendimento das necessidades logísticas do elemento apoiado.

Essa conformação tem vantagens como:

- redução da exposição de meios logísticos estáticos à ação inimiga;
- redução das forças logísticas desdobradas nos Teatros de Operação (TO) / Áreas de Operação (AO), proporcionando ganhos de segurança e mobilidade; e
- flexibilidade da estrutura logística.

Para que essa capacidade se configure, dois atuadores são fundamentais: as unidades logísticas de apoio direto (desdobradas o mais à frente possível, em

apoio às Grandes Unidades) e as unidades logísticas de apoio ao conjunto (compondo os elos da cadeia de apoio, no TO/AOp ou na Zona de Interior).

As unidades de apoio direto devem ter estruturas simples e de elevada mobilidade, focadas no atendimento às necessidades dos consumidores finais. Elas trabalharão como grandes distribuidoras de varejo junto aos consumidores finais, realizando o “cross-docking”, ou seja, modificando a carga recebida em uma configuração “por atacado” para pacotes específicos para seus usuários. Elas têm que ter condições de receber módulos descentralizados dos escalões superiores, quando se fizerem necessários, dotados de certas capacidades críticas (como por exemplo: a distribuição de combustível e de munição; a manutenção corretiva de maior complexidade; a operação de terminais de transporte; o transporte não orgânico; e os serviços destinados ao pessoal, tais como: banho, lavanderia, confecção de alimentação, entre outros).

As unidades de apoio ao conjunto serão os elos com os quais as unidades de apoio direto se conectarão e os pontos de ligação da Rede com a logística civil. Elas também serão provedoras de serviço em suplemento às unidades de apoio direto; integradoras de materiais recebidos de distintos provedores, unitizando cargas; e fontes de módulos de reforço para as unidades de apoio direto.

Da forma com que se propõe organizar o Sistema, tanto em tempo de paz quanto em conflito, as unidades de apoio ao conjunto estarão conectadas entre si, formando o núcleo da Rede, juntamente com a estrutura de Comando, Controle e Informação (decisores). A este núcleo, conectar-se-ão as unidades de apoio direto, as quais serão, ainda, os elos entre Sistema Logístico e as unidades usuárias.

As ações no nível tático deverão ser extremamente flexíveis, permitindo o autoajustamento do Sistema. Por outro lado, a Rede de Apoio Logístico tornar-se-á a estrutura estável que garantirá a manutenção dos padrões de desempenho sistêmico.

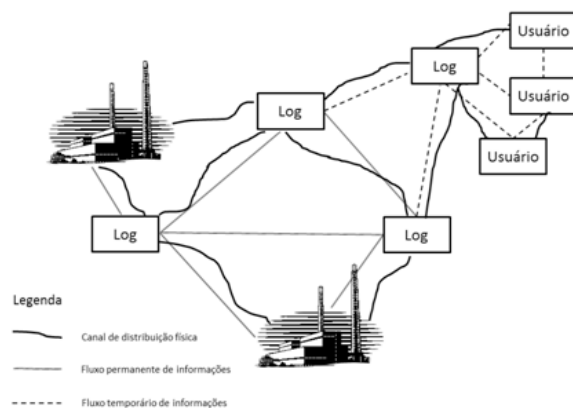
Finalmente, a agilidade e precisão do processo de aquisições de materiais e serviços pelo Sistema Logístico são fatores fundamentais para a consecução do objetivo de aumento de suas eficiência e eficácia. Parcerias com fornecedores civis serão intrínsecas ao processo logístico. A adequação de tempos de entrega de produtos (lead-time) por parte dos fornecedores com as necessidades de distribuição próprias, sincronizando-os, irá gerar uma redução de estoques ao longo do canal logístico. Garantias contratuais de produção e entrega, normatização de processos e padronização de produtos assegurarão a qualidade em todas as dimensões.

A visibilidade das necessidades e da situação das unidades apoiadas, dos próprios estoques e do material em trânsito, aliada a um sistema intermodal de transporte abrangente e confiável e a uma estrutura organizacional modular, garantirá uma substituição da massa (estoques

redundantes, meios duplicados) pela precisão.

O Sistema Logístico terá, assim, a capacidade de sincronizar seus próprios meios a partir das demandas dos usuários, ajustando-se rapidamente à incerteza natural do ambiente complexo. Será, ainda, capaz de reagir com grande velocidade ante demandas inesperadas, ainda que mantenha características de leveza e dinamismo. Flexibilidade e resiliência estarão asseguradas.

Figura 2 – Rede de Apoio Logístico.



Fonte: elaboração própria.

2.4.2 Um novo conceito para a gestão da logística

A garantia da capacidade de prestação do apoio logístico, ainda que com estruturas reduzidas, será obtida pela busca de eficiência na gestão do apoio logístico, por meio de ações que reduzam o esforço ao qual o Sistema Logístico será submetido, permitindo-lhe produzir mais com menos recursos. Esse ganho de eficiência pode ser obtido de diversas formas:

a) na gestão do suporte logístico aos equipamentos, garantindo a maior disponibilidade de materiais por meio do aumento da confiabilidade e da redução dos tempos de parada. A melhoria na gestão dos materiais passa por ações que procurem aprimorar o suporte logístico integrado à frota de equipamentos, visando:

- elevar a confiabilidade do material, atuando no seu projeto;
- elevar a confiabilidade do operador e do mecânico (confiabilidade humana);
- facilitar as ações de manutenção, também com ações no projeto;
- introduzir a capacidade de autodiagnóstico nos equipamentos;
- aprimorar a integração da operação à manutenção da frota de equipamentos; e
- introduzir sistemas de gestão de oficinas, incluindo a gestão do suprimento para manutenção.

b) na gestão dos estoques. A otimização dos estoques não é uma simples questão de redução de níveis,

mas uma melhor adequação às restrições existentes e uma busca por uma política de estoques mais eficiente e eficaz. A redução dos ciclos de suprimento e da sua variação poderá proporcionar a diminuição dos níveis de estoque ao longo da rede de apoio logístico, tornando-se uma fonte de redução significativa de custos. A solução da questão dos estoques passa, dessa forma, por:

- adoção de uma política de estoques que concilie criticidade de itens, demanda, custo, facilidade de obtenção e giro do estoque;
 - maior troca de informações sobre demanda entre os elos da rede de apoio;
 - maior visibilidade de estoques;
 - adoção de técnicas preditivas e de antecipação da demanda, em detrimento do simples planejamento baseado em séries históricas (que, todavia, não podem ser abandonadas);
 - aperfeiçoamento do sistema nacional de catalogação de material; e
 - confiabilidade e rapidez nas entregas, por meio de um eficaz sistema de transporte.
- c) na redução no consumo de insumos, especialmente por meio de tecnologias de amplo emprego dual que visem:

- ao aumento da proteção aos sistemas de armas e aos combatentes;
- ao desenvolvimento de fontes alternativas de energia de baixo custo e com alta densidade energética (quantidade de energia por massa de combustível) para o funcionamento de sistemas de armas;
- à maior eficiência energética dos materiais de emprego militar;
- à diminuição do consumo de combustíveis;
- à utilização de munição inteligente ou de maior precisão;
- ao emprego de armas não-letais e de energia direta, que não consumam munição;
- ao incremento da durabilidade dos uniformes;
- ao uso de rações de combate com menores volume e peso.
- ao desenvolvimento novos medicamentos, como os soros liofilizados e biopolímeros para regenerar tecidos e impedir hemorragias; e
- à reciclagem e reutilização de insumos.

d) no pré-posicionamento de meios e instalações, sempre que possível. A integração entre Logística e Mobilização, especialmente no tocante ao equipamento do território, faz-se fundamental, nesse aspecto.

e) na gestão de riscos logísticos. Um componente fundamental para o gerenciamento da Rede de Apoio é a gestão do risco logístico da operação. Não existe operação 100% confiável do ponto de vista logístico. Além da própria “fricção” proposta por Clausewitz, para todos os cálculos preditivos há um grau de precisão e a variação torna-se inevitável. Uma maior visibilidade reduz esta variação, mas não a elimina totalmente, já que o ambiente militar é, por definição, inseguro. Para enfrentar seus efeitos, há

que se identificar e gerenciar os riscos aos quais o Sistema é submetido, de forma a se “calibrar” as seguranças do sistema, levando-se em conta as necessidades de apoio, as prioridades e os recursos disponíveis. A gestão de riscos aumenta significativamente a resiliência do sistema.

Figura 3 – Exemplos de riscos logísticos.



Fonte: adaptado de Christopher e Peck (2004).

f) na gestão do conhecimento e na inovação. O modelo de gestão da ‘caosplexidade’ impõe ao Sistema Logístico a competência de compatibilização entre, por um lado, modelos hierarquizados, mecanicistas e cartesianos e, por outro lado, paradigmas organicistas e auto-organizáveis. Para que esse equilíbrio seja possível, torna-se fundamental que o conhecimento gerado pelo Sistema seja difundido por meio da rede. Isto o torna capaz de aprender e evoluir a partir das boas práticas experimentadas e da difusão de padrões de sucesso no desempenho dos processos. A inovação é imprescindível para fazer face a um ambiente de incerteza e deve ser incentivada permanentemente. As soluções dogmáticas e pré-concebidas devem ser evitadas.

g) Na gestão dos recursos humanos. Embora dominado pelo uso intenso de tecnologia, as peças fundamentais do Sistema Logístico sempre serão os homens e mulheres que o operam. Militares e civis trabalharão integrados para garantir que o apoio seja prestado na qualidade requerida, nos prazos e locais impostos pelas operações.

A não linearidade do campo de batalha tornará o logístico cada vez mais exposto à ação adversa. Da mesma forma, a crescente descentralização exigirá que ele seja empregado em pequenas equipes em pontos isolados e distantes de suas bases de apoio. A flexibilidade de missões impostas às forças demandará do logístico uma amplitude de habilidades e conhecimentos que permita que ele atenda às mais diversas missões (apoio

logístico ao combate, ajuda humanitária à população local, patrulhamento de vias de transporte por ele utilizadas, defesa dos seus locais de trabalho, etc.). A redução das unidades de apoio logístico exigirá-lhe-á muito maior produtividade.

A rapidez das operações, as incessantes demandas, a incerteza das ameaças e a limitação de recursos exigirão características e atributos especiais por parte dos logísticos e, cada vez mais, capacidade de liderança para conduzir homens e mulheres no cumprimento de uma missão extremamente exigente e que se mostra cada vez mais complexa.

3 CONCLUSÃO

O advento do Combate Apoiado em Rede modificará a maneira com que o Exército se organiza e combate. Consequentemente, a Logística Militar Terrestre tem que buscar organizar-se e atuar de forma a seguir os seus princípios, sob o risco de um colapso nas operações.

Este trabalho analisou os fundamentos do CAR, especialmente o ambiente de complexidade e caos que servem de base àquele conceito; e verificou as bases da Logística Militar Terrestre, concluindo sobre a imprescindibilidade das características de flexibilidade e resiliência para um novo Sistema Logístico.

Desta análise, propõe-se uma mudança de paradigma: da logística atual, intensiva em capital e mão-de-obra, para a logística de distribuição, fortemente intensiva em informação e transporte. Sugere-se, ainda, ações referentes à organização e gestão do Sistema Logístico Militar Terrestre, em especial à criação de uma Rede de Apoio Logístico que conecte sensores, decisores e atuadores logísticos e a otimização dos processos logísticos.

A transformação da Logística Militar Terrestre terá um grande potencial mobilizador e proporcionará reduções de custo, ganhos de eficiência e eficácia, desenvolvimento e absorção de novas tecnologias e métodos de gestão, todos com profundo impacto sobre o Exército como um todo.

Além disso, há que se considerar o possível emprego dual das capacidades e do conhecimento a serem desenvolvidos, os quais podem ser utilizados em caráter suplementar, em prol de ações do Governo.

Essas modificações impactarão a infraestrutura do Sistema Logístico, induzirão a inovação e a atualização tecnológica de seus processos e produtos e exigirão uma evolução da formação do seu capital humano.

De todos os aspectos apresentados, o investimento nos recursos humanos torna-se fundamental. A atualização e modernização do ensino da logística, incluindo os conteúdos programáticos dos cursos de formação, especialização e aperfeiçoamento, são imprescindíveis na Era da “Caosplexidade”.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Exército. Escola de Comando e Estado-Maior. **Formatação de trabalhos acadêmicos, dissertações e teses**. Rio de Janeiro, 2008.

_____. _____. Estado-Maior do Exército. **C 100-10 Logística Militar Terrestre**. Brasília, 2003.

_____. _____. **PROFORÇA (Projeto de Força do Exército Brasileiro)**. Brasília, 2012. Disponível em: <http://www.exercito.gov.br/c/document_library/get_file?uuid=b8fd062b-d6c0-431f-a931-1d7ad6facccc&groupId=1094704>. Acesso em: 24 mar. 2013.

_____. Ministério da Defesa. **MD 42-M-2 Doutrina de logística militar**. Brasília, 2002.

_____. _____. **MD35-G-01: Glossário das Forças Armadas**. Brasília, 2007.

_____. Tribunal de Contas da União. **Manual de auditoria operacional**. Brasília, 2010.

BLANCHARD, B. S. **System engineering management**. New York: John Wiley & Sons, 1997.

BOUSQUET, A. Chaoplectic warfare or the future of military organization. **International Affairs**, London, v. 5, n. 84, p. 915-929, 2008. Disponível em: <http://www.chathamhouse.org/sites/default/files/public/International%20Affairs/2008/84_5bousquet.pdf>. Acesso em: 13 mar. 2013.

_____. **The scientific way of warfare**. Londres: Hurst publishers, 2009.

BYRNE, D. **Complexity theory and the social sciences: an introduction**. Londres: Routledge, 1998.

CEBROWSKI, A. K.; GARSTKA, J. J. Network-centric warfare: its origin and future. **Proceedings of the US Naval Institute 24**. Illinois, n. 1, p. 28–35, Jan. 1998. Disponível em: <http://mattcegelcke.com/wp-content/uploads/2012/04/ncw_origin_future.pdf>. Acesso em: 13 mar. 2013.

CHRISTOPHER, M. **Logistics and supply chain management**. Harlow: Pearson Education Limited, 2005.

CHRISTOPHER, M.; PECK, H. Building the resilient supply chain. **International Journal of Logistics Management**, [S.l.], v. 15, n. 2, p. 1-13, 2004. Disponível em: <<https://dspace.lib.cranfield.ac.uk/bitstream/1826/2666/1/>>

- Building%20the%20resilient%20supply%20chain-2003.pdf.>. Acesso em: 31 ago. 2013.
- COSTA, M. M. **Modelagem organizacional**. Rio de Janeiro: FGV, 2013.
- CRANFIELD UNIVERSITY. **Creating resilient supply chains: a practical guide**. Cranfield, 2003. Disponível em: <http://www.som.cranfield.ac.uk/som/dinamic-content/research/lscm/downloads/57081_Report_AW.pdf>. Acesso em: 31 ago. 2013.
- GHARAJEDAGHI, J. **Systems thinking: managing chaos and complexity**. Burlington: Elsevier, 2011.
- MITCHELL, M. **Complexity: a guided tour**. Nova York: Oxford University Press, 2009.
- SHEARED, S.; MOSTASHARI, A. **A framework for system resilience discussions**. Hoboken: Stevens Institute of Technology, [20--]. Disponível em: <http://www.stevens.edu/csr/fileadmin/csr/Publications/Sheard_SystemsResilienceDiscussions.pdf>. Acesso em: 14 mar. 2013.
- SHEFFI, Y. Resilience Reduces Risk. **Logistics Quarterly**, Toronto, v. 12, n. 1, p. 12-14, mar. 2006.
- SHEFFI, Y.; RICE JUNIOR, J. B. A Supply Chain View of the Resilient Enterprise. **MIT Sloan Management Review**, [S.l.], v. 47, n. 1, p. 41-48, fall 2005.
- TUTTLE JUNIOR, W. G. T. **Defense logistics for the 21st Century**. Annapolis, EUA: Naval Institute Press, 2005.
- WILING, R. The 3Ts of highly effective supply chains. **Supply Chain Practice**, [S.l.], v. 5, n. 3, 2003. Disponível em: <<http://core.kmi.open.ac.uk/download/pdf/140760>>. Acesso em: 31 ago. 2013.
- WORLD ECONOMIC FORUM. **Building Resilience in Supply Chains**. 2013. Disponível em: <http://www.weforum.org/reports/building-resilience-supply-chains>. Acesso em 13 mar. 2013.
- ZYLSTRA, K. D. **Distribuição Lean: a abordagem enxuta aplicada à distribuição**. Porto Alegre: Bookman, 2008.

Recebido em 09 de outubro de 2013
Aprovado em 10 de dezembro de 2013



A NOVA ESTRUTURA DO SISTEMA DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO EXÉRCITO E A PRODUÇÃO DE CONHECIMENTOS E INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS PARA A ÁREA DE DEFESA

The New Structure of the Army System of Science and Technology and the Production of Knowledge and Technological Innovations to the Defense Issue

PAULO CÉSAR PELLANDA¹

RESUMO

Este artigo trata do Sistema de Ciência e Tecnologia do Exército e da sua nova concepção, sob a ótica da sua relação com a produção de conhecimentos e inovações tecnológicas para a área de Defesa. Por meio de uma pesquisa qualitativa e exploratória e uma abordagem estruturalista para o tema, o trabalho estabelece bases conceituais que verificam as premissas consideradas no projeto de transformação do sistema e analisa as características das dinâmicas atuais da ciência e da pesquisa com vistas à produção de conhecimentos e inovações tecnológicas que justificam a transformação proposta. Especial atenção é dedicada ao papel da Universidade, representada no caso em estudo pelo Instituto Militar de Engenharia. Dessa forma, investigam-se as relações entre a ciência básica e a inovação tecnológica, estratégias de ensino e pesquisa, dinâmicas atuais da ciência e da pesquisa para a produção de conhecimentos, formas de medidas de benefícios da pesquisa científica, processos decisórios nos sistemas de pesquisa e o papel da Universidade no desenvolvimento tecnológico e processos de produção do conhecimento baseados na inter, multi e transdisciplinaridade.

Palavras-chave: Engenharia de defesa. Inovação tecnológica. Pesquisa e desenvolvimento.

ABSTRACT

This paper deals with the Brazilian Army Science and Technology System and its new design, from the perspective of their relationship with the production of knowledge and technological innovations to the field of defense. By means of a qualitative exploratory study and a structuralist approach to the subject, the work provides the conceptual foundations that verify the assumptions considered for the design of system transformation and analyzes the characteristics of the current dynamics of science and research to produce knowledge and technological innovations that justify the proposed transformation. Special attention is devoted to the role of the University, represented in this particular case by the Military Institute of Engineering. Therefore, we investigate the relationships between basic science and technological innovation, strategies for teaching and research, current dynamics of science and research to produce knowledge, ways of measuring benefits of scientific research, decision making processes in research systems and the role of the University in the technological development and processes of knowledge production based in the inter, multi and transdisciplinarity.

Keywords: Defense engineering. Technological innovations. Research and development.

¹ Escola de Comando e Estado-Maior do Exército (ECEME). Rio de Janeiro-RJ, Brasil.

E-mail: <pcpellanda@iee.org>

Doutor em Controle Automático (École Nationale Supérieure de l'Aéronautique et de Espace - ENSAE - Paris).

I INTRODUÇÃO

O papel preponderante da Ciência e Tecnologia (C&T) na Era do Conhecimento amplifica a sua importância estratégica. As atividades de pesquisa científico-tecnológica e de inovação são hoje, incontestavelmente, componentes fundamentais da presença atuante e autônoma de uma nação, como também da agregação de valor a produtos e processos, com reflexos diretos nas possibilidades de inserção competitiva no mercado mundial. Não é por acaso que muitas nações se referem à C&T como uma questão de poder capaz de dividir o mundo entre os países que produzem conhecimentos, tecnologias e inovações e aqueles que, no máximo, conseguem copiá-los. O desenvolvimento científico e tecnológico tornou-se, com isso, fator determinante na geração de renda e na promoção de bem-estar social. Por esta razão, os altos estudos políticos e estratégicos brasileiros (BRASIL, 2006) consideram, também, a expressão Científica e Tecnológica como uma das Expressões do Poder Nacional.

O Brasil possui um Sistema Nacional de Ciência e Tecnologia (SNCT) bem estruturado, que conta com um forte núcleo no ensino de pós-graduação stricto sensu. Nesse contexto, os diversos órgãos do Ministério da Educação e do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), têm procurado implementar medidas para a formação de recursos humanos e o fomento à Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I) em áreas direcionadas ao desenvolvimento industrial destacadas na Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior (SALERNO; DAHER, 2006). Portanto, o País tem por objetivo estratégico a inserção comprometida da C&T no setor produtivo para atingir a inovação e consequente agregação de valor aos produtos da economia nacional, elementos essenciais para o desenvolvimento socioeconômico.

No âmbito da Defesa Nacional, a postura estratégica predominantemente dissuasória adotada pelo Estado brasileiro apoia-se fortemente na componente tecnológica (BRASIL, 2005; ACOCELLA, 2006), na medida em que esta se torna, cada vez mais, um fator determinante na comparação da capacidade militar de defesa das nações. Além disso, a necessidade e o desafio

de vigilância e defesa do nosso território de dimensões continentais e das nossas riquezas naturais, em especial da cobiçada Região Amazônica e da, assim chamada, Amazônia Azul,² estão conduzindo a uma crescente conscientização da importância da área científico-tecnológica para a soberania e segurança nacionais. Ressalte-se que, historicamente, nos países do Primeiro Mundo, o desenvolvimento industrial e as novas descobertas tecnológicas estavam, até o fim da Guerra Fria, e ainda estão com menor intensidade, intimamente associados com a existência de uma forte indústria de defesa. Neste sentido, o fomento da pesquisa científico-tecnológica e inovação na área de defesa constitui um eixo fundamental da soberania do País e da preservação de seus legítimos interesses e deve considerar, não somente a elaboração de agendas de pesquisa apropriadas, mas também a criação de quadros de recursos humanos e de estruturas institucionais para a pesquisa e para o correto direcionamento dos seus programas de apoio.

Várias iniciativas governamentais recentes, tais como o Plano de Apoio Conjunto Inova Aerodefesa e o Programa de Apoio ao Ensino e à Pesquisa Científica e Tecnológica em Defesa Nacional – Pró-Defesa, entre outros, indicam uma retomada, já sentida nos meios acadêmico, institucional e industrial, do fomento às pesquisas em defesa e à Base Industrial de Defesa, tendo como efeito um aumento da demanda por qualificação de alto nível nessa área. Também, outras oportunidades de parcerias e cooperação para o desenvolvimento de tecnologias duais se apresentam com alguns Ministérios e Governos Municipais e Estaduais, na área de segurança pública e garantia da lei e da ordem, e com empresas, como a Petrobras e a Embraer, que necessitam de produtos com elevado conteúdo de tecnologias sensíveis sujeitas a barreiras técnicas, comerciais ou diplomáticas e a regimes de controle impostos pelos países desenvolvidos. Assim sendo, a consecução da Política de Defesa Nacional (PDN) (BRASIL, 2005) se depara atualmente com a dificuldade do desequilíbrio entre a demanda e a oferta internas de recursos humanos com alto grau de qualificação na área de C&T voltada para os assuntos de defesa e da implantação de programas e estruturas que favoreçam a transferência do conhecimento científico-tecnológico estratégico para o setor produtivo de Materiais de Emprego Militar.

As Forças Armadas tiveram grande importância na construção do aparato nacional de C&T - aí incluída a pioneira pós-graduação do Instituto Militar de Engenharia (IME) - e são reconhecidas pelos resultados alcançados em efetivas parcerias com a indústria. No entanto, a C&T militar, mercê de dificuldades de ordem variada, em grande parte perdeu o passo da C&T nacional. No sentido de reverter esse quadro, no âmbito do MD, estabeleceu-se o objetivo de estruturar o Sistema de Ciência e Tecnologia de Interesse da Defesa (SisCTID), integrado ao SNCT, e participe do esforço de desenvolvimento nacional

² Área formada pela soma da Zona Econômica Exclusiva (faixa litorânea de 200 milhas marítimas de largura) e da Plataforma Continental.

(BRASIL, 2003). Em consonância com esse objetivo e com a necessidade de modificações sistêmicas e estruturais no Sistema de Ciência e Tecnologia do Exército (SCTEx) para fazer face aos desafios impostos pelos Projetos Estratégicos e pelo Processo de Transformação do Exército (BRASIL, 2010), o seu Departamento de Ciência e Tecnologia (DCT) estabeleceu diretrizes para o Projeto de Transformação do SCTEx (BRASIL, 2012a), com base principal na implantação do Polo Científico-Tecnológico do Exército em Guaratiba (PCTEG) (BRASIL, 2012b), que englobará em um único complexo grande parte do sistema, notadamente os subsistemas responsáveis pela geração de conhecimentos e inovações em produtos de defesa de interesse da Força Terrestre.

A ideia da transformação do SCTEx parte de duas premissas básicas (BRASIL, 2012a). A primeira é a de que “a sua concepção atual não favorece a geração de inovações, na qualidade e quantidade demandadas pelo Processo de Transformação do Exército”. A segunda estabelece que

o modelo atual direciona o esforço do sistema para o atendimento das necessidades correntes do Exército, o que não se coaduna com os ciclos de PD&I, ocasionando um descompasso entre as expectativas da Força e as entregas do sistema. (BRASIL, 2012a)

Então, o processo consistirá em transformar o SCTEx em um Sistema de Ciência, Tecnologia e **Inovação** do Exército (SCTIEx) que traga vantagem operacional à Força Terrestre, agregando valor ao seu poder de combate pelo atendimento das suas necessidades correntes, mas que, ao mesmo tempo, atenda suas necessidades futuras. Assim sendo, “o SCTIEx deverá ser regido por um novo paradigma: **trabalhar voltado para o futuro**”.

Outros trabalhos recentes relacionados com o tema deste artigo foram considerados neste estudo. Particularmente, Costa (2012) analisou formas de mobilização e inserção dos setores governamentais, industriais e acadêmicos em um modelo sistêmico, visando ao atendimento das demandas das Forças Armadas. Pegado (2012), por sua vez, concluiu sobre os requisitos necessários e desejáveis para que a implantação de um parque tecnológico endógeno estimule a indústria de Defesa. Enquanto o primeiro aborda o tema sob o prisma das políticas de estímulo à inovação na indústria de defesa, o segundo analisa com maior foco os fatores de sucesso dos parques tecnológicos.

Este trabalho foca o SCTEx e a sua nova concepção (SCTIEx), particularmente, sob a ótica da sua relação com a produção de conhecimentos e inovações tecnológicas para a área de Defesa. Por meio de uma pesquisa qualitativa e exploratória e uma abordagem estruturalista para o tema, o trabalho visa não somente estabelecer bases conceituais que verifiquem as suposições apresentadas, mas também analisar as características das dinâmicas atuais da ciência e da

pesquisa para a produção de conhecimentos e inovações tecnológicas que justifiquem a transformação proposta. Este tema é atual e relevante e se justifica pela importância do vetor C&T no processo de transformação do Exército Brasileiro que está em andamento, mas também pela falta de sustentação científica das premissas que baseiam o Projeto de Transformação do SCTEx.

Especial atenção é dedicada ao papel da Universidade, representada pelo IME, no caso do SCTIEx. Dessa forma, pretende-se investigar as relações entre a ciência básica e a inovação tecnológica, estratégias de ensino e pesquisa, dinâmicas atuais da ciência e da pesquisa para a produção de conhecimentos, formas de medidas de benefícios da pesquisa científica, processos decisórios nos sistemas de pesquisa e o papel da Universidade no desenvolvimento tecnológico e processos de produção de conhecimentos e inovações baseados na inter, multi e transdisciplinaridade.

2 REFERENCIAL TEÓRICO E FUNDAMENTAÇÃO

Uma revisão da teoria sobre os assuntos e fundamentos relacionados com o tema do artigo é apresentada nesta Seção. Parte-se de uma discussão sobre novos conceitos e formas de pesquisa científica e inovação tecnológica, passando por aspectos importantes da inter, multi e transdisciplinaridade e culminando com a classificação do tema Defesa como um objeto transdisciplinar. Apresentam-se, então, de forma analítica, as características de uma nova forma de produção do conhecimento e conclui-se com uma abordagem sobre a P&D em Defesa nos Estados Unidos da América (EUA).

2.1 Conceitos Básicos

2.1.1 Pesquisa Básica e Pesquisa Aplicada

A pesquisa científica é comumente dividida em pesquisa básica (acadêmica, fundamental ou pura), ou seja, o processo de busca de conhecimento está voltado para interesses futuros, sem ter previamente em vista uma aplicação imediata, e em pesquisa aplicada (tecnológica), ou seja, o processo de busca de conhecimento está relacionado a um objetivo prático específico (BRASIL, 2007). O antagonismo entre a pesquisa básica e a aplicada não é novo e certamente não se esgotará tão cedo. Ele envolve o governo de uma nação, o dinheiro dos contribuintes e as prioridades que a administração no poder procura dar à sua atuação (SCHWARTZMAN, 2002; SILVEIRA, 2005). Esta questão, em particular, é discutida com mais detalhes nas Seções 2.2 e 2.3.

Partindo de qualquer ponto de vista razoável sobre os objetivos da pesquisa básica e da aplicada, não se pode duvidar que essas categorias de pesquisa sejam conceitualmente distintas. A qualidade que define a pesquisa básica é a procura pela ampliação da compreensão dos fenômenos de um campo da ciência.

Ainda que a pesquisa básica tenha sido definida de várias formas e envolva uma grande variedade de passos, sua propriedade essencial e definidora é a contribuição que ela procura trazer ao corpo de conhecimento explicativo geral de uma área da ciência (STOKES, 2005). Em conformidade com essa concepção, a OECD (2005) define a pesquisa básica como “atividade teórica ou experimental empreendida primordialmente com o fim de adquirir novos conhecimentos sobre os fundamentos subjacentes aos fenômenos e fatos observáveis”, embora esta definição ainda lhe acrescente uma renúncia à aplicação prática (STOKES, 2005). Algumas vezes a pesquisa básica é definida em termos de certas características que a tornam diferente da pesquisa aplicada – tais como originalidade, liberdade dos pesquisadores, avaliação pelos pares dos resultados publicados e distância no tempo entre a descoberta e a utilização prática. Mas a qualidade específica da pesquisa básica reside no seu ímpeto em direção a um entendimento mais amplo dos fenômenos de certo campo (STOKES, 2005). Este autor também cita exemplos dessa qualidade, com base em fatos históricos de pesquisas desenvolvidas que, ao serem guiadas em cada estágio pela procura do entendimento (pesquisa básica), ampliaram as fronteiras de determinadas áreas do conhecimento humano.

O conceito de que a pesquisa básica procura ampliar o campo do entendimento fundamental, enquanto a pesquisa aplicada se volta para alguma necessidade ou aplicação útil para a sociedade é ilustrado por Stokes (2005) com base nas pesquisas de Pasteur que identificaram microorganismos responsáveis pela fermentação do suco de beterraba que podiam sobreviver sem oxigênio livre. A compreensão desse fato forneceu à indústria um meio eficiente de controlar a fermentação e limitar o desperdício no processo de fabricação de álcool. Se o objetivo da pesquisa básica consiste no entendimento e o da pesquisa aplicada na utilização, não resta dúvida que esses tipos de pesquisa são conceitual ou analiticamente diferentes. A visão predominante a respeito da pesquisa científica inclui com frequência um elemento adicional que conduz à seguinte observação (STOKES, 2005): “presume-se que uma tensão inerente entre os objetivos de entendimento geral e de utilização aplicada mantém as categorias da pesquisa básica e da pesquisa aplicada empiricamente separadas”.

Essa visão, conhecida como o paradigma do pós-guerra, foi apresentada, em 1945, ao Presidente dos EUA, Harry Truman, por Vannevar Bush, que era o diretor do então recém-criado Escritório de Pesquisa Científica e Desenvolvimento (OSRD, do inglês Office of Scientific Research and Development), por meio de um relatório intitulado *Science, the Endless Frontier* (BUSH, 1945) que fora solicitado, em 1944, pelo Presidente Franklin Delano Roosevelt com a finalidade de prever o papel da ciência em tempo de paz (FOUNTAIN, 2004; ROCHA, 2004; STOKES, 2005; DIAS; DAGNINO, 2006). O relatório de Bush estabeleceu uma visão de como os EUA poderiam

manter seu investimento em pesquisa científica após o término da guerra e, alguns anos mais tarde, as ideias apresentadas sobre a ciência básica e sua relação com a inovação tecnológica tornaram-se o alicerce da política científica americana para as décadas que sucederam a guerra.

A crença de que os progressos científicos são convertidos em utilizações práticas por meio de um fluxo dinâmico no espaço unidimensional, que vai da ciência à tecnologia, tem sido comum em todos os países entre os administradores de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) (STOKES, 2005). Bush endossou essa crença ao dizer que os progressos da ciência são a principal fonte da inovação tecnológica, e isso acabou sendo absorvido pela visão predominante do relacionamento entre ciência e tecnologia. Essa “sequência tecnológica” unidimensional veio a ser conhecida mais tarde como transferência de tecnologia e denominada de Modo 1 de produção do conhecimento por Nowotny et al (2003), para diferenciar do que eles chamariam de Modo 2 e do que Stokes (2005) chamou de pesquisa básica inspirada pelo uso (ou Quadrante de Pasteur), outra forma menos ordenada de gerar conhecimentos científicos e seus usos (conforme a discussão apresentada na Seção 2.2).

2.1.2 Inovação Tecnológica

Diversos autores abordam o conceito de inovação tecnológica. Figueiredo (2009), por exemplo, apresenta esse tema sob uma perspectiva histórica, mas também discute os diferentes graus de inovação e as características do processo inovador; tudo sob um enfoque conciliador de vários outros autores. Para o contexto deste artigo, contudo, é suficiente lembrar apenas conceitos sintéticos e centrais, ou seja, que representem certo consenso entre as diferentes fontes bibliográficas atuais.

Segundo a OECD (2005), inovação tecnológica é a introdução no mercado de um produto (bem ou serviço) ou de um processo produtivo (método de produção ou distribuição) tecnologicamente novo ou substancialmente aprimorado. Além dos dois tipos de inovação citados (de produtos e de processos), uma inovação pode ser ainda classificada como dos tipos organizacional – quando se refere a mudanças em práticas de negócios, na organização do local de trabalho ou nas relações externas da instituição ou empresa – ou de marketing – quando envolve novos métodos de marketing (OECD, 2005). A inovação tecnológica pode resultar de P&D, de novas combinações de tecnologias existentes, da aplicação de tecnologias existentes em novos usos ou da utilização de novos conhecimentos adquiridos. Portanto, o desempenho de um sistema de C&T pode ser também avaliado pelo nível de inovação que ele propicia.

2.1.3 Inter, Multi e Transdisciplinaridade

Os conceitos de inter, multi e transdisciplinaridade

talvez tenham sido mais bem construídos no contexto da educação e aparecem em diversas publicações dessa área. Nesta seção, os conceitos apresentados em (CETRANS, 2002; MENEZES; SANTOS, 2002; SOMMERMAN, 2003) são adaptados para um contexto mais geral de produção do conhecimento e apresentados de forma sintética.

A multidisciplinaridade se refere ao estudo de um tema por um conjunto de disciplinas simultaneamente, mas sem se valer das relações que porventura existam entre elas. O ambiente de pesquisa multidisciplinar possui uma estrutura tradicional de linhas de pesquisa em áreas disciplinares. Ou seja, um determinado objeto é estudado por meio da busca de informações e conhecimentos de diferentes campos, sem a necessidade ou a preocupação de que haja uma interação entre eles. Essa forma de pesquisa ocorre quando, para a solução de um problema ou para o avanço do seu entendimento, obtém-se informação de diferentes áreas do conhecimento sem que elas sejam ampliadas, modificadas ou enriquecidas; por isso é considerada pouco eficaz para a produção e a transferência de conhecimentos.

A interdisciplinaridade pode ser considerada como uma evolução natural da multidisciplinaridade e pressupõe não somente a interação, mas também a integração, entre duas ou mais áreas disciplinares para favorecer a transferência mútua de métodos e de experiências e, dessa forma, o enriquecimento recíproco, pelo avanço das fronteiras da ciência e da tecnologia. Tanto a multi quanto a interdisciplinaridade se baseiam no fato de que houve uma fragmentação crescente das áreas do conhecimento (disciplinas), decorrente de uma acentuada especialização. No entanto, a finalidade de ambas permanece inscrita na pesquisa disciplinar.

A transdisciplinaridade, por outro lado, não considera a existência de fronteiras entre as disciplinas, contrapondo-se de certa forma ao próprio conceito de disciplina. Ou seja, ela se baseia no conhecimento socialmente construído e culturalmente inspirado e que busca tratar os problemas de uma forma transversal, ignorando o ambiente de conhecimento verticalizado e fragmentado, no qual cada campo do conhecimento os estuda, propondo teorias e soluções de forma isolada dos demais. Sob a ótica da transdisciplinaridade, a divisão do conhecimento em áreas cada vez mais especializadas resulta também na fragmentação das mentalidades e das consciências, conduzindo a uma perda da noção do universo onde o objeto de estudo está inserido. O ambiente transdisciplinar admite, dessa forma, vários e diferentes níveis de realidade, conforme os diversos níveis de percepção individual ou coletiva desta. Assim, nenhum nível de realidade constitui um lugar privilegiado de onde se possa compreender todos os outros níveis, ou seja, uma opinião diferente pode não estar errada, mas ser baseada em outra verdade, segundo outro nível de percepção ou compreensão.

A segmentação do conhecimento e a multiplicação das disciplinas ocorrem naturalmente da necessidade de

tratar fenômenos ou sistemas cada vez mais complexos e podem ser vistas como resultados tanto benéficos quanto perversos do mundo moderno. A crescente verticalização na direção de níveis cada vez mais profundos da realidade e rumo ao detalhe, resultou na acumulação de uma massa gigantesca de conhecimentos, compartimentalizada em disciplinas e especialidades vizinhas, porém que se ignoram umas às outras e raramente se tocam. Se por um lado a fragmentação das áreas de pesquisa propicia o aumento acelerado do universo de conhecimentos em um ambiente complexo, por outro, ela dificulta a compreensão do todo. Um sistema complexo, por exemplo, não pode ser explicado como a soma das propriedades das suas partes ou subsistemas, pois as dinâmicas destes podem exercer tamanha influência mútua, que o comportamento global se distancia significativamente daquele apresentado pela junção dos comportamentos das partes isoladas. Assim, a partição disciplinar do conhecimento ou a sua separação em subáreas disjuntas e a profunda especialização são paradoxalmente vantajosas e constrangedoras à compreensão da complexidade dos fenômenos naturais e sociais.

Einstein demonstrou, por volta de 1954, estar ciente de que a geração compartimentalizada de novos conhecimentos sobre um fenômeno ou uma realidade não significa necessariamente que se aumente a capacidade de compreendê-la de forma global, ao questionar “Quem teria imaginado, em 1900, que em cinquenta anos saberíamos muito mais e compreenderíamos muito menos?” (CETRANS, 2002).

A transdisciplinaridade é, portanto, um meio de integrar conhecimentos em benefício do desenvolvimento social e da compreensão global de fenômenos e problemas complexos. Porém, torna-se cada vez mais difícil a integração dos conhecimentos acumulados por conta da explosão disciplinar que estrutura o próprio processo dessa acumulação. A interdisciplinaridade seria uma forma de romper as barreiras disciplinares e de se chegar à transdisciplinaridade, pois o desafio de um ambiente transdisciplinar é ultrapassar as barreiras das disciplinas sem perder as especialidades. Diferentemente da inter e multidisciplinaridade, as soluções transdisciplinares não são necessariamente derivadas de disciplinas preexistentes e nem sempre contribuem para a formação de novas disciplinas. Também não se pode ver as pesquisas disciplinares, inter, multi e transdisciplinares como antagonicas, mas elas são de fato complementares e devem permear os sistemas de Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I).

2.1.4 Defesa: Objeto Transdisciplinar

Um objeto transdisciplinar emerge do conjunto dos diferentes níveis de realidade, não pode ser explicado ou compreendido por nenhuma disciplina isoladamente e é também circunstancial pela dificuldade de se mapear o seu comportamento futuro (CETRANS, 2002). O tema

Defesa Nacional, na sua complexidade, é um objeto transdisciplinar, pois nenhuma disciplina é capaz, por si só, de fornecer as soluções para os problemas que se apresentam nesse campo e o estabelecimento de hipóteses de emprego de meios militares e civis e de novas capacidades emerge de uma conjuntura onde vários níveis de realidade são possíveis, segundo as diferentes percepções dos diversos atores ou especialistas envolvidos (sujeitos transdisciplinares).

Os sistemas de defesa são, em seus variados aspectos, os objetos da engenharia de defesa e compreendem todos os aparatos tecnológicos capazes de defender uma região ou a soberania de um país frente a uma ameaça externa. A engenharia de defesa estuda os sistemas de defesa segundo três prismas básicos: o terreno, o fluxo de informações e os sistemas de armas (PELLANDA, 2008). Um sistema de armas é um instrumento de combate capaz de desempenhar uma missão militar operando como uma entidade singular, englobando o pessoal e todos os elementos necessários, como equipamentos, técnicas operativas, instalações e serviços de apoio (BRASIL, 2008).

Este autor formalizou, pela primeira vez, um conceito para a engenharia de defesa (PELLANDA, 2008):

é a área da engenharia que trata de todos os ramos relacionados à indústria de defesa e aos sistemas de defesa. É um empreendimento multi e interdisciplinar que se desenvolve em um ambiente transdisciplinar, integra conhecimentos originários de engenharias, física, química, biologia e ciência dos materiais e se configura como uma área complexa que engloba aspectos de análise e síntese relativos ao desenvolvimento, projeto, otimização, integração, certificação, avaliação, operação e logística de sistemas aplicados à defesa. Assim, a engenharia de defesa integra conhecimentos de vários ramos da engenharia e das ciências, com foco na pesquisa básica e aplicada voltadas para o desenvolvimento de sistemas de defesa.

Os processos de ensino/aprendizagem da engenharia de defesa e da produção do conhecimento e inovações nessa área, particularmente, requerem uma abordagem que venha a torná-los mais dinâmicos, possibilitando a articulação, a contextualização, a religação e a globalização dos conteúdos a serem desenvolvidos, estudados ou trabalhados, de maneira que os pesquisadores possam construir suas próprias competências e seu próprio conhecimento sobre os assuntos inerentes às diferentes áreas envolvidas e relacioná-los com outras áreas do conhecimento.

2.2 Nova Forma de Produção do Conhecimento

O trabalho de Gibbons et al (1994) apresentou uma visão sobre as tendências para a dinâmica da ciência

e da pesquisa nas sociedades contemporâneas, a qual se refletiria em uma maneira diferente de produção do conhecimento baseada na transdisciplinaridade. Dentre os revisores da obra estavam tanto filósofos, historiadores e sociólogos, que acharam a argumentação dos autores simplista ou banal; ou analistas de políticas de C&T, que levantaram contra-argumentações tais como a evidência empírica das tendências identificadas no livro e o fato de que essas tendências não eram novas (NOWOTNY et al, 2003).

No entanto, a tese levantada de que a produção do conhecimento e o processo de pesquisa estavam sendo radicalmente transformados foi reconhecida por pesquisadores e responsáveis pelas políticas de C&T (NOWOTNY et al, 2003; ROCHA, 2004; STOKES, 2005; SILVEIRA, 2005). Essa tese foi chamada de “Modo 2” e se baseia na tendência observada de que a produção do conhecimento seria socialmente distribuída, orientada para aplicações, transdisciplinar e sujeita a múltiplas auditorias.

Intrinsecamente à noção de Modo 2 (ou de conhecimento socialmente distribuído) está a ideia de que ele não pode ser capturado e transmitido pelas formas tradicionais de publicações acadêmicas. Segundo a tese, o velho paradigma da descoberta científica (o assim chamado “Modo 1”), caracterizado pela hegemonia da ciência teórica ou, em parte, da ciência experimental, pela taxonomia de disciplinas e pela autonomia de cientistas e de universidades, estava sendo substituído por um novo modelo de produção do conhecimento. Alguns defensores desse novo modelo são também aqueles que têm mais a ganhar com ele (NOWOTNY et al, 2003). São eles:

- responsáveis pelas políticas de C&T, que tentam criar melhores mecanismos para ligar a ciência à inovação;

- pesquisadores da área de gestão, que lutam para se livrar da condescendência de disciplinas mais estabelecidas e mais acadêmicas;

- pesquisadores de universidades mais recentes ou de outras Instituições de Ensino Superior de fora dos sistemas acadêmicos e científicos estritamente definidos, que buscam se firmar nos campos da pesquisa.

Por outro lado, os autores do paradigma Modo 2 reconhecem que os mais céticos e que têm mais a perder com a tese são os pesquisadores de áreas disciplinares de instituições bem estabelecidas, pois temem que a qualidade da ciência seja corrompida se tais ideias niveladoras contaminarem as políticas de investimento em C&T e que suas próprias autonomias sejam colocadas em perigo se outras ligações mais explícitas e esclarecedoras forem estabelecidas entre a pesquisa científica e a inovação tecnológica.

Apesar de o novo modelo ter sido rediscutido por Nowotny et al (2001) como forma não só de responder às críticas, mas também com a finalidade

de desenvolvê-lo ainda mais e de evitar que ele caísse no relativismo e na sobre-simplificação do argumento, algumas dificuldades de entendimento caracterizadas pelas seguintes questões apresentadas pelos mesmos autores foram tratadas em (NOWOTNY et al, 2003):

- Como descrever e defender, em uma linguagem acadêmica tradicional (Modo 1, na terminologia dos autores), ideias que tentam analisar como esta linguagem está sendo superada (Modo 2)?

- O Modo 2 não é somente um conceito inerentemente aberto para manipulação e exploração, ele é também um projeto, um exemplo de distribuição social do conhecimento que ele próprio objetiva descrever.

Algumas ideias principais expostas por Nowotny et al (2003), embora tenham sido apresentadas há uma década, continuam bastante atuais. Essas ideias são discutidas nesta seção com o intuito de melhor caracterizar o (supostamente) novo ambiente de produção de conhecimento e de inovação em que se insere o SCTEx.

2.2.1 Mudanças no Ambiente de Pesquisa

A natureza do processo de pesquisa está sendo transformada, apesar de a novidade e intensidade dessa transformação não serem bem compreendidas nos meios acadêmicos. No entanto, três tendências são geralmente aceitas como significantes: (a) o direcionamento das prioridades de pesquisa, (b) a contratação da pesquisa, e (c) a auditoria da ciência.

O primeiro elemento, o aumento do direcionamento das prioridades de pesquisa, é observado:

- em programas de fomento da Comunidade Europeia, amplos no seu escopo, que têm tentado moldar as prioridades e construir uma capacidade de pesquisa para atender necessidades econômicas e sociais identificadas, com apoio da comunidade de pesquisa porque eles têm trazido recursos adicionais;

- nos EUA, onde a tendência de desenvolver programas de pesquisa dedicados tem aumentado em todos os ministérios; tais programas tentam, ao mesmo tempo, focar agendas políticas de curto prazo como desenvolver capacidades de pesquisa de longo prazo;

- em muitos países, inclusive no Brasil, onde os conselhos de pesquisa e órgão de fomento têm adotado de forma crescente prioridades de pesquisa pró-ativas (ou top-down), em lugar de políticas essencialmente reativas (bottom-up), pelas quais a melhor proposta de pesquisa identificada por um processo de revisão por pares é financiada independentemente do foco dos seus objetivos.

Hoje, os programas temáticos no Brasil são mais enfatizados (como, por exemplo, os Fundos Setoriais de C&T do MCTI e as Redes Temáticas da Petrobras – Petróleo Brasileiro S.A.) e, por conseguinte,

as universidades e centros de pesquisa começaram a gerenciar as suas prioridades de pesquisa de forma mais agressiva, ao invés de simplesmente prover um ambiente de apoio.

O segundo ponto é a clara tendência da “pesquisa contratada”, um modelo cada vez mais presente já que o financiamento público puro (e, de certa forma, desinteressado pelos resultados) para as pesquisas tem se tornado menos adequado e os pesquisadores têm se voltado progressivamente para fontes alternativas de recursos, como, por exemplo, aqueles oriundos de grandes empresas cujos produtos são de alto teor tecnológico. A universidade e os institutos de pesquisa estão, então, mais cientes do valor da propriedade intelectual gerada pelas suas pesquisas, uma vez que elas tendem a gerar recursos financeiros para os contratantes.

O que leva as universidades e centros de pesquisa a buscar um melhor proveito da propriedade intelectual é o equilíbrio das suas contas, visto que os investimentos públicos com a educação superior e a pesquisa têm sido insuficientes para fazer face aos seus custos e que os produtos do conhecimento estão cada vez mais valorizados no mercado em termos de um retorno financeiro imediato. Embora esses motivos sejam compreensíveis, o objetivo de explorar a propriedade intelectual tem duas consequências importantes:

- Quem possui o direito à propriedade intelectual? O pesquisador individual, o grupo de pesquisa, a comunidade de pesquisa ou a instituição? Assim, a negociação da divisão dos direitos à exploração da propriedade intelectual pode transformar o caráter organizacional das instituições.

- A exploração da propriedade intelectual desafia a ideia (ideal?) de ciência como um bem público. Se a propriedade intelectual tem um valor financeiro, ela não pode ser publicada livremente em periódicos baseados em revisão por pares ou em conferências científicas abertas a todos. Este ponto é particularmente crítico na área de defesa, na qual se somam aspectos de sigilo relacionados com a segurança e soberania dos estados. No entanto, sabe-se que a qualidade da ciência é fortemente determinada pela sua exposição à crítica e à contra-argumentação e esse processo se torna muito mais difícil se a circulação das descobertas científicas for restrita.

O terceiro elemento é a crescente ênfase no gerenciamento da pesquisa e, em particular, no esforço de avaliar sua efetividade e sua qualidade. Os conselhos de pesquisa e órgãos de fomento, sempre que possível, tentam incluir e avaliar todo estilo de pesquisa e tornar o processo de avaliação o mais transparente possível por meio da publicação dos detalhados critérios usados pelos comitês de consultoria ad hoc e pela identificação de seus membros, provendo também uma realimentação (limitada) sobre os graus atribuídos por esses comitês. No entanto, distorções são produzidas e hierarquias são reforçadas pela taxonomia dos processos de avaliação,

notadamente pela separação das áreas de avaliação. Dessa forma, a pesquisa interdisciplinar tende a se desagregar e, conseqüentemente, a ser desvalorizada a verdadeira pesquisa criativa situada nas fronteiras das áreas do conhecimento. Outra crítica é que os mecanismos de auditoria da pesquisa científica e do seu gerenciamento têm encorajado os pesquisadores a adotar uma produção de estilo industrial, ou seja, é mais seguro fornecer resultados previsíveis, e supostamente de segunda linha, no prazo do que pesquisa inovadora com atraso. Apesar disso, os processos de avaliação e auditoria têm sido internalizados pelas instituições e movidos para o domínio da competência organizacional e gerencial.

2.2.2 Novo Enfoque de Ciência

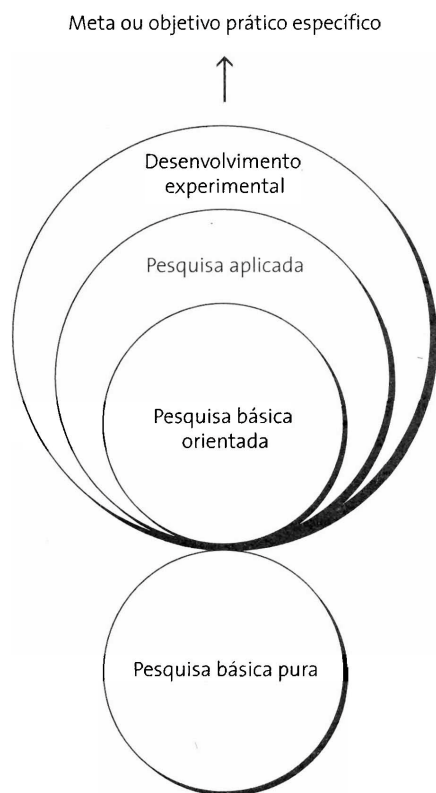
Como resultado dessas e de outras tendências, a pesquisa que é descrita como básica, pura, fundamental ou desinteressada, tem se tornado gradativamente uma preocupação menor, mesmo nas universidades. O conhecimento científico é visto, atualmente, não como um bem público, mas mais como propriedade intelectual, a qual é produzida, acumulada e comercializada como um bem ou serviço. Uma nova linguagem foi inventada – a linguagem da aplicação, relevância, contextualização, transferência de tecnologia, gestão do conhecimento e inovação.

2.2.3 Modo 2 de Produção do Conhecimento

O Modo 2 de produção do conhecimento tem várias características (NOWOTNY et al, 2003). Em primeiro lugar, ele é desenvolvido em um contexto de aplicação. Contudo, ele difere do processo de aplicação pelo qual a ciência pura, gerada em ambientes teórico-experimentais, é aplicada, a tecnologia é transferida e o conhecimento é subsequentemente gerido. O contexto de aplicação no Modo 2 descreve o ambiente global no qual os problemas científicos aparecem, as metodologias são desenvolvidas, os resultados são disseminados e os usos são definidos. Ou seja, ao contrário do pensamento de Bush (1945) e de Brooks (1979) em que o processo de pesquisa pode se estabelecer de um modo sequencial e unidimensional (Modo 1), no Modo 2 de produção do conhecimento o processo não segue ordenamentos pré-definidos.

Para reforçar essa primeira característica, vários cientistas têm argumentado que a pesquisa aplicada inclui estudos que também buscam um entendimento mais básico de uma área (STOKES, 2005). Daí vem o conceito de pesquisa básica inspirada pelo uso (ou orientada) como um subconjunto da pesquisa aplicada, conforme ilustra a Figura 1, que rompe com a ideia de um espectro unidimensional e sequencial na relação entre a pesquisa básica, a pesquisa aplicada e o desenvolvimento experimental. Stokes (2005) também apresenta muitas evidências históricas que quebram o paradigma de Bush e criam o modelo de quadrantes da pesquisa científica (Figura 2).

Figura 1 - Esquema dos conceitos de pesquisa básica e de pesquisa aplicada.



Fonte: Stokes (2005).

Figura 2 - Modelo de quadrantes da pesquisa científica.

Pesquisa inspirada por:

		Considerações de uso?	
		Não	Sim
Busca de entendimento fundamental?	Sim	Pesquisa básica pura (Bohr)	Pesquisa básica inspirada pelo uso (Pasteur)
	Não		Pesquisa aplicada pura (Edison)

Fonte: Stokes (2005).

A célula superior esquerda delimita a pesquisa básica que é conduzida somente pela busca do conhecimento científico, sem considerações sobre utilização prática. Pode ser chamada de Quadrante de Bohr, uma vez que a procura de um modelo atômico por Niels Bohr se caracterizou como uma pura viagem de descoberta. A célula no canto direito inferior inclui a pesquisa conduzida exclusivamente com vistas a objetivos aplicados, sem procurar uma compreensão mais geral dos

fenômenos de um ponto de vista científico. Essa célula é chamada de Quadrante de Edison, dada a forma estrita com que ele impediu que seus colaboradores buscassem explicar cientificamente as descobertas quando desenvolvia um sistema de iluminação elétrica rentável comercialmente. O canto superior direito representa o campo da pesquisa básica que busca estender as fronteiras do conhecimento, mas que é também inspirada por considerações de uso, o chamado Quadrante de Pasteur; em vista do claro exemplo de combinação desses objetivos no direcionamento do pesquisador para o entendimento e o uso, pois procurava ao mesmo tempo entender e controlar os processos microbiológicos que descobriu. Por fim, o quadrante inferior à esquerda inclui a pesquisa que não é inspirada pelo objetivo do conhecimento científico nem pelo de uso, mas que também não é vazio. Esse quadrante inclui as pesquisas que exploram fenômenos muito particulares, impulsionadas pela curiosidade do investigador (STOKES, 2005).

Uma segunda característica do Modo 2 é a transdisciplinaridade, pela qual se mobiliza um conjunto de perspectivas teóricas e de metodologias práticas para resolver problemas. O ato criativo reside na capacidade de mobilizar e gerenciar essas perspectivas e metodologias, assim como no desenvolvimento de novas teorias ou conceituações ou no refinamento de métodos de pesquisa. Em outras palavras, o Modo 2 é incorporado na expertise de pesquisadores individuais e de grupos de pesquisa (conhecimento tácito) tanto quanto, ou possivelmente mais do que, codificado e transmitido em produtos de pesquisa convencional tais como artigos de periódicos ou patentes (NOWOTNY et al, 2003).

Uma terceira característica está relacionada com a maior diversidade de lugares nos quais o conhecimento é produzido e de tipos de conhecimentos produzidos. O primeiro fenômeno desta característica não é propriamente novo e se refere às comunidades de pesquisa virtuais que atravessam as fronteiras nacionais e culturais. No entanto, no Modo 2, a dinâmica dessas comunidades tem se transformado, uma vez que a comunicação que restringia as interações entre os seus membros é agora instantânea devido ao avanço das tecnologias de informação. Essa mudança se intensificou pelo segundo fenômeno, o fato de que as comunidades de pesquisa têm hoje fronteiras abertas que permitem a novos tipos de organizações do conhecimento se juntar às atividades de pesquisa, tais como institutos de políticas (sociais, econômicas, estratégicas, científico-tecnológicas, de P&D etc.), consultores de gestão, bem como organizações do terceiro setor, grupos ativistas etc. (NOWOTNY et al, 2003).

Uma quarta característica é que o Modo 2 é altamente reflexivo. O processo de pesquisa não pode mais ser caracterizado como um objetivo de investigação do mundo natural ou social. Ao contrário, o processo de pesquisa tem se tornado um processo intenso de diálogo contínuo (e talvez sem fim) e de discussão entre os atores

e os sujeitos de pesquisa, a tal ponto que o vocabulário básico da pesquisa (o que, quem, qual, como) está prestes a perder o seu significado. Como resultado, as noções tradicionais de auditoria têm sido radicalmente revisadas. As consequências previstas e intencionais do novo conhecimento não podem ser vistas como estando fora do processo de pesquisa porque o ambiente de solução dos problemas influencia na escolha da área do problema, no projeto de pesquisa, assim como no uso final da solução.

Uma quinta característica é encontrada nas novas formas de assegurar a qualidade. No Modo 2 de produção do conhecimento, os pares científicos não podem mais ser identificados de maneira confiável, pelo fato de que não existe mais uma classificação estável de disciplinas codificadas a partir da qual se possa delinear um conjunto de pares. Então, as formas reducionistas de controle de qualidade não podem ser facilmente aplicadas a um conjunto de questões de pesquisa muito mais amplo, e critérios claros e imutáveis não estão mais disponíveis. Ao contrário, deve-se aprender a conviver com múltiplas definições de qualidade, um fato que complica seriamente e pode até comprometer os processos de escolha, priorização e seleção sobre os quais os responsáveis pelas políticas de C&T e as agências de fomento têm que se apoiar.

Essas cinco características foram desenvolvidas em vários contextos. Não obstante a ameaça à autonomia científica e à qualidade da pesquisa, o primeiro e já mencionado contexto foi o da pesquisa contratada, pela qual a pesquisa foi revitalizada na sua prioridade, no seu uso e nos recursos por ela demandados, uma vez que o financiamento público é inerentemente restritivo e insuficiente. O segundo foi o desenvolvimento de uma grande massa de educação superior e de pesquisa no terceiro quarto do Século XX, as quais propiciaram o aparecimento de novas sinergias e uma larga distribuição social da produção do conhecimento. O terceiro contexto foi o proporcionado pelo papel das ciências humanas na produção do conhecimento, que, ao contrário do Modo 1, em que eram vistas como as menos comprometidas com a pesquisa, na perspectiva do Modo 2 elas têm um alto grau de comprometimento, pois incorporam noções de flexibilidade da qual as ciências naturais e mesmo as sociais desconfiam. A globalização foi o quarto contexto, em que o Modo 2 é uma ferramenta útil para desbloquear e amenizar alguns fenômenos contraditórios como, por exemplo, a tensão entre a modernidade (valores iluministas e cultura científica) e a modernização (a aplicação da ciência e da tecnologia). Os dois últimos contextos são também os menos desenvolvidos: a potencial reconfiguração ou transformação das instituições que se voltam para uma produção do conhecimento mais amplamente distribuída e de maior flexibilidade; e o gerenciamento do conhecimento Modo 2. O mundo moderno está repleto de instituições experientes que não são essenciais somente para o avanço social e o progresso

tecnológico, mas também para moldar as identidades de pessoas e grupos e influenciar as próprias instituições e os usos do conhecimento. De forma similar, a produção do conhecimento, embora amplamente distribuída, transdisciplinar, heterogênea e reflexiva, tem que ser gerenciada. Mais escolhas sobre prioridades científicas têm que ser feitas de forma cada vez mais urgente e esta explosão de escolhas torna mais difícil agregá-las em um quadro de programas de pesquisa planejado. Isso significa que o problema do gerenciamento da pesquisa deve ser conduzido de uma forma diferente no Modo 2 de produção do conhecimento (NOWOTNY et al, 2003).

2.3 Pesquisa e Desenvolvimento em Defesa nos EUA

Nesta seção, são apresentadas resumidamente as experiências do Departamento de Defesa (DoD, do inglês Department of Defense) dos EUA na área de P&D, com foco nas estratégias para a pesquisa básica (FOUNTAIN, 2004) e nas formas de parcerias com as universidades para fazer face aos desafios que se apresentam nesse campo (IAFRATE, 2002).

2.3.1 Necessidade de Novas Estratégias Para a Pesquisa Básica

As Forças Armadas dos EUA possuem hoje um nível sem precedente de superioridade tecnológica em todo o espectro de ameaças militares em relação aos demais países. O estágio atual de avanço na área de C&T de defesa foi alcançado principalmente por meio de financiamentos de longo prazo, providos pelo governo americano e por meio do DoD, à pesquisa básica e ao desenvolvimento tecnológico durante a Guerra Fria (FOUNTAIN, 2004).

O grande impulso que culminou no atual avanço tecnológico dos EUA foi uma decisão, tomada logo após a II Guerra Mundial, de criar uma grande força motriz nacional para o incentivo e o fomento público às pesquisas científicas. A base dessa decisão foi apresentada pelo relatório de Bush (1945) que, como já descrito anteriormente, estabeleceu uma visão de como os EUA poderiam manter seu investimento em pesquisa científica após o término da guerra com base em um modelo unidimensional e sequencial da relação entre a pesquisa básica e a pesquisa aplicada.

O plano do OSRD era de financiar amplamente os projetos científicos em laboratórios acadêmicos independentes dos estabelecimentos militares, ou seja, as universidades ficariam encarregadas dos trabalhos de pesquisa fundamental e os laboratórios governamentais e os arsenais fariam o desenvolvimento tecnológico militar em cooperação com a indústria. Ficou, portanto, estabelecida a ideia de que as aplicações desenvolvidas a partir da pesquisa básica frequentemente surgiriam muitos anos depois que os trabalhos de pesquisa fossem iniciados e que poderia não existir um benefício claro de

boa parte desses trabalhos.

Durante os 50 anos que sucederam a II Guerra Mundial (período da Guerra Fria), o financiamento público da pesquisa básica pelo DoD foi bem sucedido porque pôde aproveitar o longo prazo dos projetos de pesquisa que produziram tecnologias maduras para o desenvolvimento. No entanto, com o fim da Guerra Fria e o surgimento de um mercado tecnológico global, muitas tecnologias críticas de defesa estão prontamente disponíveis tanto aos países aliados como aos adversários e, no novo ambiente de mudanças rápidas, o DoD não pode mais dispor de cinco décadas para pesquisar, desenvolver e desdobrar tecnologias críticas para o combatente (FOUNTAIN, 2004).

A despeito de a dinâmica do processo de financiamento público da pesquisa básica de defesa em universidades continuar sendo lenta e focada em objetivos mal formulados, o DoD tem mantido a mesma infraestrutura e a mesma política de fomento que foi desenvolvida para a Guerra Fria. De forma a se manter à frente dos adversários potenciais com acesso às tecnologias críticas disponíveis no mercado mundial, segundo Fountain (2004), o DoD necessita encurtar o tempo de desenvolvimento de novas tecnologias e adequar os objetivos tecnológico para a obtenção de modernos sistemas de combate e à guerra contra o terrorismo.

2.3.2 O Processo de Planejamento Estratégico de C&T do DoD e a Pesquisa em Defesa

O Programa de C&T do DoD é definido e coordenado por meio de cinco documentos que podem ser divididos em quatro grupos:

- **Estratégia de C&T de Defesa:** estabelece as áreas para investimento de alta prioridade e, então, implementa os objetivos previstos por meio das agências ou serviços designados para conduzir cada área de pesquisa. Esse processo permite ao DoD combinar recursos e reduzir redundâncias.

- **Plano de Área de Tecnologia de Defesa e documento de Objetivos Tecnológicos de Defesa:** estabelecem o foco, o conteúdo e os principais objetivos dos esforços globais do DoD em C&T. Resumem a estratégia de investimentos para a pesquisa aplicada e o desenvolvimento de tecnologias avançadas em áreas críticas para o DoD. O plano detalha também aproximadamente 200 Objetivos Tecnológicos de defesa estabelecidos para os serviços e agências.

- **Plano de C&T de Combate Combinado:** assegura que esforços conjuntos sejam compreendidos em todas as áreas de desenvolvimento de tecnologias avançadas e de pesquisa aplicada. Esse documento resume os Objetivos de Capacidade de Combate Combinado, com o propósito primário de assegurar que o programa de C&T contemple futuras capacidades do combate

combinado.

- **Plano de Pesquisa Básica:** apresenta os objetivos do DoD e as suas estratégias de investimento para a pesquisa básica conduzida por universidades, indústrias e laboratórios. Apoiar as necessidades de pesquisa de longo prazo do DoD. Conforme o exposto nas Seções 2.1.1 e 2.2, normalmente é difícil delinear o limite entre a pesquisa básica e aplicada. No contexto do DoD, entretanto, a primeira deve disponibilizar muitas aplicações e usos potenciais futuros, enquanto a segunda deve buscar preencher as lacunas de conhecimento para o domínio de uma aplicação específica.

Os quatro primeiros documentos são planos quadrienais, enquanto que o quinto é atualizado de dois em dois anos. Esse conjunto de planos são os guias para a preparação do orçamento do DoD e dos Program Objective Memoranda (POM). Juntos, o Plano de C&T de Combate Combinado e o Plano de Área de Tecnologia de Defesa garantem que as necessidades de curto e médio prazos das forças combinadas sejam adequadamente balanceadas e contempladas nas atividades de planejamento, programação, orçamento e avaliação do DoD. As áreas técnicas contempladas nos dois planos são diferentes, mas a participação ativa dos laboratórios de serviço, das agências de defesa e dos combatentes provê os requisitos que orientam as áreas da pesquisa básica. Esses requisitos são avaliados pelo DoD por intermédio das Avaliações e Revisões de Áreas Tecnológicas (TARA, do inglês Technology Area Reviews and Assessments). Representantes da academia, governo e indústria participam dessas avaliações, que são efetuadas com base nas suas características de completude, equilíbrio, relevância e planos de transição, com o objetivo de evitar duplicações desnecessárias com outros programas do DoD.

Os programas do DoD são também confrontados com as diretrizes do Diretor de Pesquisa de Defesa & Engenharia do Escritório do Secretário de Defesa, a Estratégia de C&T de Defesa, o Plano de C&T de Combate Combinado, o Plano de Área de Tecnologia de Defesa e o Plano de Pesquisa Básica. É dada uma ênfase especial na capacidade de resposta dos programas aos Objetivos Tecnológicos de Defesa, os quais estabelecem quais avanços tecnológicos devem ser buscados, para qual ano fiscal, para qual benefício específico, ultrapassando qual barreira tecnológica e para que serviço.

Nesse sentido, o Processo de Planejamento Estratégico de C&T do DoD é principalmente utilizado para desenvolver os POM. Contudo, uma crítica a esse processo é que não há critérios efetivos para avaliar a habilidade desses programas em cumprir os requisitos de combate combinado. Simplesmente, não existe nenhum mecanismo pronto para avaliar se tais requisitos são cumpridos antes que uma dada tecnologia seja empregada.

A pesquisa básica em defesa é também conduzida por um processo competitivo pelo qual pesquisadores individuais ou grupos de pesquisa submetem propostas

de projetos de pesquisa para concorrer a financiamentos, bolsas e apoio à infraestrutura. Na academia, a revisão e avaliação de propostas de pesquisa por pares têm também sido utilizadas como forma de assegurar que os fundos de agências federais sejam direcionados para os melhores projetos, garantindo assim a qualidade na alocação de recursos. No entanto, essa avaliação ocorre somente no início do processo de fomento, com poucas verificações subsequentes da qualidade dos resultados da pesquisa. Os recursos deveriam ser direcionados prioritariamente aos esforços que demonstrem as mais altas produtividades segundo alguma métrica escolhida. Porém, medir resultados de pesquisa e, em particular, de produtividade da pesquisa básica é uma questão altamente problemática. De fato, a pesquisa básica não é determinística, sendo difícil antever se um projeto terá sucesso ou mesmo prosseguirá na direção proposta originalmente.

Atualmente, não existe uma forma amplamente aceita no governo federal e na comunidade científica americana para priorizar decisões sobre a alocação de recursos entre e através das diversas áreas disciplinares. Enquanto métricas tais como quantidade e qualidade de publicações revisadas por pares, citações, estudantes de pós-graduação, prêmios de pesquisa e o nível de fomento externo são indicadores de um programa de pesquisa vibrante, elas não mostram necessariamente como as necessidades do combatente estão sendo atendidas. Sem alguma prestação de contas sobre os resultados da pesquisa individual ou institucional para o processo TARA, a alocação de fundos com base nas métricas mencionadas e no mérito científico não atenderá a todas as necessidades do programa de pesquisa básica do DoD (FOUNTAIN, 2004).

Acordos de P&D cooperativos são outra forma de parceria entre o DoD e as indústrias e universidades. O foco é o compartilhamento de dados, competências e propriedade intelectual, podendo também envolver pessoal, serviços, materiais, equipamentos e instalações, com ou sem reembolso ao DoD. Os direitos de invenção e de propriedade intelectual são flexíveis e negociados como parte do acordo. A despeito desses esforços, similarmente ao que ocorre no Brasil, o montante de ajuda federal provida ao DoD para a pesquisa básica é muito pequeno em comparação com aquele destinado a outras áreas, como os Institutos Nacionais de Saúde, Departamento de Energia, *National Science Foundation* ou NASA.

É importante ressaltar que, nos anos de 1970, a indústria americana investiu em pesquisa básica no apoio à infraestrutura para grandes grupos interdisciplinares. A indústria pode tirar grandes benefícios da pesquisa se ela for gerenciada corretamente. Quando adequadamente gerenciada, atrai as melhores pessoas, move a ciência básica para a invenção e para novas tecnologias, as quais geram inovações para as empresas. Equipes de trabalho em um único quadro corporativo, com potentes ferramentas de capital e um gerenciamento dirigido para os objetivos,

têm demonstrado que podem conduzir grandes projetos, frequentemente com mais sucesso do que consórcios acadêmicos reconhecidamente competentes, mas dispersos. Esse conceito não é novo e é similar ao do Projeto Manhattan que criou a bomba atômica, ao mesmo tempo que fez grandes avanços no campo da física de altas energias.

Existem também centenas de laboratórios e centros de pesquisa que foram criados com o intuito de desenvolver, por intermédio da pesquisa aplicada, produtos de defesa. Eles foram criados devido à percepção que essa pesquisa seria mais bem conduzida por meio de uma organização controlada pelo meio civil com estreita ligação com o Exército e a Marinha, mas com financiamentos diretos do Congresso. Estudos recentes sobre a situação desses laboratórios indicaram inequivocamente que são um componente essencial da máquina combatente dos EUA, mas estão em estado de crise severa (FOUNTAIN, 2004). Esses estudos afirmam que esse sistema de laboratórios tem sido tão pouco apoiado financeiramente que perderá a capacidade de atrair e reter cientistas e engenheiros de alto nível, essenciais para realizar a pesquisa necessária à preservação da superioridade tecnológica militar americana, salvo se receba ajuda urgente do DoD ou do Congresso Nacional. Eles indicam também que um laboratório ideal de C&T de defesa deve ser avaliado pelas seguintes características que demonstram a sua capacidade de contribuir para o sistema a que pertence: C&T focadas nas necessidades do combatente, desenvolvimento de capacidades inovadoras, eficiente geração de tecnologia em relação aos recursos recebidos, efetiva evolução tecnológica, alto envolvimento nos processos decisórios do sistema e alta prioridade nos principais clientes.

2.3.3 Transformações na Pesquisa Básica de Defesa

A estratégia de financiamento à pesquisa básica do DoD é fortemente dependente de avaliação baseada na revisão por pares. Uma mudança julgada fundamental, mas muito difícil de ser implementada, é o estabelecimento de um conjunto de métricas para avaliar o resultado técnico-científico de cada projeto de pesquisa. Outra transformação necessária é que as avaliações dos projetos devam ser feitas periodicamente por meio de painéis externos, independentes e conduzidos por pares, incluindo cientistas do meio acadêmico, de agências governamentais e da indústria. O processo deve também incluir uma avaliação sobre os benefícios práticos da pesquisa.

Essa proposta parece similar ao processo TARA discutido anteriormente. Apesar desse processo não avaliar a pesquisa propriamente, ele estabelece um grupo consultivo para cada Objetivo Tecnológico de Defesa ou Objetivo de Capacidade de Combate Combinado, com a finalidade de conduzir as avaliações necessárias

da pesquisa financiada. Toda pesquisa apoiada pelo DoD recebe, geralmente a cada dois anos, formulários de avaliação periódica da agência de fomento ou de um de seus grupos consultivos. Os pesquisadores devem também submeter relatórios anuais sobre o andamento dos projetos financiados. Nos dois processos, devem ser relatados os esforços e resultados em termos das métricas estabelecidas.

Uma questão recorrente é sobre quais as melhores métricas a serem usadas para medir a efetividade da pesquisa básica. Algumas recomendações têm sido feitas desde a década de 1990, como planos estratégicos plurianuais e métricas para avaliar o seu progresso em direção aos objetivos. As métricas sugeridas incluem: listas de artigos técnico-científicos submetidos ou publicados em período julgados pertinentes, número de cientistas ou estudantes apoiados pelos planos, relatórios sobre as invenções decorrentes da pesquisa, descrições dos avanços teóricos ou experimentais e montante de tecnologia transferida. As quatro primeiras métricas são fáceis de enumerar e analisar via painéis de avaliação. Nesse contexto, tecnologia transferida é definida como qualquer interação ou desenvolvimento específico que constitui transferência de resultados de pesquisa, tais como: patentes, novas empresas geradas com base nos resultados da pesquisa, interações com a indústria ou laboratórios de P&D do Exército e transferência de informações que podem impactar o desenvolvimento de novos produtos.

Se por um lado, métricas como essas indicam o tamanho e a “saúde” de um programa de pesquisa, por outro, elas não são relevantes para o objetivo de alcançar as necessidades tecnológicas do DoD. Em outra perspectiva, tem havido um esforço para melhorar o gerenciamento da pesquisa básica de responsabilidade do governo pelo reforço ou adoção das melhores práticas de gerenciamento e não pelo foco na predição do seu resultado. Foi proposto utilizar critérios de **qualidade, relevância e desempenho** como métricas diretivas para os investimentos em programas de pesquisa básica. A intenção dessas iniciativas é levar informações mais precisas relacionadas com o desempenho dos programas para dar suporte a decisões sobre alocação de recursos.

De maneira a medir a **qualidade** de um programa, as agências devem examinar periodicamente seus projetos pela comparação relativa com outros programas, agências e países, em termos da excelência técnica e científica. Para mostrar **relevância**, os programas de pesquisa devem identificar e priorizar os objetivos da sua pesquisa e demonstrar as ligações com as iniciativas e com os objetivos relevantes nacionais. O **desempenho** de um programa é, então, avaliado pelo estabelecimento e cumprimento de uma série de objetivos de pesquisa plurianuais altamente prioritários. Torna-se, portanto, essencial que os programas estabeleçam planos claros e flexíveis, com bases bem definidas e que sejam ligados aos

objetivos estabelecidos nos documentos listados na Seção 2.3.2.

O DoD tem procurado também estabelecer alianças tecnológicas colaborativas e criar centros de pesquisa afiliados a Universidades, que são **parcerias entre a academia, o governo e a indústria**. O objetivo é combinar a habilidade da universidade em produzir pesquisa de ponta, a experiência da indústria em transformá-la em tecnologia e o conhecimento dos cientistas do governo em dirigir os esforços de pesquisa, de forma a atender as necessidades do combatente. Cada programa dessas parcerias usa alguma forma de gerenciamento da pesquisa com a participação de organizações do Exército, de outras agências do DoD e do governo.

O DoD provavelmente continuará a financiar universidades públicas de forma a manter uma forte base de pesquisa científica, embora reconheça que o seu impacto em prover capacidades tecnológicas ao combatente é mínima, caso não sejam estabelecidos mecanismos efetivos para assegurar a qualidade global dos programas de pesquisa.

2.3.4 Desafios e o Papel da Universidade

Os desafios para o DoD e as potencialidades da universidade são apresentados em lafrate (2002) e revisitados nesta seção. A discussão está focada no modo como o DoD e a universidade podem trabalhar em parceria para vencer esses desafios e, a despeito de ter sido lançada há mais de uma década, se apresenta bem atual, se comparada com estudos mais recentes (UNITED STATES, 2012).

Três fatores entrelaçados direcionam o processo sequencial da pesquisa, desenvolvimento e obtenção de produtos de defesa nos EUA: as ameaças percebidas, o clima político e a realidade econômica. Esses fatores mudam com o tempo e impactam o orçamento do Exército americano para a área de C&T. O impacto se dá na variação anual dos recursos conforme as necessidades de obtenção, uma vez que o orçamento para a pesquisa se mantém aproximadamente constante. Ao contrário, a pressão sobre a pesquisa e sobre aqueles que a conduzem muda muito entre os momentos de alta e de baixa necessidade de obtenção. Quando as ameaças são reduzidas, o orçamento para a obtenção de produtos de defesa é menor, o financiamento para a C&T se mantém estável e é focado nas necessidades de curto prazo, porque os recursos disponíveis são mais para aquisição do que para avanços e modernização.

Nos últimos anos, o complexo industrial militar se voltou para a economia globalizada de mercado livre e novas ameaças emergiram, tanto externa como internamente. Apesar disso, trabalha-se ainda com a antiga estratégia de defesa e de projeção do poder com foco no uso de recursos e poder próprios para cumprir missões militares em qualquer lugar do planeta. O DoD se

depara atualmente com mudanças no seu papel e nas suas missões, os quais estão sendo revistos, e o orçamento para P&D e obtenção é ainda restrito. O fato é que a ciência e a tecnologia são pontos chave na gestão dessas mudanças e gerenciá-las é um grande desafio.

Os principais desafios tecnológicos emergem das novas necessidades de projeção do poder americano que devem ter características de forças ultraleves, mas também letais, móveis, autocontidas e aptas a dominar a informação pelo sensoriamento e tecnologia eletrônica. Os principais desenvolvimentos e capacidades tecnológicas necessárias estão listados na bibliografia indicada no início desta Seção e não são aqui replicadas.

A parceria com universidades continua a ser um dos vetores na busca dessas capacidades. Para a maioria das universidades americanas, a primeira prioridade é formar a futura força de trabalho, em especial, no que concerne à educação em engenharia e em ciências básicas. Além disso, a universidade deve entender e articular princípios e conceitos de ciência e engenharia e explorar seu potencial para utilização. A terceira prioridade é a condução da pesquisa como parte integral do processo de educação. Algumas universidades têm incubadoras e interação com complexos industriais, mas isso não é um modelo comum.

Uma das mais altas prioridades das universidades americanas é a habilidade para conduzir a pesquisa de uma forma interdisciplinar. Em meados dos anos 1960, e durante a década seguinte, os programas disciplinares eram a maior fonte de progresso da pesquisa. Atualmente, oportunidades para avanços significativos na pesquisa emergem de esforços interdisciplinares. Esforços conjuntos envolvem equipes de diferentes disciplinas focando objetivos de pesquisa comuns. Com o financiamento das pesquisas em universidades pelo DoD e em outras iniciativas interdisciplinares por institutos e agências civis, surge a tendência de se formarem grupos de professores e pesquisadores de vários departamentos e até de diferentes instituições e uma quantidade substancial de pessoas trabalhando sinergicamente em pesquisas de interesse comum.

São muitos os benefícios da pesquisa interdisciplinar. Universidades ou departamentos isolados podem participar de áreas de pesquisa com potenciais linhas de fomento. Eles podem igualmente participar da solução de problemas interessantes, aumentando a fronteira do conhecimento em ciência e tecnologia. A pesquisa interdisciplinar traz também um benefício coletivo. Os departamentos e faculdades participantes começam a trabalhar em conjunto e aprendem os vocabulários uns dos outros. Existe, também, um componente educacional muito forte. Os estudantes aprendem a ver e analisar os problemas por meio de várias disciplinas. Acima de tudo, buscam-se ligações com a indústria com a finalidade de transferir tecnologias e, fundamentalmente, abrir caminhos para o emprego de futuros profissionais onde eles possam realmente melhorar a competitividade e a

postura de defesa.

Algumas tendências nas estratégias de pesquisa acadêmica foram identificadas nos EUA. Uma das estratégias para melhorar a qualidade da pesquisa é não somente desenvolver áreas para as quais se tenha um pendor natural baseado em um núcleo de competências existente, mas também desenvolver uma forte ligação entre a pesquisa e o processo educacional. Tipicamente, a universidade tem dois objetivos; um é ser competitiva na busca por fomento à pesquisa, o outro é estabelecer vínculos com a indústria para pesquisa e educação, transferindo-lhe estudantes treinados e tecnologia. Um planejamento comum é depreender esforços em demandas de mercado, encorajando os departamentos ou faculdades à pesquisa interdisciplinar e moldando interesses em áreas emergentes duais.

O Escritório de Pesquisa do Exército americano tem desenvolvido vários modelos para a pesquisa cooperativa na qual a universidade, o laboratório do DoD e a indústria buscam juntos os mesmos objetivos de encontrar soluções para problemas de defesa. Assim, tem havido uma transformação dos laboratórios em alianças cooperativas ou colaborativas. O papel da universidade é educar e formar a força de trabalho, desenvolver princípios e conceitos avançados e encorajar a sua compreensão e a aplicação. A indústria provê a aplicação e as bancadas de teste, fabrica e transforma o conhecimento em tecnologia, disponibiliza e robustece a tecnologia e desenvolve mercados de uso dual. Esse é um dos grandes modelos entre outros que têm sido desenvolvidos nas agências para tentar fazer com que os três setores trabalhem juntos para resolver problemas relacionados com a missão do combatente.

3 TRANSFORMAÇÃO DO SCTEx

A Seção 2.3 apresenta o modelo de P&D em defesa adotado nos EUA. Verifica-se que mesmo nos EUA, onde os investimentos em CT&I de defesa e a capacidade industrial e de infraestrutura são elevados, há um descompasso entre o setor produtivo, áreas do governo e o setor acadêmico. A configuração desse modelo, assim como o do SCTEx, foi concebida sob influência das ideias do paradigma do Pós-Guerra ou do Modo I de produção do conhecimento, que dissociava a pesquisa científica básica da pesquisa aplicada e em que as universidades ficariam encarregadas dos trabalhos de pesquisa fundamental e de resultados práticos de longo prazo, e os laboratórios e institutos de P&D e os arsenais fariam o desenvolvimento tecnológico militar em cooperação com a indústria para atender as necessidades correntes. Assim, estabeleceu-se, no âmbito do SCTEx, que aquela seria atribuição do IME e esta seria exclusividade do Centro Tecnológico do Exército (CTEx) e do parque fabril.

Em face das dinâmicas atuais de produção do conhecimento, transferência de tecnologia e produção de inovações tecnológicas, discutidas na Seção 2, não é difícil de concluir que a estrutura atual do SCTEx,

bem como o seu processo de planejamento, execução e controle da P&D, não obstante as mudanças e incentivos recentemente implementados pelo DCT, atendem apenas parcialmente as necessidades atuais de produção do conhecimento e de sua transferência para o desenvolvimento e desdobramento de tecnologias críticas para o combatente, uma vez que ainda carece de mecanismos mais efetivos para o estabelecimento de: estratégias e objetivos claros não somente para a pesquisa aplicada, mas também para a pesquisa básica (ou pesquisa básica inspirada pelo uso); integração de esforços entre os órgãos do sistema e entre estes e outras instituições governamentais e privadas e o setor industrial; estruturas organizacionais e processos flexíveis para permitir uma rápida adaptação aos novos projetos e desafios; métricas adequadas para a auditoria da pesquisa; linhas de pesquisa interdisciplinares; e um efetivo sistema de gestão do conhecimento e da inovação.

Contudo, nos EUA assim como no Brasil, notam-se algumas tendências de modificações nesse modelo no sentido do Modo 2 de produção do conhecimento, em que predomina uma forma mais cooperativa de pesquisa na qual a universidade, os laboratórios, os centros de P&D e a indústria buscam juntos (e de forma interdisciplinar) os mesmos objetivos de encontrar soluções para problemas de defesa, evitando a separação entre a pesquisa básica e aplicada e alcançando uma transição rápida e eficiente do conhecimento científico para a tecnologia aplicada.

Uma análise sumária dos documentos (BRASIL, 2012a) e (BRASIL, 2012b), que estabelecem as bases para o projeto do novo SCTIEx, é suficiente para confrontar as características da estrutura e dos processos vislumbrados para este novo sistema com aquelas discutidas neste artigo que emergem como propícias para a produção do conhecimento (Modo 2). Verifica-se que existe uma harmonia no sentido de que elas convergem para a construção de uma atmosfera criativa que favorece o surgimento de inovações. A base do (novo) SCTIEx é a criação de um Polo Científico-Tecnológico que congrega, em um único sítio, os institutos de P&D existentes, novos institutos a serem criados, nova Agência de Gestão da Inovação, novo Centro de Desenvolvimento Industrial, nova Incubadora de Empresas de Base Tecnológica de Defesa e o IME, de forma a promover a cultura da produção e transferência de tecnologias e da inovação distribuída e aberta e a sua gestão sem perda do foco na análise prospectiva, por meio da interação e integração dos elementos que o constituem.

4 CONCLUSÃO: CONTRIBUIÇÕES E PERSPECTIVAS

Este artigo apresenta um levantamento da bibliografia, em nível nacional e internacional, sobre elaboração de agendas de pesquisa, relações entre a ciência básica e a inovação tecnológica, estratégias de pesquisa, dinâmicas atuais da ciência e da pesquisa para a produção

de conhecimentos, formas de medidas de benefícios da pesquisa científica, processos decisórios nos sistemas de pesquisa e o papel da Universidade no desenvolvimento tecnológico, particularmente naquele voltado para a Defesa. Foram discutidos, especialmente, processos de ensino e de produção do conhecimento baseados na inter, multi e transdisciplinaridade e caracterizada a área de Defesa Nacional como um objeto transdisciplinar.

A interdisciplinaridade emerge, nesse contexto, como a característica que mais favorece a estruturação de um sistema de CT&I com base na Engenharia de Defesa, pelo enriquecimento dos processos de ensino/aprendizagem e de produção e transferência do conhecimento que ela proporciona, onde a pesquisa básica orientada para as aplicações relevantes deve receber lugar de destaque dentro de uma nova dinâmica vigente de produção do conhecimento, reconhecida pela literatura científica. Outro elemento que se apresenta e se destaca nessa dinâmica é a tendência para o direcionamento das prioridades, o gerenciamento e a auditoria da pesquisa e para o desenvolvimento conjunto e cooperativo entre a academia, os institutos de P&D e a indústria, consideradas as questões da transferência de tecnologia, dos direitos de propriedade intelectual e da gestão do conhecimento. Foi observado também que o modelo de P&D em defesa adotado nos EUA inclui o estabelecimento de estratégias e objetivos claros e também um plano de pesquisa básica e tende a se adaptar àquelas dinâmicas como forma de alcançar uma transformação rápida e eficiente do conhecimento científico para a inovação tecnológica.

Observa-se que essas dinâmicas e características não estão conjuntamente presentes no atual SCTEx, cuja estrutura e processos não as favorecem porque foram concebidos sob a influência de ideias de um outro paradigma. Portanto, confirmam-se as suposições apresentadas nas diretrizes para o projeto de transformação do sistema. Também, uma análise comparativa das características da nova estrutura e dos novos processos com aquelas discutidas neste artigo mostra que a transformação proposta conduzirá a um SCTIEx mais bem capacitado a alcançar uma transição rápida e eficiente do conhecimento para a inovação, o que justifica o esforço a ser depreendido.

No entanto, o estudo realizado instiga a investigação e análise futuras de outros aspectos que podem ser considerados relevantes no projeto de transformação do SCTEx:

a) Criação de um órgão que seja encarregado do planejamento estratégico, do estabelecimento de objetivos de pesquisa e do controle dos processos nas áreas de ensino, pesquisa e inovação, possivelmente coordenando a componente horizontal de uma efetiva organização matricial.

b) Inclusão, nos planos de investimento, de um Plano de Pesquisa Básica ligado aos objetivos de PD&I (com viés maior para a pesquisa básica orientada) e às previsões e prospecções tecnológicas (com foco

maior na pesquisa básica pura). O plano deve priorizar políticas pró-ativas (ou top-down), em lugar de políticas essencialmente reativas (ou bottom-up), sem, contudo, descartar totalmente a condução da pesquisa básica por um processo competitivo, pelo qual pesquisadores individuais ou grupos de pesquisa submeteriam propostas de projetos de pesquisa para concorrer a financiamentos, bolsas e apoio à infraestrutura. Os planos de PD&I devem também garantir que as necessidades de curto e médio prazos da Força sejam adequadamente balanceadas e contempladas nas atividades de planejamento, programação, orçamento e avaliação.

c) Criação de um processo de auditoria da pesquisa nos moldes daquele proposto pelo DoD, que utiliza qualidade, relevância e desempenho como métricas diretas para os critérios de investimento em programas ou projetos de pesquisa. Outras referências (DAGNINO & GOMES, 2003; CARNEIRO JÚNIOR, 2003; VIOTTI, 2003; ROCHA, 2004; RAND, 2006) também fornecem subsídios para a consolidação de um sistema de métricas e indicadores de CT&I que norteiam a formulação e a avaliação de políticas para a área e permitem o acompanhamento e a avaliação dos esforços e resultados obtidos. Não se deve esquecer, contudo, que métricas convencionais não mostram necessariamente a efetividade da transferência de tecnologia e como as necessidades do combatente estão sendo atendidas. Deve-se também levar em conta as características que demonstram a capacidade de um programa de pesquisa de contribuir para o sistema a que pertence. Nesse aspecto, um ponto interessante a ser avaliado, com o andamento de um Plano de Pesquisa, são os indicadores do real grau de integração entre as diferentes linhas e áreas de pesquisa e os projetos de desenvolvimento tecnológico, a serem verificados com base na efetiva participação de pesquisadores nos projetos e na formação e aperfeiçoamento de recursos humanos. Além disso, nos processos de avaliação, devem participar agentes dos diversos órgãos do SCTIEx e de fora do sistema.

d) Criação de mecanismos de integração com os sistemas de CT&I da Marinha e da Aeronáutica, particularmente com o Centro Tecnológico da Marinha em São Paulo, com o Instituto de Pesquisas da Marinha e com o Comando-Geral de Tecnologia Aeroespacial. No que concerne ao IME, seria interessante o estabelecimento de uma parceria com o ITA, com a finalidade de explorar as complementaridades dos programas de pós-graduação.

e) No projeto de transformação do IME e sua transferência para o PCTEG, há que se considerar uma estrutura menos departamentalizada, que favoreça a interdisciplinaridade e a interação entre as diversas linhas de pesquisa, além de outros institutos e indústria.

f) O alto custo da infraestrutura de PD&I deve induzir à racionalização dos meios existentes nas diferentes forças nessa área, por intermédio de um efetivo esforço do Ministério da Defesa no sentido de combinar recursos e reduzir redundâncias nos planos de

investimento, de promover a interação entre os diversos institutos e grupos de pesquisa e de integrar capacidades científico-tecnológicas. Ações orquestradas têm maiores chances de promover uma rápida transição à inovação e de contemplar as necessidades correntes e futuras do combate combinado e da interoperabilidade.

Um sistema assim concebido aumentaria também as possibilidades de captação de recursos de outras fontes de fomento à pesquisa para fazer face às enormes necessidades tecnológicas futuras da Força Terrestre e da Defesa Nacional. Uma combinação de esforços de pesquisa intra e extramuros – com estreito acompanhamento e gerenciamento – é necessária para resolver os imensos desafios tecnológicos que se apresentam no porvir.

Finalmente, é difícil prever com maior precisão quais as implicações futuras da transformação do SCTEx e de uma possível reestruturação mais abrangente do SisCTID. No entanto, existem momentos paradoxalmente de crises e oportunidades, em que decisões ousadas, amparadas em diagnósticos realistas, amplos e imparciais e em planejamentos estratégicos adequados, propiciam a transformação de círculos viciosos de estagnação em círculos virtuosos de mudanças em direção à produtividade e à modernidade. Esta é, de fato, uma época de crises e oportunidades para o SCTEx, na qual mudanças são iminentes. Com uma apropriada liderança e o foco no que é importante, o sistema, por intermédio dos seus recursos humanos, pode moldar o seu próprio destino de uma forma prolífica para o seu desenvolvimento e aperfeiçoamento.

Referindo-se de maneira simples, objetiva e desafiadora a uma situação análoga, William James Perry, Secretário de Defesa dos EUA no período de fevereiro de 1994 a janeiro de 1997, proferiu as seguintes palavras por ocasião do fim da Guerra Fria (IAFRATE, 2002) – com as quais conclui-se este artigo:

Há um momento em que uma porta se abre e deixa o futuro entrar. [...] Por meio de nossas ações, podemos moldá-lo ao invés de sermos moldados por ele.

REFERÊNCIAS

ACOCCELLA, E. C. A Postura Estratégica Dissuasória e os Objetivos para a Ciência, Tecnologia e Inovação de Interesse da Defesa Nacional. **PADECEME**, Rio de Janeiro, n. 11, p. 76-81, 2006.

BRASIL. Ministério da Defesa. Ministério da Ciência e Tecnologia. **Concepção Estratégica do Sistema de Ciência, Tecnologia e Inovação de Interesse da Defesa Nacional**. Brasília, 2003.

BRASIL. **Política de Defesa Nacional**. Decreto nº 5.484, de 30 de junho de 2005, Brasília, 2005.

_____. Ministério da Defesa. **Manual básico - volume I: Elementos Doutrinários**. Escola Superior de Guerra, Rio de Janeiro, 2006.

_____. Exército Brasileiro. Centro Tecnológico do Exército. **Requisitos técnicos básicos no 02/08 do sistema míssil antiaéreo de baixa altura**. Rio de Janeiro, março de 2008.

_____. Comando do Exército. **O Processo de transformação do Exército**. 3ª Edição, Brasília, 2010.

_____. Departamento de Ciência e Tecnologia. **Diretriz para o projeto de transformação do sistema de ciência e tecnologia do Exército**. Brasília, 2012a.

_____. **Diretriz para o projeto do pólo científico e tecnológico do Exército em Guaratiba**. Brasília, 2012b.

_____. Estado-Maior do Exército. **Plano básico de ciência e tecnologia do Exército 2007-2011**. Brasília, 2007.

BROOKS, H. Basic and applied research, in categories of scientific research. In: National Science Foundation Seminar, 1979. **Annals...** Washington: NSF, 1980, p. 14-18.

BUSH, V. **Science, the endless frontier**: a report to the President by Vannevar Bush, Director of the Office of Scientific Research and Development. Arlington: NSF, 1945. Disponível em: <<http://www.nsf.gov/about/history/vbush1945.htm>>. Acesso em: 15 mar. 2013.

CARNEIRO JÚNIOR, S.; LOURENÇO, R. Pós-graduação e pesquisa na universidade. In: VIOTTI, E. B.; MACEDO, M. M. **Indicadores de ciência, tecnologia e inovação no Brasil**. Campinas: Editora da Unicamp, 2003.

CENTRO DE EDUCAÇÃO TRANSDISCIPLINAR DA ESCOLA DO FUTURO DA USP (CETRANS). **Educação e transdisciplinaridade, II**. Editora TRIOM, São Paulo, 2002.

COSTA, P. R. **Elementos para o delineamento de um modelo sistêmico para a indústria nacional de defesa**. 2012. 62 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização)-Curso de Altos Estudos de Política e Estratégia, Escola Superior de Guerra, Rio de Janeiro, 2012.

DAGNINO, R.; GOMES, E. O Processo Decisório na universidade pública brasileira: uma visão de análise de

políticas. In: SOBRINHO, J. D.; RISTOFF, I. D. **Avaliação e Compromisso Público**. Campinas: Insular, 2003. p. 159-187.

DIAS, R.; DAGNINO, R. P. Sessenta anos do relatório science: the Endless Frontier. In: VI JORNADAS LATINOAMERICANAS DE ESTUDIOS SOCIALES DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA, 2006. **Annales...**, Bogotá, Colômbia, 2006.

FIGUEIREDO, P. N. **Gestão da inovação**: conceitos, métricas e experiências de empresas no Brasil. São Paulo: LTC, 2009.

FOUNTAIN III, A. W. **Transforming defense basic research strategy**: U.S. Army War College strategy research project. Pennsylvania: U.S. Army War College, 2004. 31p.

GIBBONS, M.; LIMOGES, C.; NOWOTNY, H.; SCHWARTZMAN, S.; SCOTT, P.; TROW, M. **The new production of knowledge**: The dynamics of science and research in contemporary societies. London: Sage, 1994.

IAFRATE, G. J. The challenge of defense R&D: the role of the university. In: TEICH, A. H.; NELSON, S. D.; LITA, S. J. **AAAS Science and Technology Policy Yearbook 2002**. Washington: American Association for the Advancement of Science, 2002.

MENEZES, E. T. de; SANTOS, T. H. dos. **Dicionário interativo da educação brasileira: EducaBrasil**. São Paulo: Midiamix, 2002. Disponível em: <<http://www.educabrasil.com.br/eb/dic/dicionario.asp>>. Acesso em: 10 abr. 2013.

NOWOTNY, H.; SCOTT, P.; GIBBONS, M. **Re-Thinking science**: knowledge and the public in an age of uncertainty. Cambridge: Polity Press, 2001.

_____. 'Mode 2' revisited: the new production of knowledge. **Minerva**, [S.l.], v. 41, n. 3, p. 179-194, 2003.

OECD. **Manual de Oslo**: diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação: organisation for economic co-operation and development. 3. ed. [S.l.], 2005.

PEGADO, H. de A. **O Parque Tecnológico do Exército como Ferramenta de Inovação da Indústria de Defesa**. 2012. 86 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização)-Curso de Política Estratégia e Altos Estudos Militares, Escola de Comando e Estado-Maior do Exército, Rio de Janeiro, 2012.

PELLANDA, P. C. **A Pós-Graduação em Engenharia de Defesa no Contexto do Sistema de Ciência**

e **Tecnologia do Exército Brasileiro**. 2013. 118 f. Monografia (Mestrado)-Curso de Direção para Engenheiros Militares, Escola de Comando e Estado-Maior do Exército, Rio de Janeiro, 2008.

RAND EUROPE RESEARCH. Measuring the benefits from research. **Rand Corporation research Brief Series**. Cambridge, 2006. Disponível em: <http://www.rand.org/pubs/research_briefs/2007/RAND_RB9202.pdf>. Acesso em: 12 maio 2013.

ROCHA, I. **Gestão de organizações de conhecimento**. Brasília: FINADESP; Brasília: UCB/Universa, 2004.

SALERNO, M. S.; DAHER, T. **Política industrial, tecnológica e de comércio exterior do governo federal (PITCE): balanço e perspectivas**. 2006. Disponível em: <<http://investimentos.mdic.gov.br/public/arquivo/arq1272980896.pdf>>. Acesso em: 30 set. 2013.

SCHWARTZMAN, S. A pesquisa científica e o interesse público. **Revista brasileira de inovação**, Campinas, v. 1, n. 2, p 361-395, 2002.

SILVEIRA, M. A. da. **A Formação do engenheiro inovador: uma visão internacional**. Rio de Janeiro: PUC-Rio, 2005.

SOMMERMAN, A. **Formação e transdisciplinaridade: uma pesquisa sobre as emergências formativas do CETRANS**. 353 f. Monografia. Mestrado Internacional em Ciências da Educação, Universidade Nova Lisboa – Portugal e Université François Rabelais de Tours – França, 2003.

STOKES, D. E. **O Quadrante de Pasteur: a ciência básica e a inovação tecnológica**. Campinas, SP: Editora da Unicamp, 2005. 246p.

UNITED STATES. National Academy of Sciences. **Assuring the U.S. Department of Defense a Strong Science, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM) Workforce**. The National Academies Press, Washington, 2012.

VIOTTI, E. B. Fundamentos da evolução dos indicadores de CT&I. In: VIOTTI, E. B.; MACEDO, M. M. **Indicadores de ciência, tecnologia e inovação no brasil**. Campinas: Editora da Unicamp, 2003.

Recebido em 03 de outubro de 2013
Aprovado em 08 de dezembro de 2013



A TRANSFORMAÇÃO QUALITATIVA DA INTERFERÊNCIA HUMANA NA CONDUTA DA GUERRA

QUALITATIVE TRANSFORMATION OF THE HUMAN INTERFERENCE IN WAR CONDUCT

JOÃO PAULO NUNES VICENTE¹

RESUMO

O que acontecerá à função humana na Guerra à medida que se desenvolvem sistemas aéreos cada vez mais eficientes, inteligentes e autônomos? Com o afastamento humano do espaço de batalha, estaremos a assistir ao princípio do fim do monopólio humano da Guerra? É precisamente esse afastamento da interação humana e uma alteração qualitativa da interferência humana, de executante a supervisor, a observador, que colocam novos desafios à arte milenar da Guerra. Não pela sua novidade, mas pela magnitude dos seus efeitos. Para melhor testarmos um conceito, teremos de expô-lo a extremos e daí retirarmos possíveis consequências. Essa fronteira analítica situa-se no emprego de sistemas autônomos de combate. Este artigo pretende confrontar os catalisadores para uma maior autonomia com os obstáculos éticos, legais e sociais, numa tentativa de vislumbrar possíveis impactos dessa transformação de Guerra Aérea Remota, para uma nova natureza de Guerra Aérea Autônoma. Um futuro repleto de sistemas aéreos autônomos constitui, por isso, uma mudança de paradigma em termos de uso da força. O seu emprego pode alterar de forma fundamental a natureza da dinâmica da Guerra, transformando irremediavelmente as culturas estratégicas dos Estados. Quando isso acontecer, estaremos perante uma Revolução nos Assuntos Militares de proporções épicas.

Palavras-chave: Poder aéreo. Guerra aérea remota. Sistemas autônomos.

ABSTRACT

What will happen to the human role in War as far as more efficient, intelligent and autonomous aerial systems are developed? Are we witnessing the beginning of the end of human monopoly of War? It is precisely this distance of human interaction and a qualitative change of human interference, from performer to supervisor, to observer, which pose new challenges to the ancient art of war. Not for its novelty, but for the magnitude of its effects. To better test a concept, we need to expose it to extremes and then withdraw possible consequences. This analytical boundary lies in the use of autonomous combat systems. This article intends to confront the catalysts for a better autonomy with ethical, legal and social barriers in an attempt to realize possible effects of the transformation of the Remote Air Warfare into a new kind of Autonomous Aerial War. A future filled with autonomous air systems is therefore a paradigm shift in terms of the use of force. Its employment may fundamentally change the nature of the dynamics of war, thus irrevocably transforming the strategic cultures of states. When it happens, we will face a Revolution in Military Affairs of epic proportions.

Keywords: Air power. Remote aerial war. Autonomous systems.

¹ Instituto de Estudos Superiores Militares. Lisboa-Lisboa, Portugal.

E-mail: <joao.vicente.6@gmail.com>

Doutor em Relações Internacionais: estudos da segurança estratégica (Faculdade de Ciências Sociais e Humanas da Universidade Nova de Lisboa - Portugal).

I INTRODUÇÃO

A tecnologia por si só não constitui problema. O uso dado a ela é que tem historicamente causado inúmeros dilemas. Neste sentido, a conjugação tríptica da autonomia, miniaturização e armamentização de *Unmanned Aircraft Systems* (UAS) obriga a uma consideração aprofundada das ameaças à segurança internacional.

Apesar do esperado decréscimo dos orçamentos de defesa, a indústria dos *drones* está a expandir-se. A par com esse crescimento, prossegue a migração tecnológica no sentido de armamentizar sistemas de vigilância, com dimensões cada vez mais reduzidas. Diariamente sucedem-se inovações tecnológicas tornando difícil antecipar o que o futuro nos reserva. A miniaturização das plataformas é acompanhada com o desenvolvimento correspondente de sensores sofisticados e armamento cada vez mais reduzido e letal. Por outro lado, à medida que o poder de computação e a ligação em rede entre esses sistemas vai aumentando, a capacidade humana de analisar a situação e tomar a decisão apropriada deixará de existir nos moldes em que atualmente a conhecemos. A perspectiva de um ambiente demasiado complexo para ser dirigido pelo homem retrata o efeito do aumento de velocidade, confusão e sobrecarga de informação da guerra moderna, em que a resposta humana será desajustada e lenta.

A percepção dos *drones* como “máquinas assassinas” está enferma do excesso de mediatismo que envolve a Guerra Aérea atual. Em primeiro lugar, a esmagadora maioria de UAS executa atividades não letais, como vigilância e reconhecimento. Apenas uma percentagem reduzida tem capacidade de emprego de armamento. Para além disso, o emprego de armamento é efetuado de acordo com protocolos pré-estabelecidos e dependente de autorização humana. Todavia, a perspectiva de delegação de decisões de ataque para sistemas autônomos confere dilemas acrescidos a esta metáfora. A premência deste desafio é revelada na crescente progressão no sentido da autonomia, antevendo-se a curto prazo que um *drone* possa “disparar uma arma tendo por base unicamente os seus sensores, ou informação partilhada, sem recurso a uma autoridade humana mais elevada” (JDN 2/11, 2011, p. 5-4).

A concretizar-se essa premonição, é possível

antecipar o impacto de UAS autônomos no futuro da Guerra, redefinindo a própria natureza da conflitualidade hostil. Uma vez ultrapassados os obstáculos tecnológicos, as transformações da capacidade operacional serão tão amplas que dificilmente a liderança militar e política poderão resistir ao seu emprego. Porém, como em todas as inovações na Guerra, esses benefícios operacionais não serão obtidos sem efeitos adversos em todas as outras dimensões da conflitualidade hostil.

A discussão que não foi possível fazer em 1945, durante o desenvolvimento da bomba atômica, poderá e deverá ser feita atualmente relativamente ao emprego da força letal por UAS autônomos. Isto porque a autorização para que uma máquina tome decisões letais em combate carece de uma análise mais profunda sobre as questões éticas e legais associadas, nomeadamente, o motivo, circunstância, responsabilização e limitações a maior autonomia. Esse debate deverá ocorrer antes que as soluções tecnológicas comecem a emergir, sob a pena de repetirmos os mesmos erros do passado, ao desenvolvermos e empregarmos tecnologias com efeitos potencialmente devastadores. Estamos por isso no tempo exato para questionar a natureza de tal revolução, escolhendo em consciência o futuro que desejamos.

2 DEFINIÇÃO DE AUTONOMIA

Para melhor compreendermos o impacto dessa mudança, é importante estabelecer uma distinção clara entre “autonomia” e “automação”, diferenciando assim os veículos “autônomos” daqueles que se consideram “automáticos”.

“Autonomia” deriva dos termos gregos “Auto” (próprio) e “Nomos” (normas ou leis). Aquele que dita as próprias regras de conduta de forma independente de terceiros, ou, se quisermos, numa perspectiva do ciclo de decisão, é capaz de observar, orientar, decidir e atuar sem assistência humana externa. Assim, o termo previsibilidade distingue ambos os conceitos. Um sistema automatizado segue um conjunto de instruções para completar uma tarefa de forma previsível, enquanto um sistema autônomo consegue reagir de forma adaptativa a eventos inesperados, apenas vendo limitadas as suas opções de resposta por um conjunto de regras básicas, pré-instaladas no seu sistema operativo. Poderemos então definir o conceito de autonomia como a capacidade do sistema em executar uma sequência de ações, procurando a melhor solução para uma dada situação, sem necessidade de interferência humana.

A complexidade da missão, a adaptabilidade ao ambiente de operação e o nível de colaboração com o elemento humano influenciam a taxonomia desse conceito. De acordo com a *North Atlantic Treaty Organization* (NATO), e segundo as dimensões técnicas e os comportamentos táticos dos UAS, a autonomia pode ser traduzida numa escala de quatro níveis (RAMAGE et

al., 2009, p. 2-1):

- Controle Remoto (Nível 1), ou controle humano, em que as reações do sistema dependem dos inputs do operador.

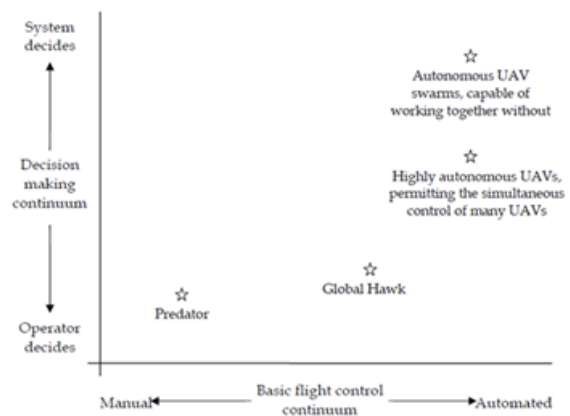
- Automático (Nível 2), ou delegação humana, em que certas reações autônomas dependem de funcionalidades pré-programadas. Mesmo assim, o sistema não consegue reagir de forma adaptativa a situações novas. Um exemplo típico é um sistema de piloto-automático existente nas aeronaves comerciais;

- Autônomo sem aprendizagem (Nível 3), ou supervisão humana, onde o comportamento do sistema depende de um conjunto de regras pré-definidas, permitindo uma definição e aplicação de novos procedimentos. O sistema é capaz de definir e prosseguir um conjunto de objetivos consistentes com a intenção de comando;

- Aprendizagem autônoma (Nível 4), ou completamente autônomo, em que o sistema tem a capacidade de modificar as regras e o comportamento para alcançar os objetivos estabelecidos. Nessa modalidade, existe um conjunto de regras invioláveis que estabelecem limites a esses comportamentos. Atuando dentro desse espectro, o sistema é totalmente autônomo e independente.

Os níveis de autonomia podem ser representados graficamente ao longo de dois eixos (Figura 1). Um eixo das abscissas que envolve os parâmetros de controle de voo (nas três dimensões), a velocidade e altitude. No eixo das ordenadas, estão refletidos os requisitos de processamento de informação, resolução de problemas e tomada de decisão. Os sistemas que se aproximem dos pontos mais elevados desses eixos têm maior capacidade de ajustar os parâmetros de voo, decidir e agir com interferência mínima do operador (HOPCROFT, 2006, p. 3-4).

Figura 1 – Níveis de Autonomia.



Fonte: Hopcroft (2006).

A utilização de UAS capazes de empregar a força

letal, sob supervisão humana, é um fato consumado da conflitualidade moderna. No entanto, e considerando a taxonomia apresentada, existem já vários exemplos de sistemas de armas automáticos, incluindo na capacidade de decisão de emprego de força letal. Por exemplo, um míssil *Tomahawk* efetua o seu voo e atinge o alvo sem intervenção humana. O sistema *Patriot* intercepta mísseis em aproximação a mais de 50 km de distância de forma automática (MCDANIEL, 2008, p. 40). O sistema *Phalanx* instalado a bordo das fragatas, para proteção próxima do navio contra mísseis, efetua uma decisão automática, segundo um critério definido pelo elemento humano, sobre quais os alvos a atacar (OLSTHOORN et al., 2011). De forma mais rudimentar, também a mina antipessoal ou um explosivo improvisado representam uma forma rudimentar de autonomia. A um nível microscópico, um simples programa antivírus desenvolve a sua ação de proteção e de eliminação de ficheiros maliciosos de acordo com as regras pré-definidas pelo utilizador. Entretanto, a experimentação civil e militar prossegue com o intuito de sustentar uma transição gradual das funções tripuladas para os UAS.

3 CATALISADORES DA AUTONOMIA

Na perspetiva fundamental de Comando e Controle (C2), os *drones* são controlados de forma remota (“*man-in-the-loop*”) ou através de programação prévia, atuam de forma automática ou autônoma. O controle positivo sobre o sistema tem as suas desvantagens. A influência humana sobre a eficiência das máquinas pode ser negativa, em virtude de falhas cognitivas, emoções ou fadiga. Para além disso, a opção de controle remoto requer comunicações constantes entre a plataforma e a estação de controle. Também a necessidade de vídeo em tempo real aumenta de forma exponencial os requisitos de largura de banda e o congestionamento do espectro eletromagnético (USAF FLIGHT PLAN, 2009, p. 43).

O obstáculo da falta de largura de banda e da dependência e vulnerabilidade das comunicações serão minimizados com o recurso a níveis crescentes de autonomia dos UAS, quer seja recorrendo ao processamento interno em voo, de forma parcial ou completamente autônoma, ou através do controle remoto de um *drone* que atue de forma cooperativa com outras plataformas. Também a proliferação de UAS no espaço de batalha concorre para incrementar a autonomia, dado ser inviável dispor de operadores em número suficiente para controlarem as plataformas existentes. Numa perspetiva economicista, não deveriam ser necessários cinco elementos para controlar uma plataforma aérea, mas apenas um indivíduo para operar cinco aeronaves (WEISS, 2011).

Num plano puramente técnico, as vantagens militares dos UAS são óbvias. O volume de informação e a dinâmica do espaço de batalha não permitirão que

o simples humano possa decidir e reagir com a rapidez necessária, uma vez que o tempo de reação das máquinas é indubitavelmente mais rápido do que o do homem. Atualmente dispõem de potencial para operar de forma cooperativa, em formação ou de forma isolada. Em visões mais ambiciosas, são capazes de identificar os amigos dos inimigos, em cenários estáticos ou dinâmicos. Por outro lado, têm vantagens aerodinâmicas que teoricamente lhes fornece um grau mais elevado de sobrevivência em resultado da sua manobrabilidade e capacidade furtiva. Possuem uma inteligência artificial que os torna nos mais experientes pilotos de combate (TRSEK, 2008, p. 14-15). Nesta perspetiva benigna, ao extrairmos o homem do ciclo de decisão estamos a melhorar a eficiência da sua execução.

Assim, quando nos referimos ao paradigma “*in-the-loop*” significa, em última análise, que a decisão final para emprego da força letal reside no decisor humano. Ao progredirmos para uma modalidade de controle e supervisão de vários sistemas, aproximamo-nos do paradigma “*on-the-loop*”. Ultrapassada a fasquia da autonomia, o sistema detém autoridade para emprego da força letal, enquanto o fator humano é relegado para uma função “*out-of-the-loop*”.

Estamos perante um modelo operacional da Guerra, conduzida num ambiente em rede, que realça a importância da velocidade do ciclo de decisão; a capacidade de maximizar o poder e a letalidade do combate através do emprego de forças interoperáveis, conjuntas e combinadas; a capacidade de recolher e analisar informação, atuando de forma rápida, precisa e discriminada, preservando vidas e infraestruturas civis. Esta forma ocidental de fazer a Guerra fez emergir diversos desafios como a prevenção de fratricídio e danos colaterais; a partilha de informação; a escassez de largura de banda e a integração da imagem operacional comum. Tendo em consideração esses requisitos e desafios operacionais, verifica-se que uma maior autonomia dos UAS poderá ser uma solução adequada em ambientes operacionais cada vez mais complexos (RAMAGE et al., 2009, p. 2-12). Nessa perspetiva, um sistema autônomo de longo alcance capaz de navegar de forma independente, identificar e atacar alvos móveis constituiria uma importante dissuasão convencional, em particular se considerados os cenários futuros onde predominam as estratégias adversárias de antiacesso e negação de área.

A tecnologia atual já possibilita um nível básico de autonomia de UAS em determinadas fases do voo, nomeadamente a descolagem e aterragem. Mesmo durante grande parte da navegação, os processos automáticos permitem que a aeronave voe de acordo com uma rota pré-programada. Avanços recentes fazem antever um alastramento da autonomia para funções cada vez mais complexas, proporcionando alterações substanciais na conduta e nos resultados da Guerra Aérea Remota.

Com a expansão a novas atividades, até aqui

exclusivas das capacidades tripuladas, e em resultado do crescimento exponencial da tecnologia, desenvolvem-se novos conceitos de operação (USAF FLIGHT PLAN, 2009, p. 34). Por exemplo, o conceito de “loyal wingman”, em que um *drone* acompanha uma aeronave tripulada, executando uma panóplia de tarefas em coordenação com a aeronave líder. Desde atividades de vigilância e reconhecimento, interdição aérea ou supressão de defesas aéreas adversárias, passando pelo C2 de micro UAS, ou mesmo servindo como depósito aéreo de armamento por forma a aumentar a capacidade de ataque da aeronave tripulada, até ao transporte de carga e reabastecimento aéreo.

Numa perspetiva mais inquietante, *drones* com capacidade totalmente autônoma, atuam num conceito de “swarming”, possibilitando efeitos quase instantâneos no espaço de batalha. Segundo esse conceito de operações, um grupo de *drones* parcialmente autônomos operam em apoio de unidades (tripuladas ou não) enquanto são monitorizados por um único operador. Inspirando-se na forma como os insetos comunicam e desempenham tarefas colaborativas, os *drones* que integram o “enxame” detêm capacidades autônomas que lhes permitem navegar de forma independente para uma área de interesse e aí efetuarem diversas tarefas, de forma integrada com os outros sistemas.

Fazendo jus à constatação de Estaline de que “a quantidade tem uma qualidade própria”, o conceito de “swarming” poderá ser usado no futuro para empregar numerosos UAS numa multiplicidade de tarefas, desde a monitorização de áreas extensas, integração de informação de múltiplos sensores, efetuar o seguimento de diversos alvos, missões de busca e salvamento, identificação de ameaças inimigas ao movimento de patrulhas terrestres, ou saturação das ameaças antiaéreas adversárias com múltiplos alvos, possibilitando a supressão das defesas de forma mais segura. Em última análise, poderá servir como uma tecnologia assimétrica contra os sistemas avançados de defesa aérea, em que centenas de *drones* negam a eficácia dos sistemas de armas tripulados e de baterias de mísseis terra-ar.

Quando abandonamos a esfera operacional e tecnológica e entramos nos domínios morais, éticos, legais, culturais ou políticos, deparamo-nos com inúmeros efeitos da procura por UAS autônomos. Argumentos morais de preservação da vida humana e considerações éticas acerca do cumprimento da missão e do valor custo-eficácia associados aos UAS autônomos, são para alguns autores, fatores que contribuem para justificar a continuação dessa tendência (LARKIN, 2011, p. 26-27).

A promessa de desenvolver UAS autônomos com capacidade de efetuarem uma panóplia alargada de missões, incluindo luta aérea, para além da vantagem operacional na obtenção da superioridade aérea, contribuiria para a preservação dos recursos humanos amigos. Nesse sentido, seria eticamente mais correto e moralmente mais aceitável empregar UAS em

substituição do risco para o combatente. Por outro lado, numa perspetiva de estratégia aérea, fará todo o sentido empregar o meio que melhor contribua para o sucesso da missão atribuída. Se a autonomia contribuir para um desempenho mais eficaz e eficiente do UAS relativamente à opção tripulada, então devemos considerar o seu emprego (KRISHNAN, 2009, p. 119). Por outro lado, a estagnação (ou mesmo declínio) da população nos países ocidentais e a constante distanciação da sociedade dos valores militares nos obrigará ao emprego cada vez mais seletivo de recursos humanos na Guerra. Até porque a perigosidade do ambiente operacional futuro implicará maiores riscos para os seus intervenientes.

Essa transição gradual para sistemas autônomos ficará por isso condicionada a dois fatores essenciais: a capacidade tecnológica e a aceitação humana para que as máquinas tomem decisões letais. Assumindo que a tecnologia disponibilizará a breve trecho essas capacidades, teremos então que discorrer com maior profundidade sobre as razões que influenciam a aceitação humana de tal mudança. Esse debate é premonitório do profundo impacto que os UAS irão ter nas próximas décadas, provocando uma transformação qualitativa da interferência humana na conduta da Guerra.

4 DESAFIOS À EMERGÊNCIA DE UAS AUTÔNOMOS

A análise anterior demonstrou a necessidade de UAS com graus crescentes de autonomia. Contudo, esse desejo não está isento de obstáculos. Para simplificar a discussão, iremos agrupar esses desafios nas dimensões tecnológicas, éticas e legais, políticas e culturais.

4.1 Limitações tecnológicas

Numa perspetiva tecnófila, estaremos apenas a alguns anos para conseguir níveis de inteligência artificial que permitam completa autonomia, e, com ela, a capacidade de emprego da força letal sem intervenção humana. Contudo, para os mais tecnófobos, não se vislumbra a capacidade tecnológica que permita ultrapassar esse patamar. Apesar do desenvolvimento tecnológico neste domínio, quando observamos em detalhe apercebemos de várias limitações que inviabilizam, para já, a emergência de UAS plenamente autônomos.

Segundo Lora Weiss (2011), a visão de um sistema autônomo que possa sentir, decidir e interagir com humanos e outros sistemas ainda está longe. Os desafios fundamentais subsistem em três áreas: “sensing”, teste e interoperabilidade. Apesar de os sistemas atuais possuírem sensores avançados, falta-lhes a capacidade para processar essa informação em tempo real e atuar de acordo com o seu resultado. Da mesma forma, o teste de um sistema autônomo torna-se um problema, na medida em que não existe forma de submeter o sistema a todas as situações possíveis de encontrar no mundo real. Por outro lado, a interoperabilidade é um desafio complexo quando

diferentes sistemas tentam interagir sem que existam protocolos comuns.

Os desafios tecnológicos da operação de grupos de veículos autônomos com capacidade de decisão semelhante à humana ainda estão por resolver (BASSO et al., 2011). Até porque, numa perspectiva militar, para que um sistema possa ser designado verdadeiramente autônomo (Nível 4) terá de ser capaz de alcançar o mesmo nível de consciência situacional do ser humano. Apesar dos inúmeros desenvolvimentos no sentido de dotar os UAS com níveis de maior autonomia, essas limitações tecnológicas ainda impedem a sua expansão plena a todas as atividades do Poder Aéreo, nomeadamente a funções mais complexas e dinâmicas como o combate aéreo. Contudo, constatando a progressão exponencial da evolução tecnológica, assumimos por isso que essas limitações irão sendo ultrapassadas no futuro, tal como no passado, à medida que as necessidades operacionais aumentem.

4.2 Cumprimento dos padrões legais e éticos universais

As publicações oficiais do Departamento de Defesa Americano são praticamente omissas acerca das implicações legais e morais da crescente automação dos UAS. O roteiro da Força Aérea Americana (USAF) afirma que discussões éticas e decisões políticas devem ocorrer brevemente para guiar o desenvolvimento de capacidades futuras de UAS (USAF FLIGHT PLAN, 2009, p. 41). De igual modo, o documento aponta que o caminho para a automação total não será alcançado até que os aspetos legais, éticos e de segurança sejam convenientemente examinados e resolvidos (UNITED..., 2009, p. 10). Mas a história ensina-nos, por vezes de forma cruel, que a introdução de um novo sistema de armas no campo de batalha, sem que tenha sido previamente avaliado o seu impacto, transforma profundamente a Guerra e a própria humanidade. O caso paradigmático do armamento nuclear serve de exemplo.

Em termos genéricos, desde que uma ação letal cumpra com os requisitos do Direito da Guerra e das Regras de Empenhamento (ROE) estabelecidas, um ataque por um *drone* não será diferente do mesmo ataque efetuado por uma aeronave tripulada. Nesta perspectiva, se o *drone* tiver capacidade para avaliar de forma autônoma os requisitos legais associados (necessidade, humanidade, distinção e proporcionalidade), e cumprir com as ROE estabelecidas para o uso da força, a sua ação poderá ser considerada legal (JDN 2/11, 2011, p. 5-4).

Ronald Arkin (2009), um dos mais proeminentes investigadores no campo da inteligência artificial, defende que os *robots* podem ser mais humanos no campo de batalha do que o próprio soldado. A procura de humanizar a Guerra levou o homem a criar um conjunto de normas para criminalizar aqueles que se comportam para além das normas internacionais aceitáveis. Apesar disso, no calor da batalha, assiste-se a uma violação constante dessas

regras, quer seja por medo, frustração, vingança ou o desejo de vitória, sem olhar a custos. Segundo esse autor, o desenvolvimento de máquinas que não expressam essas emoções, que se comportem de maneira mais humana do que o próprio homem em combate, e que adiram ao Direito da Guerra melhor que os próprios soldados, pode conduzir, em última análise, a uma redução das baixas não combatentes que flagelam a conflitualidade hostil. Nesta perspectiva, teoriza sobre a implementação de um sistema de controle ético que possa regular as ações letais de sistemas autônomos robóticos, concluindo que será possível enquadrar o seu comportamento dentro dos valores prescritos pelo Direito da Guerra e das ROE. Essa capacidade para discernir a legitimidade dos alvos e aplicar a força letal de forma proporcional pressupõe, e está dependente, do desenvolvimento tecnológico. Nesta perspectiva e em teoria, os sistemas autônomos permitem um melhor cumprimento dos parâmetros legais e éticos da Guerra. Contudo, a concretização tecnológica dos preceitos éticos e legais essenciais ainda parece estar no campo da ficção, uma vez que o cumprimento dos requisitos de distinção e proporcionalidade se afigura particularmente complexo e ambíguo. Até para o sofisticado julgamento humano.

Contrariando a visão dos tecnófilos, Noel Sharkey (2009) destaca a insuficiente discriminação entre combatentes e não combatentes e a falta de proporcionalidade da resposta, como principais fatores dissociativos dos UAS autônomos. A distinção de alvos torna-se cada vez mais importante com a mudança dos espaços de batalha para ambientes urbanos, onde os adversários aderem cada vez menos às convenções da Guerra. Ao movermo-nos no espectro da Guerra para tipologias mais híbridas onde a distinção civil-militar, combatente-inocente se torna mais difusa, deparamo-nos com diversos desafios para o emprego de força letal por UAS autônomos. Mesmo que ultrapassada a questão da distinção, resta a tarefa de compreender as intenções do indivíduo e prever o seu comportamento em determinada situação. O dilema ético reside no facto de não existirem, ainda, sensores suficientemente capacitados para efetuar esta discriminação.

Relativamente à proporcionalidade, será difícil de calcular de forma objetiva e quantitativa o que é uma resposta proporcional. Nesse momento, ainda não existe uma métrica que quantifique objetivamente o sofrimento supérfluo, desnecessário e desproporcionado. Isso ainda requer julgamento humano. Ainda estamos longe de atingir a maturação tecnológica que permita aos UAS passar com sucesso o “teste de distinção de inocentes”, e de definir uma lógica intuitiva que possa ser programada para gerir a aplicação de força letal (SHARKEY, 2009). Ciente da inevitável proliferação desses sistemas, Sharkey aconselha que os sistemas autônomos sejam banidos até que esses problemas possam ser solucionados.

Assim, as objeções ao emprego de sistemas autônomos na Guerra provêm da incapacidade

de cumprimento dos padrões éticos universais, nomeadamente na sua capacidade de distinção entre combatentes e alvos ilegítimos, assim como no cumprimento dos imperativos de proporcionalidade e necessidade, ou a responsabilidade dos atos letais, e acima de tudo, dos erros. Isto porque, a perspectiva ocidental sobre a ética na Guerra nos obriga à responsabilização de alguém pelas mortes que possam ocorrer (SPARROW, 2007).

Apesar de poder ser programado um código de conduta que faça respeitar os padrões éticos universais, ainda não é possível encontrar resposta para um derradeiro dilema. No caso de o sistema agir contrariamente às instruções programadas, contrariando o Direito da Guerra ou as ROE, a resposta será óbvia. Bastará reprogramá-lo, ou em último caso, destruí-lo. Porém, caso isso aconteça com um humano, ele será julgado, pois só ele poderá ser responsabilizado. Brown (2009) sintetiza esse dilema ao afirmar que, apesar de podermos ensinar os *robots* a matar, não os podemos ensinar a cometer um assassinio. Esse autor estabelece a diferença no facto de que apenas os humanos podem cometer um crime de Guerra, e apenas estes podem ser responsabilizados por tal ato. As questões de responsabilização em caso de erro assumem-se por isso de vital importância, uma vez que a tênue diferença entre um acidente e um crime poderá ficar reduzida à intenção. Isto porque se considerarmos que vontade própria significa a capacidade de um *drone* procurar, localizar, identificar e atacar um alvo sem interferência humana, então será este fator de intencionalidade que torna os sistemas autônomos tão aterradores.

Num sistema semiautônomo, atualmente mais comum, o processo de “*man-in-the-loop*”, não é mais do que uma necessidade de autorização humana para largar armamento. Dessa forma, o elemento humano pode ser responsabilizado por eventuais erros que ocorram, como o caso de danos colaterais ou incumprimento das ROE. No caso de um sistema autônomo, como é que se garante o respeito por esse princípio? Quem é responsável por um eventual erro? O comandante, o engenheiro, o programador? Nesse sentido, a atribuição de culpa torna-se mais difícil à medida que o homem se afasta do ciclo de decisão.

Ao contribuírem para eliminar da equação, o medo, a frustração ou a raiva do combatente humano, esses sistemas oferecem a possibilidade de transformar o combate num ato de maior racionalidade. Todavia, não deveremos esquecer que tal como os sistemas autônomos podem ser programados para atuar segundo padrões éticos superiores aos humanos, o inverso também pode acontecer, transformando essas máquinas em assassinos impiedosos. Por outro lado, a perda de sistemas autônomos e a sua captura pelo adversário poderia facilitar a proliferação desta tecnologia. E aqui reside uma das principais preocupações: até quando é que esta tecnologia será propriedade de um número restrito de

Estados? E o que acontecerá quando atores não estatais adquirirem essas capacidades?

A inexistência de supervisão internacional sobre o desenvolvimento, emprego e proliferação dessas tecnologias demonstra que a lei, uma vez mais, não está a acompanhar a aceleração na conduta da Guerra. Até aqui, a imutabilidade da natureza da Guerra conduzia a uma permanente atualidade da Teoria da Guerra Justa, enquanto a mutação do carácter da Guerra tem provocado ajustamentos nos princípios de governo da sua condução. Será talvez chegada a altura de atualizar o Direito da Guerra, que, para além de acomodar estes sistemas, possa servir para restringir a sua disseminação e emprego (ASARO, 2007). Num outro registo, a possibilidade de Guerra acidental em resultado de um erro cometido por um UAS autônomo, obriga a questionar até que ponto poderá um Estado alegar o princípio da Guerra Justa para justificar uma resposta a uma agressão cometida por um sistema autônomo? À luz dessa teoria, Peter Asaro (2007, p. 15) sustenta que a moralidade dos sistemas autônomos não está devidamente contemplada nas convenções existentes, e que por isso deverá ser explicitamente considerada em novos instrumentos normativos.

4.3 Resistência política aos UAS autônomos

A possibilidade dos UAS autônomos alterarem o relacionamento entre os militares e a sociedade constitui o principal obstáculo político ao seu desenvolvimento (PALMER, 2010, p. 12). Politicamente, a autonomia dos sistemas de armas permite a persecução dos objetivos nacionais com menores custos e restrições. Apesar disso, mesmo que seduzidos pelas capacidades dos UAS, os políticos poderão oferecer alguma resistência à introdução desses sistemas, à medida que aumenta o escrutínio da opinião pública acerca da Guerra Remota. Por exemplo, existe uma crescente oposição internacional ao programa de “execuções seletivas” empreendido pela *Central Intelligence Agency* em diversas zonas do globo. Juntando a isso o emprego crescente de UAS em território americano por forças policiais e militares, é possível verificar que a questão se torna ainda mais delicada quando pensamos na introdução de UAS autônomos. Caso o crescente antagonismo internacional a estas intervenções se estenda à opinião pública americana, é possível antever uma maior resistência ao desenvolvimento e emprego de UAS autônomos.

Existe também o risco de que a proliferação dessas tecnologias possa conduzir a uma maior democratização da Guerra, aumentando também a sua frequência e tornando as suas consequências mais avassaladoras. A perspectiva de emprego desses sistemas por nações párias, atores não estatais ou mesmo o simples indivíduo, agravam a ameaça de emprego de força com efeitos massivos, nomeadamente ataques terroristas (KRISHNAN, 2009, p. 155). Assim, a utilização de UAS para ataques terroristas será uma alternativa tecnófila,

isenta de sacrifício, ao bombista suicida.

A autonomia dos UAS tornará ainda mais evidente a perspectiva avançada anteriormente da redução da farsa para fazer a Guerra, na medida em que reduzirá os custos operacionais e sociais do emprego do instrumento militar. A perspectiva de que a Guerra se torne mais frequente, porque menos onerosa, assenta no pressuposto da desconexão pública sobre a responsabilidade e deliberação moral e social de quando a Guerra deva ocorrer. Por outro lado, ao empregar um sistema autônomo em ambientes geopolíticos de grande sensibilidade, estaremos a exacerbar os riscos políticos e militares, na medida em que uma falha técnica poderá provocar uma escalada inadvertida da resposta adversária.

Até aqui, as barreiras à Guerra Aérea Remota já estavam a ser atenuadas. No futuro, arriscamos a que elas desapareçam por completo. Numa perspectiva mais idealista, os recursos imensos que são devotados a pensar e resolver problemas da defesa, poderiam ser mais bem empregados para aliviar os problemas políticos e sociais que, em última análise, são responsáveis pelo recurso à Guerra. No entanto, o pressuposto histórico, e realista, de que a Guerra irá sempre existir enquanto resultado da interação humana, incentiva o desenvolvimento de capacidades autônomas, procurando uma vantagem, ainda mais assimétrica, à qual o adversário terá dificuldades em responder. Eventualmente, a equalização acabará por acontecer, mas com o risco de a resposta adversária extravasar a dimensão bélica da conflitualidade, fazendo alastrar a Guerra a todas as dimensões de interação humana.

4.4 Questões de confiança e a batalha de narrativas

A transição para um futuro com sistemas autônomos pode ser sedutora, mas deve ser encarada com uma noção perfeita das consequências. Se nos deixarmos envolver pela cultura popular, encontramos férteis exemplos em Hollywood, em clássicos da juventude como *"I Robot"*, *"Robocop"* ou *"The Terminator"*. Apesar de ficcionadas, essas metáforas encerram algumas lições sobre o futuro. Para muitos, elas representam um futuro em que a diferença entre ficção científica e ciência é apenas o tempo. Peter Singer (2009, p. 196-199) relembra-nos alguns desses momentos trágicos, mas educativos, habituais aos processos iniciais de inovação tecnológica, expondo possíveis perigos da confiança excessiva na autonomia dos sistemas de armas.

Logo em 1917, nos primórdios da aviação, os planos para desenvolver uma aeronave rádio-controlada, que, carregada com dinamite, funcionasse como uma versão embrionária de *kamikaze* contra os dirigíveis alemães na 1ª Guerra Mundial, não funcionou como esperado. Na demonstração inaugural, mergulhou contra a plateia repleta de generais. De forma mais aterradora, em 1960, o sistema americano de aviso prévio de lançamento de mísseis balísticos detetou o lançamento

de ogivas soviéticas com uma probabilidade de 99.9%. Durante o período de aprontamento para retaliação, a NATO descobriu que tinha ocorrido um erro no sistema e que em vez de mísseis balísticos, os computadores tinham interpretado como sinal de alerta o brilho da lua. Tivesse isto ocorrido dois anos depois, durante a crise dos mísseis de Cuba e os resultados poderiam ter sido bem diferentes. Ainda no campo da simulação, em 1979, uma versão real do filme *"Jogos de Guerra"* quase ocorreu quando, por engano, foi introduzido no sistema verdadeiro de aviso de mísseis, um software de teste que simulava lançamentos de mísseis. Quando os bombardeiros nucleares estavam prestes a descolar, uma vez mais foi detetado o erro. Num exemplo mais atual, durante um exercício militar na África do Sul, em 2007, um sistema antiaéreo MK5, com dois canhões de 35mm guiados por computador, entrou em modo de disparo automático semeando munições explosivas num raio de 360°. Após esgotar as 500 munições, deixou nove soldados sem vida e catorze gravemente feridos. A investigação concluiu que o erro se ficou a dever a um *"bug de software"*. Consequências bem mais graves teve o incidente em 1988 no Golfo Pérsico em que um cruzador americano abateu um avião comercial iraniano. O sistema radar automatizado confundiu a aeronave com um caça militar e a tripulação do navio confiou na decisão do computador. Em resultado desse erro, morreram 290 pessoas.

Os exemplos em apreço mostram que a aceitação pública dos UAS, nomeadamente das versões autônomas, passa em primeiro lugar pela percepção acerca da segurança da sua operação e do carácter pacífico dessa tecnologia. Assim, as campanhas mediáticas no sentido de "ganhar os corações e mentes" da opinião pública estão já em marcha.

Na perspectiva oficial inglesa, a resposta para ganhar o apoio público ao emprego de UAS passa por uma estratégia de comunicação efetiva, salientando a sua equiparação às aeronaves tradicionais de combate, realçando que as críticas efetuadas extravasam a plataforma de armas e devem concentrar-se no conceito de operações (THIRTLE, 2011). Por outro lado, assiste-se a ajustamentos do léxico por parte dos militares e indústria para melhorar a aceitação dos UAS. Nesse âmbito, o termo *drone* está associado a uma conotação de "ataque" e de "morte". Por outro lado, o termo *"unmanned"* transmite uma falsa ideia de que o sistema não é controlado, o que poderá impedir os esforços de integração em espaço aéreo geral. Também a preferência pelo termo "automático" em detrimento de "autônomo" promove maior aceitação, uma vez que a imagem de sistemas autônomos, influenciada por cenários apocalípticos, adultera a percepção do grande público. Na verdade, tendo em consideração a taxonomia apresentada anteriormente, é possível perceber que a caracterização comercial dos atuais UAS como "autônomos" apenas se refere aos estágios mais rudimentares da escala de autonomia.

Essas iniciativas, até recentemente inexistentes, procuram dar resposta a um crescente despertar da consciência social, expressado pela franca expansão da contestação pública internacional contra o emprego generalizado de UAS. Vislumbram-se movimentos internacionais, individuais e coletivos, que apelam a uma maior regulação dos UAS, através duma moldura legal mais assertiva, como tratados internacionais para limitar sistemas autônomos, assim como o desenvolvimento de protocolos éticos para as máquinas no sentido de restringir as suas ações aos limites do Direito da Guerra, e mesmo para a abolição total do desenvolvimento de sistemas autônomos armados (FLEMING, 2009). Por exemplo, na perspectiva do *International Committee for Robot Arms Control* (2010), os UAS autônomos, ao acelerarem o ritmo da Guerra, extravasando a regulamentação e tratados existentes, ameaçam exacerbar os perigos do emprego assimétrico por atores estatais e individuais, aumentando a desestabilização regional e global. A possibilidade de uso de força indiscriminada e desproporcional deve também ser considerada, uma vez que pode obscurecer a responsabilização moral e legal por eventuais crimes de Guerra.

Os argumentos dos críticos baseiam-se na inevitabilidade tecnológica de que, em determinada altura, irão verificar-se avarias com impacto catastrófico no desempenho do sistema autônomo. Se considerarmos que a introdução de sistemas de armas em combate ocorre por vezes sem que estejam completamente testados, fruto de necessidades operacionais urgentes ou como forma de acelerar a sua produção, é fácil antever a possibilidade de falhas de fiabilidade. Segundo essa perspectiva, é inaceitável delegar o controle e decisão da aplicação de força a sistemas autônomos, sendo que, a longo prazo, os riscos do desenvolvimento e proliferação de UAS autônomos ultrapassarão os benefícios obtidos. Nesse sentido, para garantir a responsabilização legal e moral de atos de violência na Guerra, pelo menos uma pessoa deverá responder pela decisão e consequências resultantes do uso de violência.

Esta argumentação sustenta a necessidade da existência de um regime de controle de armamento que regule o desenvolvimento, aquisição e emprego de sistemas de armas autônomos, em particular restringindo a proliferação de plataformas armadas. Os mais pessimistas alertam para a necessidade de os governos afastarem a hipótese de emprego de força autônoma, alertando que a necessidade militar não deverá ser a justificação para dotar os sistemas de armas da capacidade de decisão autônoma do uso da força. Nesta visão, a perda do controle humano sobre o uso da força letal e da condução da Guerra afigura-se como a tendência mais devastadora. Estes movimentos cívicos visam influenciar a opinião pública internacional, que em última análise poderá pressionar os governos a colocar algumas restrições políticas ao acesso (sobrevoo e baseamento) dos UAS americanos.

Do outro lado do espectro, grupos de pressão

como a *Association of Unmanned Vehicle Systems International* defendem o levantamento de barreiras à proliferação de UAS. Por ora, os esforços concentram-se na necessidade de integração dos UAS no espaço aéreo geral. No futuro próximo, assistiremos a pressões, maioritariamente do setor comercial e indústria, no sentido de aumentar a proliferação de sistemas cada vez mais autônomos.

À medida que a maturação tecnológica aumenta, a confiança pública irá também aumentar e incentivar o desenvolvimento de uma panóplia de novas aplicações com impacto direto na Guerra. Chegará o dia em que um cidadão vulgar ache normal fazer uma viagem de Nova Iorque a Paris num *Airbus* não tripulado. Quando isso acontecer, teremos alcançado a aceitação necessária para assistirmos a uma verdadeira revolução da Guerra Aérea Remota.

5 CONCLUSÃO

As questões acerca da transformação qualitativa da interferência humana na conduta Guerra motivam a preocupação de políticos, militares, académicos, e em menor escala, do público em geral. Ao avaliarmos as razões associativas e dissociativas resultantes do desenvolvimento de UAS autônomos, pudemos antecipar possíveis dilemas e riscos futuros.

A perceção é um aliado importante para a aceitação dos UAS autônomos. Ninguém consegue ficar indiferente às visões de *Hollywood* acerca de sistemas autônomos e o seu inevitável predomínio sobre a raça humana. É precisamente a aceleração do ritmo do desenvolvimento tecnológico que faz anunciar uma jornada incremental e involuntária no sentido de um cenário ao estilo de *"The Terminator"*. É por isso compreensível a resistência da opinião pública relativamente a sistemas totalmente autônomos. Porém, esta aversão não parece refletir-se em outros sistemas de armas com modos de operação semelhantes. Os mísseis *Tomahawk* e as munições com guiamento de precisão são um equivalente rudimentar, na medida em que progridem para o alvo de forma autônoma, mas não sem que antes tenha sido dada a ordem de ataque. É nessa capacidade de sancionar o ataque que reside o cerne da discussão, isto porque nos sistemas semiautônomos é requerida autorização humana para usar a força letal. Neste caso, a responsabilização pelas consequências do ato é atribuída ao elemento humano, que, em última análise, poderá ser julgado, ou louvado, pelas suas ações.

As razões operacionais para a migração no sentido de sistemas autônomos são óbvias. Para além da necessidade militar em efetuar missões mais complexas e arriscadas com menores baixas, o custo associado aos sistemas de armas autônomos é substancialmente mais reduzido; isto porque o diferencial entre recrutar, treinar e sustentar o elemento humano é elevado quando comparado com o preço da alternativa. O fator humano

torna-se assim o principal constrangedor, uma vez que a sua intervenção direta na operação e exploração dos UAS impede a maximização das capacidades do sistema.

A automação será inevitável para lidar com o aumento exponencial de informação proveniente de sensores cada vez mais sofisticados e de uma monitorização contínua do espaço de batalha. Assim, a exaustão cognitiva dos operadores pode ser minimizada pelo incremento dos níveis de autonomia, libertando o homem para tarefas mais complexas de tomada de decisão. Por outro lado, o aumento do ritmo de operações e a necessidade de expedir o ciclo de decisão apontam cada vez mais no sentido da completa autonomia na aplicação de força letal. O intervalo de tempo para decidir sobre a aplicação de força letal tem vindo a diminuir, reduzindo a eficácia da opção de controle remoto. Também os níveis crescentes de autonomia permitirão aumentar a persistência, o alcance e a eficácia dos UAS, fazendo diminuir o rácio entre operador e plataforma. Quando isso acontecer será possível desfrutar de conceitos de operação inovadores, como por exemplo o “*swarming*”, abrindo caminho para novas tipologias de combate.

Adicionalmente, as variáveis existentes no comportamento humano na Guerra levam alguns investigadores a avançar com argumentos de que os sistemas autônomos possam contribuir para um aumento da ética no campo de batalha, onde as limitações humanas à eficácia em combate, nomeadamente a suscetibilidade ao erro e aos excessos, o medo e o desejo de sobrevivência não limitarão o desempenho das máquinas. Todavia, é precisamente essa natureza subjetiva da moral que nos parece difícil de codificar em *software*.

Quando nos referimos a UAS de vigilância e reconhecimento, as implicações da crescente autonomia ficam reduzidas a pormenores de segurança de voo e de responsabilização legal por acidentes. A real questão diz respeito a UAS autônomos e ao emprego de força letal. Por enquanto, a Guerra Aérea Remota é uma modalidade de ação humanamente intensiva. À medida que forem aumentando os níveis de autonomia dos UAS e dos instrumentos de análise de informação, assistiremos a um progressivo decréscimo da interferência humana no fenómeno da Guerra.

Atualmente, ainda se torna necessário que o homem opere os veículos, interprete os dados e coordene as tarefas entre diversos sistemas. Lentamente, o homem vai abandonando a função de executante (*in-the-loop*) para supervisionar o comportamento da máquina e autorizar o uso de força letal (*on-the-loop*). Com o aumento progressivo da velocidade do ciclo de decisão, podemos antecipar um futuro em que o tempo de reação humana não será adequado à conduta da Guerra Aérea. Nesse momento, os homens passarão a monitorizar a execução do ciclo, executado à velocidade das máquinas. Em larga medida, as máquinas, programadas para seguirem a intenção do comandante, serão gradualmente responsáveis por decisões de combate, enquanto o homem efetuará a supervisão das operações. Nesse sentido, o homem converte-se no mínimo denominador

comum de um sistema autônomo, que atrasa o processo de decisão, expondo por isso vulnerabilidades operacionais. Ao procurarmos um sistema que tome decisões e reaja a velocidades sobre-humanas, arriscamos a chance de o homem não conseguir acompanhar a função de supervisor. Quando isso acontecer, a interferência humana na conduta da Guerra será de mera observação (*out-of-loop*).

Num extremo do espectro, a operacionalização de UAS armados autônomos parece embrenhada em constrangimentos e restrições legais, morais e tecnológicas, dificilmente solúveis a médio prazo. Contudo, tal como se verificou na evolução do Poder Aéreo tripulado e mais tarde replicada na vertente não tripulada, a tendência natural no desenvolvimento de sistemas autônomos ocorrerá primariamente nas áreas de reconhecimento e vigilância, progredindo naturalmente para atividades mais perigosas e complexas, à medida que a tecnologia amadurece e a confiança aumenta.

Tendo em consideração a necessidade operacional desse tipo de sistemas, antevê-se uma aproximação incremental no desenvolvimento e operacionalização das suas capacidades, à semelhança das versões controladas remotamente. A restrição inicial, permitindo apenas missões de ataque com armamento não letal, restritas a áreas onde existam apenas combatentes militares adversários, servirá como medida gradual para assegurar uma maior aceitação política e pública. Para além disso, terão de ser desenvolvidos paralelamente sistemas de controle que garantam a autoridade final humana. Tal como os comandantes estabelecem a sua intenção de comando e as ROE para enquadrar a atuação dos combatentes, no futuro, o mesmo se aplicará à operação autônoma de UAS. Assim, assistiremos a uma programação dos sistemas tendo por base a intenção de comando, ao mesmo tempo que os comandantes retêm a capacidade de definir o nível de autonomia desejado consoante as diversas fases de uma missão. Ou seja, a operação autônoma ocorrerá dentro de níveis previamente estabelecidos pelo comandante, com supervisão humana da execução das operações, e retendo, para o homem, a capacidade de alterar ou anular eventuais comportamentos indesejados.

Porém, é importante não esquecer as lições históricas que demonstram que a utilidade operacional de um sistema de armas faz-nos normalmente ignorar e ultrapassar as barreiras impostas pelos princípios morais, tornando aceitável o emprego de armas que aumentem a distância e diminuam o risco entre combatentes.

A ultrapassagem da tênue linha entre inovação e revolução está já em curso com o desenvolvimento de sistemas autônomos, modulares e cobrindo uma panóplia de novas funções operacionais. No entanto, existem vários fatores limitativos à ubiquidade dos UAS e à otimização do seu produto operacional, que terão de ser atenuados através da redução da incerteza, da maturação tecnológica e operacional, conduzindo a uma maior aceitação cultural para níveis crescentes de autonomia. Quando isso acontecer, estaremos perante um ponto de inflexão

no futuro da Guerra Aérea Remota, tornando-a menos constrangida perante a ameaça de alterar o envolvimento humano na Guerra, de executante, a supervisor, e, num momento derradeiro, a um mero observador.

Um futuro repleto de UAS autônomos constitui, por isso, uma mudança de paradigma em termos de uso da força. O seu emprego pode alterar de forma fundamental a natureza da dinâmica da Guerra, transformando irremediavelmente as culturas estratégicas dos Estados. Quando isso acontecer, estaremos perante uma Revolução nos Assuntos Militares de proporções épicas. Mas isso fará parte de uma visão futurista, a ocorrer ainda neste século, mais abrangente e com efeitos mais profundos, em que a robotização da Guerra transportará esse fenómeno hostil para um patamar pós-humano.

REFERÊNCIAS

- ARKIN, R. **Governing lethal behavior in autonomous robots**. Boca Raton: Taylor and Francis Group, 2009.
- ASARO, P. **How just could a robot war be?** Twente: 5th European Computing and Philosophy Conference, 2007.
- BASSO, B. et al. Airborne, autonomous & collaborative. **MEMagazine**, [S.l.], April 2011. Disponível em: <http://memagazine.asme.org/Articles/2011/April/Airborne_Autonomous.cfm>. Acesso em: 8 mar. 2013.
- BROWN, A. War crimes and killer robots. **The Guardian**, [S.l.], 18 March 2009. Disponível em: <<http://www.guardian.co.uk/commentisfree/andrewbrown/2009/mar/18/reigion-robots,>>. Acesso em: 8 mar. 2013.
- FLEMING, N. Campaign asks for international treaty to limit war robots. **New Scientist**, [S.l.], 30 September 2009. Disponível em: <<http://www.newscientist.com/article/dn17887-campaign-asks-for-international-treaty-to-limit-war-robots.html,>>. Acesso em: 8 mar. 2013.
- HOPCROFT, R. et al. **Unmanned Aerial Vehicles for Maritime Patrol: Human Factors Issues**. Victoria: Defence Science and Technology Organisation, 2006.
- INTERNATIONAL COMMITTEE FOR ROBOT ARMS CONTROL. **Berlin Statement**. [S.l.], 2010. Disponível em: <<http://www.icrac.co.uk/Expert%20Workshop%20Statement.pdf,>>. Acesso em: 8 mar. 2013.
- MINISTRY OF DEFENCE. **JDN 2/11: the U.K. approach to unmanned aircraft systems**. Shrivenham, 2011.
- KRISHNAN, A. **Killer robots: Legality and ethicality of autonomous weapons**. Surrey: Ashgate, 2009.
- LARKIN, M. **Brave new warfare: autonomy in lethal UAVs**. Monterey: Naval Postgraduate School, 2011.
- MCDANIEL, E. **Robot wars: legal and ethical dilemmas of using unmanned robotic systems in 21st century warfare and beyond**. Leavenworth: US Army Command and General Staff College, 2008.
- OLSTHOORN, P. et al. Risks and Robots: some ethical issues. In: **The Ethics of Emerging Military Technologies Seminar, 2011. Proceedings...** San Diego, International Society for Military Ethics, 2011.
- PALMER, A. **Autonomous UAS: a partial solution to america's future airpower needs**. Montgomery: Air Command and Staff College, 2010.
- RAMAGE, J. et al. **Automation Technologies and Application Considerations for Highly Integrated Mission Systems**. [S.l.]: NATO Research and Technology Organisation, 2009.
- SHARKEY, N. Weapons of indiscriminate lethality. **Fif Kommunikation**, [S.l.], 1/09, p. 26-29. 2009.
- SINGER, P. **Wired for War**. New York: Penguin Press, 2009.
- SPARROW, R. Killer Robots. **Journal of Applied Philosophy**, [S.l.], v. 24, n. 1, p. 62-77, 2007.
- TRSEK, R. **Hitting below the belt: moral and legal barriers to the pursuit of risk-free conflict**. Montgomery: School of Advanced Air and Space Studies, 2008.
- THIRTLE, C. **Remotely Piloted Air Systems**. London: UK MOD Air Staff Strategy-UAS, 2011.
- UNITED STATES. DEPARTMENT OF DEFENSE. **Unmanned Systems Integrated Roadmap 2009-2034**. Washington: Department of Defense, 2009.
- USAF FLIGHT PLAN. **Unmanned Aircraft Systems Flight Plan 2009-2047**. Washington, 2009.
- VICENTE, J. **Guerra Aérea Remota: a revolução do poder aéreo e as oportunidades para Portugal**. Porto: Fronteira do Caos, 2013.
- WEISS, L. **Autonomous Robots in the Fog of War**. IEEE Spectrum, [S.l.], august 2011. Disponível em: <<http://spectrum.ieee.org/robotics/military-robots/autonomous-robots-in-the-fog-of-war/0,>>. Acesso em: 8 mar. 2013.

Recebido em 11 de março de 2013
Aprovado em 18 de novembro de 2013

DE L'EXPÉDITION D'EGYPTE 1798 -1801 À LA GUERRE AU MILIEU DES POPULATIONS

DA EXPEDIÇÃO DO EGITO 1798-1801 À GUERRA NO MEIO DA POPULAÇÃO FROM THE EGYPTIAN EXPEDITION 1798-1801 TO THE WAR AMIDST POPULATION

JULIEN MERMILLON¹

RESUMO

A expedição francesa no Egito (1795-1801) fornece mais do que imagens pitorescas e exóticas à epopeia napoleônica. Ela se revela mais atual que outras campanhas da época e merece o interesse de quem procura compreender como a influência e a aproximação global podem ser empregadas em apoio a uma operação militar. O General Bonaparte estava consciente da distância cultural entre as populações locais e suas tropas e do risco de perder antecipadamente uma guerra contra as primeiras. Ele buscou, então, se conciliar a qualquer preço às ideias religiosas dos egípcios e influenciá-los por intermédio de suas próprias escolhas. Longe de conduzir apenas uma operação militar, ele adotava uma aproximação efetivamente global, na qual as considerações administrativas, culturais e econômicas eram protagonistas. Bonaparte sabia explorar perfeitamente a presunção dos homens, assim como o poder perceptível de suas forças; ele soube reverter situações que poderiam levá-lo à guerra contra a população, que ele tanto temia. Fortalecido pela excepcional liberdade de ação que o beneficiava, ele revelou no Egito sua verdadeira face de político de ambições sem limites. Um político que, para se impor, contava mais com sua extraordinária inteligência situacional e com a compreensão da natureza humana do que com a força das armas.

Palavras-chave: Expedição francesa. Egito. Bonaparte.

ABSTRACT

The French expedition in Egypt (1795-1801) provides more than picturesque images and exoticism to the Napoleonic gesture. It is less dated than many other campaigns of the time, and provides food for thought to those who want to know how the influence or the global approach can, indeed, back a military campaign. General Bonaparte measured the cultural difference between his force and the local populations. He clearly identified the risk of a war against them, a war he knew he could not win. So he found levers of influence to reach to the Muslims and left nothing undone to reconcile the religious ideas. This campaign is not purely military; it is a comprehensive operation in which administrative, cultural and economical issues are critical. Bonaparte perfectly handled men's vanity and the power of perceived strength; he cautiously turned around the incidents that could have triggered the war with the populations that he feared. Taking advantage of the unique autonomy he enjoyed there, Bonaparte showed true colors in Egypt, those of a politician fitted with limitless ambition, and who relied on his superior situation awareness and understanding of the human nature in order to prevail not only by the force of arms.

Keywords: French expedition. Egypt. Bonaparte.

RÉSUMÉ

L'expédition française en Egypte (1795-1801) n'est pas qu'une collection d'images d'Epinal propre à donner sa touche d'exotisme à l'épopée napoléonienne. Elle se révèle moins datée que d'autres campagnes de cette époque, et mérite l'intérêt de qui cherche à comprendre comment l'influence ou l'approche globale peuvent être employées à l'appui d'une opération militaire. Le général Bonaparte était conscient de la distance culturelle entre les populations locales et ses propres forces, et du risque qu'il y avait à entrer en guerres contre les premières. Une guerre perdue d'avance. Il entreprit donc de se concilier à tout prix les idées religieuses des Egyptiens, et de les influencer par l'intermédiaire de relais de son choix. Loin de mener uniquement une opération militaire, il adopte une approche résolument globale, dans laquelle les considérations administratives, culturelles et économiques jouent les premiers rôles. Bonaparte savait parfaitement exploiter la vanité des hommes comme le pouvoir de la force perçue ; et il sut désamorcer des situations qui auraient pu déclencher cette guerre contre la population qu'il redoutait tant. Fort de l'exceptionnelle liberté d'action dont il bénéficiait, il a dévoilé en Egypte son vrai visage, celui d'un politique aux ambitions sans limites. Un politique qui, pour s'imposer, comptait au moins autant sur son extraordinaire intelligence de situation et sur sa compréhension de la nature humaine que sur la force des armes.

Mots-clés: Expédition française. Egypte. Bonaparte.

I AVANT-PROPOS

C'est en lisant le livre de Charles Bonaparte Napoléon mon aïeul, cet inconnu que j'ai réalisé combien les problèmes qui préoccupaient le corps expéditionnaire français d'Egypte entre 1798 et 1801 étaient proches de ceux que les occidentaux peinent aujourd'hui à résoudre en Afghanistan et en Irak. J'ai pu ultérieurement confirmer cette intuition par le biais d'autres lectures, notamment celle des Mémoires de Napoléon : Tome 2, la campagne d'Egypte. L'article qui suit s'attache à tirer, essentiellement des deux ouvrages que je viens de citer, les éléments qui font de cet épisode historique une illustration non contemporaine, donc originale, des concepts d'approche globale ou des opérations d'influence, dans le contexte d'une expédition occidentale en pays musulman.

2 De l'expédition d'Egypte 1798-1801 à la guerre au milieu des populations

Le 30 floréal an VI (19 mai 1798), sous les ordres du général Bonaparte, un corps expéditionnaire français de 40 000 soldats et 10 000 marins quitte Toulon, mais aussi Marseille, Gênes, Ajaccio et Civitavecchia à bord de plus

¹ Corpo de Reação Rápida francês. Lille-Nord Pas De Calais, França.
Email: <mermillon.julien@yahoo.fr>
Mestre em Gestão e Defesa (École de Guerre - Paris).

de 400 navires, en direction de l'Égypte. Depuis le XVI^e siècle, elle est occupée par l'Empire Ottoman, qui y laisse le pouvoir local aux Mamelouks, ces descendants d'esclaves venus du Caucase depuis le XIII^e siècle pour servir d'armée d'élite. Les Français débarquent à Alexandrie le 1^{er} juillet 1798. Le 31 août 1801, au terme d'une ultime contre-offensive combinée des Anglais et des Ottomans, le corps expéditionnaire, alors commandé par le général Menou, doit capituler et est rapatrié sur les vaisseaux anglais.

L'aventure égyptienne a donc duré trois ans. Elle laisse dans les mémoires de nos compatriotes une pittoresque collection d'images d'Épinal et apporte une touche d'exotisme à la geste napoléonienne. Mais elle mérite également que les militaires du début du XXI^e siècle y jettent un regard curieux, car le corps expéditionnaire et son chef ont dû relever des défis qui sont tout à fait actuels. La manœuvre que conduisit alors Bonaparte est d'une grande richesse pour qui veut savoir comment l'influence ou l'approche globale peuvent, en effet, concrètement influencer dans le cadre d'une campagne militaire.

3 Un projet ancien, dicté par des considérations géopolitiques

L'idée, souvent avancée pour expliquer le déclenchement de l'expédition, que le Directoire aurait voulu éloigner un général Bonaparte trop ambitieux et trop encombrant ne tient pas. Son éloignement ne l'a d'ailleurs nullement empêché de revenir en France quand il a senti son heure venue. Les vrais raisons sont autres : objectivement incapable d'attaquer l'Angleterre de front en 1798, le Directoire a opté pour une approche indirecte, et activé le plan "Égypte". Auréolé de ses succès en Italie, Bonaparte est apparu aux directeurs comme le plus qualifié pour prendre la tête du corps expéditionnaire.

Car le projet même de l'expédition d'Égypte est assez ancien. Il était déjà dans les cartons du secrétaire d'État aux Affaires étrangères de Louis XVI, Vergennes (1719-1787) (BONAPARTE, 2009, p. 173). L'idée ne doit donc rien ni la Révolution française et ni Bonaparte : elle est dictée par la géopolitique d'une France engagée dans une lutte séculaire contre l'Angleterre : une lutte militaire, commerciale, et coloniale. En prenant le contrôle de l'Égypte, la France désirait s'ouvrir la route des Indes et contester aux Anglais la domination sur la Méditerranée. L'Angleterre tentait alors de s'implanter partout dans le sous-continent indien et tenait les ports, alors que la France devait se battre pour y défendre ses rares comptoirs.² L'expédition devait permettre la construction d'un double port, en mer Méditerranée et en Mer Rouge, qui aurait préfiguré le canal de Suez, donnant ainsi à la France la clé de l'Orient.

La guerre contre l'Angleterre et sa composante économique sont justement présentées par Bonaparte à l'armée qui s'embarque comme les mobiles principaux de l'expédition :

Soldats, vous allez entreprendre une conquête dont les effets sur la civilisation et le commerce du monde sont incalculables. Vous porterez à l'Angleterre le coup le plus sûr et le plus sensible, en attendant que vous puissiez lui donner le coup de mort. Les Beys-Mamelouks qui favorisent exclusivement le commerce anglais, qui ont couvert d'avanies nos négociants, et qui tyrannisent les malheureux habitants du Nil, quelques jours après notre arrivée n'existeront plus. (BONAPARTE, 2009, p. 179)

Les mobiles humanitaires, la libération de populations tyrannisées appartiennent largement au discours et préfigurent la manœuvre d'influence à venir. Ils ne doivent pas tromper l'observateur ; c'est bien le traité conclu par les Mamelouks en 1775 avec la Compagnie des Indes anglaises (BONAPARTE, 2011, p. 54) qui les a désignés à la vindicte française.

La jeune République est également avide de prestige et de puissance, ce que la proclamation de Bonaparte à l'armée de la Méditerranée traduit sans ambiguïté : *"Le génie de la liberté qui a rendu, dès sa naissance, la République l'arbitre de l'Europe, veut qu'elle le soit des mers et des nations les plus lointaines"* (BONAPARTE, 2011, p. 176). Dans l'esprit de Bonaparte, la conquête d'une colonie en Égypte doit compenser la perte des Indes occidentales (BONAPARTE, 2009, p. 173) (la Louisiane a dû être cédée à l'Espagne en 1762 suite à la Guerre de Sept ans et les esclaves de Saint Domingue se sont soulevés à partir de 1791). Il s'agit de renforcer la position de la France en Inde, où elle a hérité d'un allié de l'Ancien Régime : Tipu Sahib, le sultan de Mysore, qui s'est rallié à la Révolution et dont la principauté serait accessible d'Égypte (BONAPARTE, 2009, p. 172).

L'expédition d'Égypte s'inscrivait donc logiquement dans une stratégie française de puissance face à l'Angleterre. On pourrait dire qu'elle en a constitué le volet indirect, ou périphérique.

4 L'appréciation initiale réaliste de la situation par Bonaparte

Bonaparte appréhende l'Égypte avec lucidité. Il n'ignore pas que le rapport d'influence lui est défavorable. Et il a déjà eu à gouverner des territoires conquis lors de la première Campagne d'Italie (1796-1797), ce qui constitue indubitablement un facteur supplémentaire de réalisme et lui permet de mieux anticiper les difficultés et l'importance de son rôle d'administrateur, d'organisateur et pas seulement de chef militaire. On portera à son crédit le redécoupage de l'Égypte en provinces, la création d'institutions devant favoriser le commerce et le ravitaillement ou encore d'une administration des finances (BONAPARTE, 2011, p. 43). On parlerait aujourd'hui de *"Nation Building"*.

Tout d'abord, il mesure toute la distance qui sépare les Français des Égyptiens en 1798 : *"[...] la vieille Égypte, habitée par des nations orientales, bien étrangères à*

² Exposition *Egyptomania* au Louvre en 2011.

nos mœurs, à nos habitudes et à notre religion” (BONAPARTE, 2011, p. 118). Fort de l’expérience italienne, il prend la peine de brider les ardeurs anticléricales des membres de l’expédition: “*Les peuples avec lesquels nous allons vivre sont mahométans*”; leur premier article de foi est celui-ci:

Il n’y a pas d’autre Dieu que Dieu, et Mahomet est son prophète. Ne les contredisez pas; agissez avec eux comme nous avons agi avec les Juifs, avec les Italiens; ayez des égards pour leurs muftis et leurs imams, comme vous en avez eu pour les rabbins et les évêques; ayez pour les cérémonies que prescrit l’Alcoran, pour les mosquées, la même tolérance que vous avez eue pour les couvents, pour les synagogues, pour la religion de Moïse et de Jésus-Christ. (BONAPARTE, 2009, p. 180)

4.1 Le risque de guerre contre la population

Bonaparte dispose pour comprendre son futur théâtre d’opération d’un conseiller à l’expertise inestimable, en la personne de Constantin de Chasboeuf, Comte de Volney (1757-1820). Volney s’était lui-même rendu au Proche Orient et avait consigné ses précieuses observations dans son ouvrage *Voyages en Egypte et en Syrie*, une dizaine d’années avant le déclenchement de l’expédition. La justesse de ses vues le fit reconnaître par certains comme un observateur exact, éclairé et un guide sûr, le seul même qui ne les ait jamais trompés.³

Bonaparte a étudié Volney, et l’a même rencontré plusieurs fois. Comme lui, il est convaincu de la nécessité de ne pas combattre les idées religieuses des Egyptiens, mais de se les concilier, alors qu’elles constituent le principal obstacle à l’établissement de l’autorité française. Bonaparte mesure certainement l’incapacité de son corps expéditionnaire à sortir vainqueur d’un tel affrontement, qui fait figure d’option désespérée. Volney écrivait en 1788 qu’il faudrait, pour s’établir en Egypte, soutenir trois guerres :

la première contre l’Angleterre, la seconde contre la Porte, mais la troisième, la plus difficile de toutes, contre les musulmans, qui forment la population de ce pays. Cette dernière occasionnera tant de pertes, que peut-être elle doit être considérée comme un obstacle insurmontable. (CHASSEBOEUF, 1787, p. 841)

Intervenant en Egypte pour combattre l’Angleterre, et dans une moindre mesure la Porte, les Français auraient en effet, par leur simple présence en terre musulmane, fourni un *casus belli* aux Egyptiens, qui ne sont pourtant par leurs ennemis, et qui ne sont pas non plus la cible de l’expédition. Cette guerre non voulue correspond assez bien au concept contemporain d’*Accidental Guerilla* développé par David Kilcullen pour décrire les insurrections auxquelles les occidentaux ont fait

face en Afghanistan et en Irak depuis 2001 (KILCULLEN, 2009).

De fait, la victoire militaire ne peut suffire tant que les Français ne se seront pas conciliés les idées religieuses, et Bonaparte en reste bien conscient au lendemain de ses éclatantes victoires militaires contre les Mamelouks:

Maîtres d’Alexandrie et du Caire, vainqueurs à Chobrâkhyt et aux Pyramides, la position des Français était incertaine. Ils n’étaient que tolérés par les fidèles, qui, étourdis par la rapidité des événements, avaient fléchi devant la force, mais qui déjà déploraient ouvertement le triomphe des idolâtres, dont la présence profanait les eaux bénies. Ils gémissaient de l’opprobre qui rejaillissait sur la première clef de la sainte Kaaba ; les Imams récitaient avec affectation les versets du Coran les plus opposés aux infidèles. Il fallait arrêter la marche des idées religieuses, ou l’armée, malgré ses victoires, était compromise [...] la prédiction de Volney allait se réaliser; il fallait se rembarquer ou se concilier les idées religieuses. (BONAPARTE, 2011, p. 163)

Une telle lucidité a certainement manqué en 2003, après la victoire de la coalition menée par les Américains contre l’armée irakienne, et dans une moindre mesure en Afghanistan.

4.2 Eviter l’anarchie et le syndrome de l’occupation

Bonaparte a également conscience de l’importance qu’il y a à éviter l’anarchie dans sa conquête. Dès la prise d’Alexandrie, une de ses premières mesures consista d’ailleurs à maintenir l’ordre:

Koraïm capitula, s’attacha au général français, se reconnut son esclave, lui prêta serment. Il fut chargé de la police des habitants, car l’anarchie est le plus grand ennemi qu’ait à redouter un conquérant, surtout dans un pays si différent par la langue, les mœurs et la religion (BONAPARTE, 2011, p. 120).

Le vide créé par une chute du pouvoir des Mamelouks est bien perçu comme potentiellement dangereux et devant être comblé. On pourra comparer cette situation à celle de l’Irak après la chute du pouvoir baassiste en 2003.

Très tôt, ce qui révèle la profondeur de sa réflexion préalable et la justesse de son appréciation des risques, Bonaparte souhaite fondre l’armée française dans le paysage, et ainsi combattre sa perception comme une troupe étrangère et une force d’occupation, dont il sait qu’elle est intolérable dans la durée :

Il faut se conformer aux manières des orientaux, supprimer le chapeau et les culottes étroites, et donner à l’habillement de nos troupes quelque chose de l’habillement des Maghrébins et des Arnauts.

³ Berthier (maréchal), *Relation de l’Expédition d’Egypte*.

Ainsi vêtues, elles paraîtront aux habitants une armée nationale. (BONAPARTE, 2011, p. 298)

Tous les enjeux majeurs de l'expédition avaient donc été cernés avec justesse, et il faut reconnaître la sagesse et la pertinence des choix faits par Bonaparte, que nous allons détailler, même s'ils ne purent pas produire un succès durable.

5 UNE MANŒUVRE GLOBALE, COHÉRENTE ET PRÉPARÉE, QUI FAIT LA PART BELLE À L'INFLUENCE

Pour relever les défis qui se posent au corps expéditionnaire et qu'il a, comme nous venons de le voir, bien identifiés, Bonaparte déroule une manœuvre cohérente, visiblement mûrie et nourrie des mêmes études et expériences préalables qui lui avaient permis d'identifier les problèmes. Cette manœuvre peut être qualifiée de "globale", pour reprendre un adjectif qui ne sera en vogue que deux cents ans plus tard, mais qui décrit assez bien le fait qu'elle s'adressait aussi bien aux domaines militaires, politiques locaux voire régionaux, qu'économiques, religieux ou administratifs. La recherche des relais d'influence ainsi que la psychologie, qui on le verra est militaire, y ont une grande part.

Lors de l'expédition de Syrie par exemple, l'armée utilisa des méthodes et des outils dignes de nos opérations d'influence actuelles. On peut difficilement croire qu'il se soit agi d'expédients ou d'improvisations en cours de campagne.

Berthier profita de ce moment de repos pour expédier des proclamations à Jérusalem, à Nazareth, dans le Liban. C'étaient des proclamations du sultan El-Kébir (le général Bonaparte) aux Turcs ; c'étaient des allocutions aux ulémas de Gâma El-Azhar aux fidèles musulmans, et enfin des circulaires aux chrétiens. Ces proclamations étaient en arabe ; le quartier général avait une imprimerie. (BONAPARTE, 2011, p. 163)

5.1 Le besoin d'intermédiaires pour gouverner, et le choix arabe de Bonaparte

Pour gouverner sa conquête, Bonaparte sait qu'il va avoir besoin d'intermédiaires. La distance culturelle qui sépare Français et Egyptiens est un obstacle insurmontable à l'instauration d'une administration purement française. Il crée donc une autorité à sa main qui fait sa volonté tout en préservant les apparences, et surtout en apportant sa connaissance des coutumes et des questions locales: "Pour s'imposer, (Bonaparte) respecta l'Islam, créa des divans autochtones" (BONAPARTE, 2011, p. 42). Il rappelle ces considérations fondamentales au général Kléber dans le Mémoire sur l'Administration Intérieure qu'il lui laisse en quittant l'Egypte et en lui confiant le commandement "Il nous est impossible de prétendre à une influence immédiate sur des peuples pour qui nous sommes si étrangers ; nous

avons besoin, pour les diriger, d'avoir des intermédiaires."

Pour jouer ce rôle d'intermédiaires, Bonaparte choisit les chefs traditionnels des populations autochtones arabes, et forme avec eux son divan. La légitimité qui était la leur auprès de la population les qualifiait pour ce rôle. Bonaparte avait vraisemblablement identifié comme une opportunité leur frustration et leur jalousie, du fait de l'accaparement du pouvoir à leurs dépens par les Mamelouks. Il choisit donc de flatter la fibre nationaliste arabe contre l'occupant turc et mamelouk, considérant que "Dans l'opinion des Arabes (...) les Mamelouks et les Turcs sont des usurpateurs" (BONAPARTE, 2011, p. 81), ou encore que "L'Arabe est l'ennemi des Turcs et des Mamelouks. Ceux-ci ne l'ont gouverné que par la force; leur pouvoir était tout militaire" (BONAPARTE, 2011, p. 296). Il ne se cacha pas de ce choix et affirme clairement dans ses mémoires que "La gloire et le bonheur de la patrie arabe étaient chers à tous (les membres du divan); c'était une fibre de laquelle on pouvait un jour tout espérer" (BONAPARTE, 2011, p. 178). Il exalta le sentiment national des Arabes par des discours comme celui-ci:

Pourquoi la nation arabe est-elle soumise aux Turcs? Comment la fertile Egypte, la sainte Arabie, sont-elles dominées par des peuples sortis du Caucase? Si Mahomet descendait aujourd'hui du ciel sur la terre, où irait-il? Serait-ce à la Mecque? Il ne serait pas au centre de l'empire musulman. Serait-ce à Constantinople? Mais c'est une ville profane, où il y a plus d'infidèle que de croyants: ce serait se mettre au milieu de ses ennemis. Non, il préférerait l'eau bénie du Nil; il viendrait habiter la mosquée de Gâma el-Azhar, cette première clé de la sainte Kaaba! (BONAPARTE, 2011, p. 164)

Au moment de quitter l'Egypte, il rappelle les raisons de cette politique à Kléber dans le Mémoire sur l'Administration Intérieure: "Les ulémas, les grands cheiks sont les chefs de la nation arabe ; ils ont la confiance et l'affection de tous les habitants de l'Egypte : c'est ce qui a, dans tous les temps, inspiré aux Turcs et aux Mamelouks tant de jalousie contre eux, et les a décidés à les tenir loin du maniement des affaires publiques. Je n'ai pas cru devoir imiter cette politique".

Pour en faire les relais de son gouvernement, Bonaparte flatte ces dignitaires:

Les ulémas et les grands cheiks furent l'objet spécial de l'attention, des cajoleries de Napoléon. Il leur confirma tous leurs villages, et les environna d'une plus haute considération que celle dont ils avaient joui jusqu'alors. (BONAPARTE, 2011, p. 163)

Il leur rend les attributions que les Mamelouks avaient accaparées, ce qui doit encore renforcer leur prestige au sein de la population:

Les Turcs et les Mamelouks avaient pour principe

fondamental de leur politique d'éloigner les cheiks de l'administration de la justice et du gouvernement; ils craignaient qu'ils ne devinssent trop puissants. Ce fut pour ces vénérables vieillards une agréable surprise, lorsqu'ils se trouvèrent chargés de la justice civile et criminelle, même de toutes les affaires contentieuses de l'administration. Jamais ces hommes, qui étaient à la fois les chefs de la religion, de la noblesse et de la justice, n'avaient été plus considérés; jamais leur protection n'avait été plus recherchée. (BONAPARTE, 2011, p. 164)

La fierté retrouvée des Egyptiens doit leur faire accepter la domination française:

[Bonaparte] donne aux Egyptiens un prestige que leur déniaient les Turcs. Alors qu'ils redoutaient les Français, ces infidèles, il leur rend les antiques prérogatives attachées à leur rang. (BONAPARTE, 2009, p. 185)

Ce contre-pied de la politique de la Porte, dont le but est de diminuer son influence auprès des peuples et d'accroître celle des Français, devient une ligne directrice de la diplomatie pratiquée par Bonaparte en Orient:

La politique de Constantinople est de diminuer le plus possible l'influence du chérif de la Mecque; les sultans sont califes; ils ont effectivement réussi à l'annuler. La politique du général français était opposée. Il avait intérêt à relever la considération religieuse de ce petit prince (...) Cette influence diminuait d'autant celle des muftis de Constantinople. (BONAPARTE, 2011, p. 170).

Il se présente avec beaucoup d'opportunisme comme le héraut d'une nation à laquelle il est pourtant étranger : *"Je veux rétablir l'Arabie; qui m'en empêchera?"* (BONAPARTE, 2011, p. 164). Présomption? Peut-être, mais, même si les obstacles culturels étaient infiniment moindres, on ne pourra s'empêcher de penser qu'il est devenu plus tard le souverain d'un peuple qui n'était pas le sien, et qu'il avait d'abord haï et rêvé de combattre.

Pour Bonaparte, gagner les cœurs des Egyptiens passe aussi par la question fiscale. Il entend jouer du contraste avec ses prédécesseurs mamelouks, le respect et la modération montrés par les Français devant rendre leur présence moins insupportable:

L'Egypte avait payé sous les Mamelouks, suivant la plus ou moins grande rigueur des exactions, 36 à 40 millions. Elle ne payait guère aujourd'hui plus de 20 à 25 millions, et la perception était moins dure; (THIERS, 1845, p. 50)⁴

[les habitants] appréciaient la différence de

domination entre les Mamelouks, qui les pressuraient et n'avaient jamais que le sabre à la main, et les Français, qui respectaient leurs propriétés, et faisaient rarement tomber des têtes. (THIERS, 1845, p. 15)

Dans une proclamation imprimée et diffusée à Alexandrie après la prise de la ville, Bonaparte va jusqu'à se poser en défenseur et en libérateur des Egyptiens jusque-là opprimés : *"je viens vous restituer vos droits, punir les usurpateurs (...)* Si l'Egypte est leur ferme (Bonaparte parle des Mamelouks), qu'ils montrent le bail que Dieu leur en a fait" (BONAPARTE, 2009, p. 180).

5.2 Flatter l'Islam... jusqu'à la conversion?

Pour gagner la faveur des Egyptiens, ou au moins ne pas risquer la guerre pressentie par Volney, Bonaparte se présente d'emblée comme favorable à l'Islam. Après la prise d'Alexandrie, la proclamation en arabe qu'il fait distribuer précise : *"Peuple de l'Egypte, on dira que je viens pour détruire votre religion ; ne le croyez pas ! (...)* je respecte, plus que les Mamelouks, Dieu et son prophète" (BONAPARTE, 2009, p. 180). Au Caire, il déclare : *"Ne craignez rien pour vos familles, vos maisons, vos propriétés, et surtout la religion du prophète, que j'aime"* (BONAPARTE, 2009, p. 184). On notera que dans la première proclamation Bonaparte reconnaît que Dieu existe et que Mahomet est son prophète. Comment cette phrase, très proche dans son sens de la profession de foi musulmane (Il n'est qu'un seul Dieu et Mahomet est son prophète) devait-elle être comprise par les Egyptiens? Préfigure-t-elle le projet de conversion de l'armée et de son chef? Il suffit en effet de prononcer cette profession de foi avec l'intention d'embrasser l'Islam pour se convertir. Il paraît peu vraisemblable en tous cas qu'elle n'ait pas été choisie à dessein.

Bonaparte va se servir de la politique menée en Italie par la République et des récents événements de Malte pour renforcer son image d'ami des musulmans. Il agit cette fois non seulement avec une science consommée de la propagande, mais aussi avec une mauvaise foi évidente:

N'est-ce pas nous qui avons détruit le Pape, qui disait qu'il fallait faire la guerre aux musulmans ? (...) N'est-ce pas nous qui avons détruit les chevaliers de Malte, parce-que ces insensés croyaient que Dieu voulait qu'ils fissent la guerre aux musulmans? (BONAPARTE, 2009, p. 181)

En réalité, Bonaparte n'avait fait le siège de la citadelle de Malte que pour des raisons logistiques. Les chevaliers avaient limité l'accès à l'île pour les vaisseaux français à un point tel que les délais de traversée de la Méditerranée, et donc la sécurité même de l'expédition, auraient été remis en cause. On prit donc par la force ce dont on avait besoin, offrant au passage, pour peu de temps il est vrai, une nouvelle conquête à la République.

⁴ Histoire de la Révolution française Livre Dixième – Evacuation de l'Egypte, A. Thiers, p. 50.

Bonaparte construit sa relation avec la religion du prophète grâce à une connaissance assez précise des structures religieuses de l'Égypte, qui débouche sur une identification des relais d'influence religieux à activer. Le rôle central de la mosquée *El Azhar*, qui perdure à notre époque, est pris en compte:

L'école ou la Sorbonne de Gâma El-Azhar est la plus célèbre de l'Orient. Elle a été fondée par Saladin. Soixante docteurs ou ulémas délibèrent sur les points de la foi, expliquent les saints livres. C'était elle seule qui pouvait donner l'exemple, entraîner l'opinion de l'Orient et des quatre sectes qui le partagent. (BONAPARTE, 2011, p. 163)

On retrouve la même technique d'influence que dans le domaine politique: Bonaparte flatte les dirigeants religieux qu'il veut utiliser comme relais pour qu'ils délivrent son message à la population, en lui donnant la force de leur propre légitimité.

Ces quatre sectes avaient chacune pour chef, au Caire, un mufti. Napoléon n'oublia rien pour les circonvenir, les flatter (...) Tous les jours, au soleil levant, eux et les ulémas de Gâma El-Azhar prirent l'habitude de se rendre au palais, avant l'heure de la prière (...) En sortant de ce lieu, ils allaient aux mosquées, où le peuple était assemblé. Là, ils lui parlaient de toutes leurs espérances, calmaient la méfiance et les mauvaises dispositions de cette immense population. (BONAPARTE, 2011, p. 163)

Comme il le fit plus tard en tant que souverain,⁵ Bonaparte juge et exploite les caractères, notamment la vanité, pour ranger les hommes à ses côtés:

Par cette espèce de vanité commune à tous les hommes, les cheiks se plaisaient à raconter toutes les caresses dont ils étaient l'objet, les honneurs qu'on leur rendait, tout ce qu'ils avaient dit ou supposaient avoir dit. Leur partialité pour Napoléon était évidente [...]. (BONAPARTE, 2011, p. 164)

Très vite cependant, les bonnes intentions et les affichages ne suffisent pas à susciter l'adhésion des populations dans l'Égypte profonde. Réunis dans son divan, les docteurs de la foi, qui reçoivent les rapports des provinces, avertissent Bonaparte. Infidèle il est, infidèle il reste, lui, son état-major et son armée: voilà l'objet des prêches du vendredi. Lorsqu'il demande conseil aux dix cheiks en qui il a confiance, ceux-ci l'enjoignent à se faire musulman:

Vous voulez avoir la protection du prophète, il vous aime. Vous voulez que les Arabes musulmans

⁵ Pour justifier la réintroduction avec la Légion d'Honneur d'un ordre honorifique tel que la Révolution les avait supprimés, il affirmera que c'est « avec des hochets » qu'on mène les hommes, allusion limpide à leur vanité.

accourent sous vos drapeaux. Vous voulez relever la gloire de l'Arabie. Vous n'êtes pas idolâtres. Faites-vous musulmans. Cent mille Égyptiens et cent mille Arabes viendront (...) se ranger autour de vous. (...) vous conquerront l'Orient, vous rétablirez dans toute sa gloire la patrie du prophète. (BONAPARTE, 2009, p. 189)

De telles perspectives ne peuvent pas le laisser indifférent. Ambitieux et fort d'une approche très libre des religions, qui ne sont pour lui que des outils politiques, Bonaparte laisse alors entendre qu'il va se convertir. Mieux, il travaille ostensiblement au projet d'une conversion en masse de son armée. Les plans d'une grande mosquée pouvant accueillir tous les nouveaux convertis sont étudiés. Les difficultés relevées par les cheiks (refus français de la circoncision et attachement à l'alcool) sont soumises aux théologiens et deux fatwas apportent une réponse : la conversion pourrait s'en accommoder. Les Égyptiens sont heureux de la démarche et font courir des rumeurs sur celui qu'ils se plaisent à appeler le sultan El-Kebir (le Grand) : il saurait le Coran par cœur, le prophète lui serait apparu... (BONAPARTE, 2009, p. 190). Les motivations utilitaristes de Bonaparte et son cynisme sont évidents, car nous verrons plus loin qu'il n'a pas la foi. La contre-attaque britannique, la première insurrection du Caire contrarièrent le projet, dont il ne fut plus question. Certes, le général Menou s'est converti et a épousé une musulmane, mais il s'agit d'une démarche personnelle, une curiosité pour les autres membres de l'expédition. La question de savoir si Bonaparte serait finalement passé aux actes se pose néanmoins. Charles Bonaparte, descendant de l'Empereur, ne veut pas l'exclure, au nom du calcul politique (BONAPARTE, 2009, p. 192). Mais quelle aurait été la réaction d'un corps expéditionnaire majoritairement anticlérical, pour qui la religion est devenue une affaire de conscience personnelle et une question privée?

5.3 Eviter l'incident

Dans ses relations avec les musulmans, Bonaparte est par-dessus tout désireux d'éviter les incidents, ou au moins de les désamorcer le plus tôt possible. Dans son Mémoire sur l'Administration Intérieure, il enjoint Kléber de faire sienne cette politique:

Il faut se donner les plus grands soins pour persuader aux musulmans qu'on aime le Coran et qu'on vénère le prophète. Un seul mot, une seule démarche mal calculée, peut détruire le travail de plusieurs années. (BONAPARTE, 2011, p. 297)

Cette extrême sensibilité de la question religieuse pour un corps expéditionnaire occidental en terre d'Islam ne surprend pas aujourd'hui, et les événements de l'époque sont dans ce domaine assez peu datés. Les préventions françaises à l'égard de Jérusalem lors de la campagne de Syrie sont à cet égard très

parlantes, ne serait-ce que par le vocabulaire employé:

Jérusalem ne fut approchée que par quelques escouades de reconnaissance [...] Le jihad avait été proclamé et il ne fallait pas donner du grain à moudre à ceux qui proclamaient que l'armée d'Orient menait une nouvelle croisade. (BONAPARTE, 2011, p. 143)

Confronté à des incidents symboliques dont il percevait la gravité et le potentiel explosif, Bonaparte s'attache à les désamorcer sans délai, en prenant en compte les us et coutumes locales. Il leur accorde donc ostensiblement l'importance qu'ils ont pour ses interlocuteurs, et non pas celle, plus bénigne, qu'ils ont dans son propre système de valeurs. C'est l'approche prônée aujourd'hui en Afghanistan, et ce réflexe de penser comme l'autre est une des clés de toute politique d'influence. Peut-être Bonaparte en rajoute-t-il quant au résultat, mais la méthode est là. Il relate ainsi la résolution d'un incident que l'on pourrait qualifier de typique:

Les officiers du génie, travaillant à quelques fortifications, culbutèrent quelques tombeaux. La nouvelle s'en répandit et excita un vif mécontentement. Un flot de peuple (...) inonda la place Ezbekyeh, et fit une espèce de charivari sous les fenêtres du sultan El-Kebir. (...) les députés montèrent dans les appartements et furent accueillis avec la plus grande distinction. Les personnes qui formaient la députation étaient pour la plupart des imâms ou des muezzins, sorte de gens qui pour l'ordinaire sont extrêmement fanatiques ; ils parlèrent avec quelque chaleur. Mais leur plainte fut accueillie ; on blâma les ingénieurs français. L'ordre fut envoyé pour que les travaux cessassent sur le champ (...) Les députés furent extrêmement flattés, ils communiquèrent leur contentement à tout ce peuple. (BONAPARTE, 2011, p. 171)

Une telle maladresse à l'égard des musulmans est pourtant commise par Kléber lors de la levée d'une contribution punitive après la seconde insurrection du Caire.

[Kléber] fit répartir sur les principaux cheiks et les propriétés des mosquées une partie de la charge de la contribution. (...) El-Sadat fut surtaxé (...) outré qu'on oubliât à ce point ce qui était dû à sa naissance et à son rang, il refusa de payer. Il fut arrêté, enfermé dans la citadelle ; toutes les menaces le trouvèrent sourd. Kléber, irrité, ordonna qu'on lui donnât la bastonnade. (...) Un tel outrage fait au sang du prophète ! L'indignation fut générale parmi les gens de la loi (...) l'Orient tout entier en frémit. Cette conduite était bien opposée à celle de Napoléon, qui, le lendemain de la révolte du Caire, en 1798, fut clément envers ce même El-Sadat, reconnu le

chef de la rébellion. Kléber paya cher cet oubli de toute politique et cette violation des instructions de Napoléon. (BONAPARTE, 2011, p. 334)

Bonaparte décrit l'évènement, auquel il n'a pas assisté, avec une sévérité qui peut paraître excessive, et à laquelle le processus d'autocélébration n'est probablement pas étranger. On ne peut pas nier, cependant, qu'il vient démontrer de façon éclatante que sa politique était celle de la raison; et que tous les égards qu'il avait pour les notables n'étaient pas une vaine flatterie ou un signe de faiblesse, mais une nécessité. Il avait senti combien la force de la position française n'était qu'apparente.

5.4 L'influence par la force perçue

L'importance de la force perçue dans l'état d'esprit des populations ne saurait être sous-estimée dans le cas de la campagne d'Égypte. Elle a constitué alors un terrain d'affrontement majeur pour l'influence. Dans un tel contexte, paraître fort est plus important que de l'être réellement. Par extension, c'est en étant perçu comme fort qu'on l'est effectivement. Cette idée que la guerre se gagne dans les esprits de la population est aujourd'hui un refrain bien connu des militaires engagés dans des campagnes de contre-insurrection, comme de ceux qu'ils combattent.

Malgré la sensibilité des questions religieuses, la population de l'Égypte n'aurait pas été par nature sujette à l'insurrection, mais plutôt soumise. C'est en tous cas ainsi que la décrit Thiers dans son *Histoire de la Révolution française*: "*L'Égypte était soumise. Les paysans qui la cultivent, habitués à obéir sous tous les maîtres, ne songeaient jamais à prendre un fusil*" (THIERS, 1845, p. 11);

Les habitants n'étaient pas aussi disposés qu'on le disait à un soulèvement. En ménageant, comme l'avait prescrit le général Bonaparte, les cheiks, qui sont les prêtres et les gens de loi des Arabes, on devait bientôt se les attacher. Déjà même nous commençons à nous faire un parti parmi eux. (THIERS, 1845, p. 14)

On remarque que les quelques épisodes d'insurrection et de révolte populaire contre les Français coïncident avec une faiblesse, réelle ou perçue, de ces derniers. La colère de la population était alors attisée par certains acteurs hostiles au corps expéditionnaire, au moyen d'accusations de sacrilège et de la description d'une situation de faiblesse très exagérée, comme lors de la première insurrection du Caire en 1798:

Le général Dupuy [...] reçut [...] un coup de lance [...] il tomba mort. Le bruit se répandit sur le champ dans la ville que le sultan El-Kebir avait été tué; que les Français avaient jeté le masque et massacraient les fidèles. Les muezzins, du haut de leurs minarets, appelèrent les vrais croyants à la défense des

mosquées et de la ville. (BONAPARTE, 2011, p. 182)

Pour mobiliser la population contre les Français, le divan des insurgés déclara en substance

[...] que la Porte avait déclaré la guerre à la France; que Djezzar-Pacha, nommé séraskier, était déjà arrivé à Belbeys avec son armée; que les Français se disposaient à se sauver, mais qu'ils avaient démoli les barrières afin de piller la ville au moment de leur départ. (BONAPARTE, 2011, p. 183)

Cette tendance de la population à suivre le plus fort n'a rien de singulier, et peut se comprendre par un mécanisme de survie. Prise dans un conflit du type de celui de 1798, la population tend à soutenir le camp le plus à même de l'emporter et évite de se compromettre tant avant qu'elle puisse l'identifier avec quelque certitude. Ce mécanisme sera expliqué par Thiers quelques années plus tard:

Il n'est pas douteux que, si les Français éprouvaient des revers, les Egyptiens, avec l'ordinaire mobilité des peuples conquis, feraient comme venaient de faire les Italiens eux-mêmes, ils se joindraient au vainqueur du jour contre le vainqueur de la veille. (THIERS, 1845, p. 15)

Il décrit ainsi la situation de mars 1800, en comparaison de celle qui régnait encore deux mois plus tôt:

Alors on tenait toutes les positions fortifiées de l'Egypte; on dominait les Egyptiens, qui étaient soumis et tranquilles; le vizir se trouvait au-delà du désert. Aujourd'hui au contraire, on avait livré les postes les plus importants; on n'occupait plus que la plaine; la population était partout en éveil; le peuple du Caire, excité par la présence du grand vizir, qui était à cinq heures de marche, n'attendait que le premier signal pour se révolter. (THIERS, 1845, p. 40)

Dès que l'occupant français cesse d'apparaître faible, la population adopte à nouveau une attitude soumise:

Lorsque Kléber mourut, l'Egypte paraissait soumise. Après avoir vu l'armée du grand vizir dissipée en un clin d'œil, et la révolte des trois cent mille habitants du Caire réprimée en quelques jours par une poignée de soldats, les Egyptiens regardaient les Français comme invincibles, et considéraient leur établissement sur les bords du Nil comme un arrêt du destin. (THIERS, 1845, p. 46)

Du fait de leur religion, les musulmans sont également prompts à voir une intervention divine dans la victoire. La soumission à la loi du plus fort serait donc dans l'ordre des choses puisque Dieu a montré qu'il était avec

lui en lui accordant la victoire. Bonaparte décrit ainsi l'état d'esprit des Egyptiens au lendemain de ses premières victoires:

jamais les Français n'eussent vaincu les fidèles si leur chef n'avait été spécialement protégé par le prophète. L'armée des Mamelouks était invincible, la plus brave de l'Orient; si elle n'avait fait aucune résistance, c'est qu'elle était impie, injuste. Cette grande révolution était écrite dans plusieurs passages du Coran. (BONAPARTE, 2011, p. 164)

Bien que plus de deux cent ans nous en séparent, la lecture des événements d'Egypte nous rappelle ceux que nous connaissons actuellement en Afghanistan, et l'attitude de ces chefs tribaux afghans qui attendent prudemment pour prendre parti de savoir qui du gouvernement et de l'ISAF⁶ ou des insurgés va l'emporter. Un fait que Galula avait théorisé dans les années 1960, à la lumière de ses observations de différentes guerres révolutionnaires, et de son engagement en Algérie:

[...] l'attitude de la population au cœur du conflit est moins dictée par le mérite et la popularité relative des adversaires que par son besoin vital de sécurité. Quel est celui des opposants qui offre la meilleure protection, celui qui menace le plus, celui dont la victoire est la plus probable : tels sont les critères qui déterminent le choix de la population en faveur de l'un ou de l'autre. (GALULA, 2008, p. 25)

5.5 L'échec du messianisme révolutionnaire

En Egypte, les Français considèrent qu'ils apportent un progrès à des populations arriérées: "A quel degré de prospérité pouvait aspirer ce beau pays s'il était assez heureux pour jouir, pendant dix ans de paix, des bienfaits de l'administration française!" (BONAPARTE, 2011, p. 114). La misère qu'ils y découvrent a sans doute beaucoup renforcé cet état d'esprit ; elle frappe l'armée au point de la démoraliser momentanément après l'entrée au Caire. Si, par certains de ses propos, Bonaparte préfigure l'esprit colonial du XIXe siècle: "C'est par l'Egypte que les peuples du centre de l'Afrique doivent recevoir la lumière et le bonheur" (BONAPARTE, 2011, p. 115), il est avant tout un ambassadeur des idées de la Révolution. Il entend les propager, comme il le fit dans le nord de l'Italie deux ans plus tôt. Il affirme ainsi dans une de ses proclamations à destination des Egyptiens: "Dites leur que les hommes sont égaux devant Dieu; la sagesse, le talent et les vertus mettent seuls la différence entre eux" (BONAPARTE, 2009, p. 181). Une telle attitude peut paraître naïve a posteriori, mais elle ne l'est sans doute pas plus que celle adoptée par les occidentaux sur certains de leurs théâtres d'opération contemporains, où ils souhaiteraient voir les populations soutenir l'avènement de démocraties libérales calquées

⁶ International Stabilisation and Assistance Force.

sur le modèle qui prévaut chez eux.

Sans doute pour les besoins de la propagande nationale et de sa propre légende, Bonaparte exagéra plus tard le succès des idées importées par les Français parmi les élites arabes:

Les hommes instruits sentaient l'excellence des principes qui régissaient les nations de l'Europe : ils étaient séduits par la perspective du bonheur qui devait résulter pour eux d'un bon gouvernement et d'une justice civile et criminelle fondées sur les saines idées. (BONAPARTE, 2011, p. 178)

Dans les faits, et contrairement à ce qui s'est passé et continuera de se passer en Europe, les idées des nouveaux maîtres trouvent peu d'écho parmi les Egyptiens.

La population du Caire, débarrassée de l'oppression des Mamelouks, n'accueille pas pour autant les Français en libérateurs. Il n'y a pas de conscience politique, les masses délivrées n'avaient appelé personne. (BONAPARTE, 2009, p. 184)

Certaines dispositions issues des lois républicaines sont néanmoins mieux accueillies que les autres, comme les textes sur la propriété foncière, qui *"libèrent les petites gens de l'emprise séculaire des Mamelouks"* (BONAPARTE, 2009, p. 188).

Plus que tout autre aspect des idées révolutionnaires, la distance affichée vis-à-vis de la religion suscita l'incompréhension et l'hostilité des musulmans d'Egypte. Bonaparte a beau s'afficher comme un ami de l'Islam et envisager la conversion, le fond anticlérical demeure: *"Bonaparte (comme ses hommes) ne cesse de récriminer contre les prêtres, cause de tous les maux"* (BONAPARTE, 2009, p. 181). Pour les membres du corps expéditionnaire, la religion est au mieux une affaire privée, individuelle, et ils croient trouver un écho de leurs préoccupations laïques chez les musulmans. Croyant voir dans l'absence de clergé chez les sunnites un point commun, ils se méprennent sur la place réelle de la religion (BONAPARTE, 2009, p. 181), et Bonaparte avec eux. Pour les Egyptiens de l'époque, comme pour de nombreux musulmans appartenant à des sociétés traditionnelles aujourd'hui, en Afghanistan ou ailleurs, l'athéisme est incompréhensible et constitue un facteur de rejet puissant. Les Français offrent ainsi un argument de poids à leurs ennemis, à ceux qui veulent soulever les populations contre eux:

Le peuple français est une nation d'infidèles obstinés et de scélérats sans frein... Ils regardent le Coran, l'Ancien Testament et l'Évangile, comme des fables [...] Il vous est, s'il plaît à Dieu, réservé de présider à leur entière destruction [des Français] ; comme la poussière que les vents dispersent, il ne restera plus

aucun vestige de ces infidèles : car la promesse de Dieu est formelle, l'espoir du méchant sera trompé, et les méchants périront. Gloire au Seigneur des mondes! (GREAT..., 1798).⁷

5.6 Un succès?

S'il est objectivement impossible de nier que l'expédition fut finalement un échec, la politique menée par Bonaparte pour s'attacher les populations, ou au moins ne pas se les aliéner, a été un succès relatif. Le principal intéressé exagère l'ampleur du succès et met son rôle personnel en avant dans ses mémoires:

Partout les cheiks prêchèrent que Napoléon, n'étant pas infidèle, aimant le Coran, ayant mission du prophète, était un vrai serviteur de la sainte Kaaba. Cette révolution dans les esprits en produisit une dans l'administration. Tout ce qui avait été difficile devint facile [...] le général en chef ne se présenta plus dans la ville que les fidèles ne se prosternassent; ils se comportaient avec lui comme ils avaient l'habitude de le faire envers le sultan. (BONAPARTE, 2011, p. 167)

On ne peut cependant pas nier que Bonaparte réussit à se garder d'un conflit généralisé avec la population, tel que le redoutait Volney. Même si le commandement fut moins assuré et moins clairvoyant après son départ, ce n'est pas l'attitude de la population qui eut raison du corps expéditionnaire, mais bien la conjonction des opérations menées par l'Angleterre et des décisions prises à Paris. Comme il le relevait à propos de l'insurrection du Caire et du généreux pardon qui s'ensuivit de la part des Français:⁸

Cet évènement, qui pouvait être si malheureux, consolida le pouvoir des Français dans le pays. Jamais, depuis, les habitants n'ont manqué de fidélité ni trahi les sentiments de reconnaissance qu'ils conservaient pour un si généreux pardon. (BONAPARTE, 2011, p. 187)

On notera à ce sujet que l'assassin de Kléber est venu de Palestine, d'où il n'avait pas pu juger par lui-même du comportement des Français en Egypte, seulement du fait que des infidèles occupaient une terre d'Islam. Thiers écrit:

En Egypte où l'on voyait les Français de près, où l'on appréciait leur humanité, où l'on pouvait les comparer aux soldats de la Porte, surtout aux Mamelouks; en Egypte enfin; où l'on était témoin de leur respect pour le prophète, l'aversion pour eux était moindre; et, quand ils quittèrent plus tard le pays, le fanatisme

⁷ Texte d'un Manifeste du Grand Seigneur diffusé dans toute l'Egypte lors de la première insurrection du Caire en octobre 1798.

⁸ La répression fut limitée à quelques meneurs et à une contribution, ce qui était, à dessein, extrêmement magnanime comparé aux usages orientaux de l'époque.

était déjà sensiblement refroidi. [...] Mais dans le reste de l'Orient on n'était frappé que d'une chose, c'était l'invasion par les infidèles d'une vaste contrée musulmane. (THIERS, 1845, p. 66)

6 DES CIRCONSTANCES UNIQUES

Les circonstances politiques françaises, l'esprit du moment et la personnalité de Bonaparte lui ont conféré une liberté d'action inouïe en tant que commandant d'un théâtre d'opération.

6.1 Un statut de proconsul, combiné à une ambition personnelle illimitée

Tout, dans le contexte, participe à l'autonomie de celui qui commande au corps expéditionnaire d'Égypte. L'instabilité politique qui règne à Paris, et qui ne prendra fin qu'avec le Consulat à vie, ne favorise pas le contrôle étroit des opérations menées par les différentes armées de la République. Encore le corps expéditionnaire d'Égypte n'a-t-il parmi celles-ci qu'un rôle secondaire: ce n'est pas sur ce théâtre d'opération que se joue la survie de la République, et les Directeurs se soucient plutôt de la situation en Allemagne. Les communications sont également difficiles entre la France et l'Égypte, du fait de l'éloignement, mais surtout de contrôle de la Méditerranée par la *Royal Navy*.

Cette autonomie de fait convient parfaitement à Bonaparte, en qui le politique a déjà percé sous le militaire. Et si c'était en Égypte et en Arabie que sa destinée devait s'accomplir? Il pressent qu'il y a là une place à prendre, sous le prétexte que: "*l'Orient n'attend qu'un homme*". Dans ses mémoires, il parle de lui comme d'un prince, alors qu'il n'était qu'un général de la République: "*Les grands du Caire étaient dans les intérêts de Napoléon ; ils voyaient avec plaisir une opération qui allait éloigner la guerre de leurs foyers, en la portant en Syrie. L'espérance de voir l'Égypte, la Syrie et l'Arabie soumises à un même prince leur souriait*" (BONAPARTE, 2011, p. 223). Il a soin de donner à son ambition personnelle une coloration acceptable par les Égyptiens et déclare notamment: "*Je ferai renaître la gloire du temps des Fatimides!*" (BONAPARTE, 2011, p. 164).

6.2 Une approche de la religion très libre

Bonaparte n'a pas de conviction religieuse véritable, tout au plus est-il déiste à la façon de Voltaire et attaché au rituel catholique (BONAPARTE, 2009). A Sainte-Hélène, rapportant au général Bertrand sa découverte du catholicisme au collège de Brienne, il dit:

J'avais onze ans. Je suis scandalisé d'entendre dire que les hommes les plus vertueux de l'Antiquité seraient brûlés éternellement pour n'avoir pas suivi une religion qu'ils ne connaissaient pas. Dès ce moment-là, je n'ai plus de religion". [A Las Cases]: "[...] j'ai eu besoin de croire, j'ai cru. Mais ma croyance s'est trouvée heurtée, incertaine, dès que j'ai su, dès que j'ai raisonné. (BONAPARTE, 2009, p. 88)

Bonaparte peut donc sans scrupules faire l'éloge et même adopter la religion locale, ou feindre de vouloir le faire. La religion est pour lui un facteur politique qu'il considère sans passion: sa manœuvre est désinhibée, sa liberté d'action dans le champ de l'influence et des perceptions est grande. Il en a déjà usé par le passé et assume un tel comportement utilitariste dans ses propos rapportés par Roederer:

C'est en me faisant catholique que j'ai fini la guerre en Vendée, en me faisant musulman que je me suis établi en Égypte, en me faisant ultramontain que j'ai gagné les esprits en Italie. Si je gouvernais un peuple de juifs, je rétablirais le temple de Salomon. (BONAPARTE, 2009, p. 245)

On retrouve la même prévention en Espagne en 1801, quand les troupes du Consulat se joignent aux Espagnols contre les Portugais, alliés des Anglais:

Le Premier Consul avait recommandé la plus exacte discipline aux troupes françaises ; il leur avait prescrit d'entendre la messe le dimanche, de visiter les évêques lorsqu'on traversait un chef-lieu de diocèse, en un mot, de se conformer en tout aux coutumes espagnoles. Il voulait que la vue des Français, au lieu d'éloigner les Espagnols, les rapprochât encore davantage de la France. (THIERS, 1845, p. 32)

Son intérêt pour le prophète, les questions qu'il pose aux membres de son divan à son sujet ne sont en revanche peut-être pas feintes. Bonaparte admire en la personne du prophète le conquérant, et non le fondateur de religion (BONAPARTE, 2009, p. 192). Il nie implicitement son caractère divin en le qualifiant de "grand homme" (BONAPARTE, 2011, p. 161), mais il le place sur le même plan que le Christ et que Moïse, preuve d'ailleurs de son absence de foi catholique:

Mahomet fut prince ; il rallia ses compatriotes autour de lui. En peu d'années, ses musulmans conquièrent la moitié du monde. Ils arrachèrent plus d'âmes aux faux dieux, culbutèrent plus d'idoles, renversèrent plus de temples païens en quinze années, que les sectateurs de Moïse et de Jésus-Christ ne l'ont fait en quinze siècles. Mahomet était un grand homme. (BONAPARTE, 2011, p. 161)

7 CONCLUSION: UNE APPROCHE STRATÉGIQUE DIVERSIFIÉE

La façon qu'a Bonaparte d'être le plus pleinement possible conscient de la situation, et de s'y insérer pour la faire évoluer à son avantage par le jeu de l'influence, est remarquable. Elle n'est pas sans rappeler les recommandations de la stratégie asiatique et les maximes

de Sun Zi, alors qu'on tient trop souvent Napoléon pour le praticien d'une stratégie essentiellement directe et brutale. On méconnaît le fait que sa force résidait moins dans un hypothétique système, que certains croiront déceler et essaieront de théoriser, que dans une intelligence de situation supérieure.

Nourri de culture antique, Bonaparte pensait conquérir l'Égypte à la façon d'Alexandre le Grand, en flattant les populations et en ménageant leur croyance autant que par la force des armes. C'est en suivant ce modèle, qu'il connaît bien et qu'il admire, qu'il donna ainsi la primauté à l'influence plutôt qu'à l'affrontement:

Souvent conquis par les armes des Perses, les Égyptiens se révoltèrent toujours. Quand Alexandre le Grand se présenta sur leurs frontières, ils accoururent à lui, accueillirent ce grand homme comme un libérateur. [...] il connaissait bien l'esprit de ces peuples ; il flattait leur penchant dominant ; il fit plus pour assurer sa conquête que s'il eût bâti vingt places fortes et appelé cent mille Macédoniens. (BONAPARTE, 2011, p. 162)

Il n'y a rien de fortuit à ce que, dans l'esprit de Bonaparte, Alexandrie ait fait figure de capitale naturelle pour la future colonie française d'Égypte. L'approche antique de la religion a probablement forgé les convictions personnelles de Bonaparte, que nous avons mentionnées plus haut. Elles reposent sur la non exclusivité des cultes et le ménagement de ceux-ci par les conquérants pour se concilier les populations ou du moins ne pas les heurter. Des cultes qui sont des piliers des États mais qui font peu appel à la foi personnelle.

Pourtant, quand Bonaparte rêve d'imiter Alexandre, il n'a peut-être pas compris en quoi les monothéismes, et notamment l'Islam, différaient fondamentalement de ces cultes antiques. C'est sans doute la principale faiblesse de son appréciation de situation, par ailleurs très pertinente comme nous l'avons constaté. Les guerres juives de Rome constituaient pourtant un précédent qu'il ne pouvait ignorer. L'incompréhension éclata au grand jour lorsque le général Bonaparte demanda aux cheiks de son divan que les religieux appellent la population à obéir aux Français, et provoqua ainsi leur consternation (BONAPARTE, 2011).

La péremption du modèle, les maladroites commises, la précarité d'un théâtre d'opération coupé des bases de la République ont sans doute tous eu leur part dans l'échec final de l'expédition. Cela n'enlève rien à l'intérêt qui peut être porté à la manœuvre de Bonaparte. Cette campagne est moins datée que la plupart de celles qu'il a menées, parce qu'elle repose largement sur l'influence et sur les perceptions, qui dépendent peu des progrès techniques (sauf pour la diffusion des messages). Elle nous parle du cœur des hommes, de leurs forces et de leurs faiblesses, au premier rang desquelles on trouve toujours la vanité. C'est en cela qu'elle est riche d'enseignements.

8 EPILOGUE

Le retrait français avait laissé la province ottomane sans dirigeant. Les Mamelouks, affaiblis, étaient en conflit avec l'Empire Ottoman pour le pouvoir. Un homme émergea de cette période d'anarchie, et arriva au pouvoir en 1805, grâce notamment au soutien d'une population lasse des luttes intestines. Il s'appela Méhémet-Ali. Vice roi d'Égypte, formellement inféodé à la Porte, il mena en fait une politique indépendante et est considéré comme le père de l'Égypte moderne. Il en fit une puissance régionale qu'il voyait succéder à l'Empire Ottoman: "*Je suis bien conscient que l'Empire Ottoman va chaque jour vers sa destruction... Sur ses ruines, je vais fonder un vaste royaume ... jusqu'à l'Euphrate et le Tigre*". De tels propos auraient pu être tenus par Bonaparte en Syrie, car il caressait les mêmes rêves de grandeur orientale.

RÉFÉRENCES

BERTHIER, L.-A. **Relation de l'Expédition d'Égypte**. Strasbourg: Hirlé, 2004.

BONAPARTE, C. **Napoléon mon aïeul, cet inconnu**. Paris: XO Editions, 2009.

BONAPARTE, N. **Mémoires de Napoléon: la campagne d'Égypte**. t. 2. Paris: Tallandier, 2011.

CHASSEBOEUF, C.-F. de. **Voyages en Égypte et en Syrie**. Paris: Volland Desenne, 1787.

GALULA, D. **Contre-insurrection**. Paris: Economica, 2008.

GREAT lord manifesto broadcasted throughout Egypt during the first Cairo uprising in October 1798.

KILCULLEN, D. J. **Accidental Guerilla**. Oxford: Oxford University Press, 2009.

MUSÉE DU LOUVRE. **Egyptomania exhibition**. Paris, 2011.

THIERS, A. **Histoire de la Révolution française: évacuation de l'Égypte**. Livre Dixième. Paris: Paulin, 1845.

Recebido em 23 de outubro de 2013
Aprovado em 28 de novembro de 2013



SECURITIZACIÓN DE ASPECTOS SOCIETALES EN LA AMAZONÍA: APROXIMACIONES DESDE BRASIL Y BOLIVIA

SECURITIZAÇÃO DE ASPECTOS SOCIETAIS NA AMAZÔNIA: PERCEPÇÕES DO BRASIL E DA BOLÍVIA
SECURITIZATION PROCESS OF SOCIETAL ASPECTS IN AMAZÔNIA: BRAZIL'S AND BOLIVIA'S ASSUMPTIONS

SÉRGIO RICARDO REIS MATOS¹

MANUEL ADALBERTO CARLOS MONTENEGRO-LOPES-DA-CRUZ²

RESUMO

O artigo tem por objetivo estudar os aspectos sociais do processo de securitização amazônica, a partir de exemplos bolivianos e brasileiros. Para tal, o trabalho foi delineado por meio de pesquisas bibliográficas e documentais, que possibilitaram a reflexão sobre o conhecimento associado à temática. Verificaram-se as seguintes vulnerabilidades e ameaças: predominância de ideias de homogeneização das culturas indígenas, possibilidades de conflitos de origem étnica, exacerbação da polarização entre etnias, possibilidades de fragmentação territorial, e interesses geoestratégicos de grandes potências mascarados pelo tema da valorização da identidade. Por fim, defende-se a ideia que distintas culturas podem coexistir, se transformar e se adaptar sem perder identidades que lhes são peculiares, favorecendo a coesão social, sem prejudicar aos interesses geoestratégicos de soberania.

Palavras-chaves: Amazônia. Defesa. Identidade. Securitização. Societal.

ABSTRACT

The article aims to highlight vulnerabilities and threats on the societal sector of the securitization process in Amazon based on Bolivian and Brazilian examples. For this purpose, the work is outlined through bibliographic and documentary investigations, that allow reflection on the knowledge of the subject. The following vulnerabilities and threats are identified: prominent ideas of homogenization of indigenous cultures, possibilities of ethnic conflicts, exacerbation of polarization among ethnic groups, possibilities of territorial fragmentation, and geostrategic interests of great powers hidden by identity enhancement issue. The idea defended is that different cultures can coexist, changing and adapting but without losing their unique identities, which promotes social cohesion, without harming the geostrategic interests of sovereignty.

Keywords: Amazon. Defense. Identity. Securitization. Societal.

RESUMEN

El artículo tiene como objetivo estudiar los aspectos sociales del proceso de securitización amazónica, a partir de ejemplos bolivianos y brasileños. Para ello, el trabajo fue delineado por medio de investigaciones bibliográficas y documentales que posibilitaron la reflexión sobre el conocimiento asociado a la temática. Se verificaron las siguientes vulnerabilidades y amenazas: predominancia de ideas de homogeneización de las culturas indígenas, posibilidades de conflictos de origen étnico, exacerbação de la polarización entre etnias, posibilidades de fragmentación territorial, e intereses geoestratégicos de grandes potencias encubiertos por el tema de la valorización de la identidad. Se defiende la idea que distintas culturas pueden coexistir, transformarse y adaptarse sin perder identidades que les son peculiares, favoreciendo la cohesión social, sin perjudicar a los intereses geoestratégicos de soberanía.

Palabras clave: Amazonia. Defensa. Identidad. Securitización. Societal.

¹ Escola de Comando e Estado-Maior do Exército (ECEME). Rio de Janeiro-RJ, Brasil.
E-mail: <sergiomatos97@ig.com.br>

Mestre em Relações Internacionais e Integração (Universidad Mayor de San Andrés).

² Ministério das Relações Exteriores (MRE). Brasília-DF, Brasil.

E-mail: <montenegro@brasill.org.bo>

Mestre em Ciência Política (George Washington University).

Ministro do Ministério de Relações Exteriores.

I INTRODUCCIÓN³

El artículo tiene como objetivo estudiar los aspectos sociales⁴ del proceso de securitización amazónica, a partir de ejemplos bolivianos y brasileños. Relaciona, pues, conceptos de identidad, diversidad cultural, multiculturalismo y seguridad.

Siguiendo los supuestos de Buzan et al. (1998), el presente trabajo estudia la seguridad como una cuestión tratada por la política fuera de sus usos y costumbres, tratándola como una política particular, en sí misma o inclusive como una temática aparte, que la trasciende.

Se eligieron ejemplos de Bolivia y Brasil debido a los roles geopolíticos que esos dos países tienen en la Amazonia. Bolivia, tierra de contactos, de atracción, de unión, de soldadura entre los países que la rodean (OSTRIA, 1953). Es “zona de amortiguación de posibles conflictos continentales” (CÉSPEDES, citado por BOLIVIA, 2004, p. 49) donde justamente se ubica el límite que divide la Cuenca Amazónica de la del Río

³ Este artículo es parte de la Tesis de Maestría “El proceso de securitización y las políticas de defensa de países de la Organización del Tratado de Cooperación Amazónica”, defendida en 2013 por el autor, teniendo al coautor como cotutor.

⁴ Palabra de origen inglesa, que aparece en textos científicos en lengua española, a pesar de no ser aceptada por la Real Academia Española. En inglés, Buzan et al. (1998) hace distinción entre la seguridad social y la societal. Ellos afirman que “(...) societal security is not the same as social security. Social security is about individuals and is largely economic. Societal security is about collectives and their identity (...) we use societal for communities with which one identifies” (p. 120). Es, por lo tanto, una palabra eslabonada al concepto de identidad.

En textos científicos, tanto en español como en portugués, societal significa el sentido de pertenencia a una comunidad o pueblo, como se ve en Almeida (2009), Brancante y Reis (2009), Duque (2009), Tapia (2002), autores sudamericanos utilizados como aporte teórico para este trabajo. No obstante, es importante resaltar que la traducción en portugués de la editora UNESP para el libro *The Evolution of International Security Studies*, de Buzan y Hansen (2012), también se utiliza el término social en ese sentido: “Em relação ao debate aprofundador-ampliador, as contribuições mais distintas da Escola de Copenhague foram, contudo, os conceitos de segurança social e securitização” (p. 321). Lo que pasa es que, en un sentido común, seguridad social en Brasil, por ejemplo, significa un conjunto de políticas sociales que buscan asistir al ciudadano en temas como empleo, salud o tercera edad. Es decir, configura un sentido totalmente distinto al que Buzan et al. (1998) buscaron plantear.

Por oportuno, cabe poner en relieve que en el pensamiento más tradicional de las Ciencias Militares, el concepto que más se asemeja al societal de Buzan et al. (1998) sería lo de la palabra “psicosocial”, que comprende, según la Escuela Superior de Guerra de Brasil, la manifestación psicológica y social de las necesidades, intereses, utopías, ideales y aspiraciones de las personas, instituciones, normas, estructuras, grupos y comunidades (ESG, 2006). Aun así, ese concepto no es exactamente lo que Buzan et al. (1998) plantean.

Por crear que lo mejor sentido al concepto que se quiera discutir en este trabajo es dado por la palabra societal, término acepto en el medio académico, este texto la adopta.

de la Plata. Es también la importante zona de transición entre los llanos amazónicos y las primeras alturas de los Andes, o precordillera, hacia el Pacífico. A su turno, Brasil, el más grande país de la región amazónica, tuvo un rol protagónico en la articulación del Tratado de Cooperación en 1978, siendo su agente *securitizador* (ARAÚJO, 2006).

Para ello, el trabajo fue delineado por medio de investigaciones bibliográficas y documentales, que posibilitaron triangular y reflexionar sobre el conocimiento asociado a la temática. La triangulación fue aplicada conforme Adorno et al. (citados por SOUZA; ZIONI, 2003), al buscar establecer interrelaciones entre los hechos y la teoría.

Por ende, el artículo tiene dos secciones, una que trata de conceptos de seguridad y de securitización, y otra que discute aspectos de la *securitización societal* de la Amazonía (consideraciones sobre el término societal pueden ser observadas en las notas al final).

2 SEGURIDAD Y SECURITIZACIÓN

Seguridad es un término polisémico, cuyo significado ha ido evolucionando con el tiempo. Según Ayoob (1995), la interacción entre los Estados soberanos desde la Paz de Westphalia y la identificación de los individuos con sus Estados crearon el tradicional concepto occidental de que seguridad es la protección contra amenazas externas, a los intereses vitales y a los valores básicos del Estado.

Tal definición, de acuerdo con Rudzit (2005), no puede ser totalmente aplicada a países del Sur, ya que muchos no logran protegerse de forma eficiente de tales amenazas, cuanto más si considera la evolución de fenómenos como la globalización.

En contextos así, Orozco (2011) asevera que “se hace necesario un planteamiento más comprensivo y profundo para comprender las dinámicas de seguridad en la globalización” (p. 283).

Se destacan, en esa evolución, los estudios de la Escuela de Copenhague, que buscó una visión más comprensiva de los estudios de seguridad. Para Duque (2009), las contribuciones más importantes de esa Escuela son: (1) el concepto de securitización, (2) nuevas unidades de análisis de seguridad y (3) el abordaje multisectorial de la seguridad.

Según Buzan et al. (1998), la securitización (1) debe ser entendida como el estudio de amenazas subjetivas, definidas en un proceso intersubjetivo de construcción de entendimientos sobre la realidad. Para esos autores, seguridad es el movimiento que trata la política más allá de las reglas establecidas y encuadra la cuestión sea como un tipo particular de política, o como algo que la trasciende.

Buzan et al. definen, así, una taxonomía teórica en su planteamiento: cualquier cuestión pública puede ser ubicada en el espectro que va del “no politizado”,

pasando por el “politizado”, alcanzando el “*securitizado*”. Araújo (2006) resume el concepto como un fenómeno del discurso por el cual una cuestión recibe status de seguridad, lo que implica tratamiento de acuerdo con las normas específicas y extrañas a un cuadro institucional normal.

Las nuevas unidades de análisis (2) son *objetos, agentes y actores funcionales*. Los objetos son las unidades que se encuentran amenazadas, demandando medidas para protegerlas. Los agentes son los autores de las iniciativas de securitización, mientras los actores funcionales son aquellos que afectan la dinámica del sector, influenciando las decisiones.

Para el análisis multisectorial (3), la Escuela de Copenhague definió cinco sectores: *militar, político, económico, ambiental y societal*. En el sector militar, el objeto es el Estado, pasando a otros tipos de entidades políticas, como las Fuerzas Armadas. En el político, el objeto tradicional es la soberanía estatal, pudiendo pasar por la ideología en uso. En el sector económico, los objetos pueden ser supranacionales, como el mercado libre. En el sector ambiental, la gama de objetos es amplia, que incluye aspectos de la biosfera, litosfera y atmósfera. En el sector *societal*, tema de este trabajo, el objeto son las identidades colectivas, como las naciones o religiones (BUZAN et al., 1998).

En Sudamérica, una subregión donde esa teoría gana especial relieve es la Amazonía. La Amazonía es considerada uno de los pocos territorios inexplorados o muy poco explorados por el ser humano, abarcando territorio de nueve países,⁵ cubriendo un área de 7.590.083 km² (ARAÚJO, 2007).

La región es el más grande banco de genes del mundo; cubre un 5% de la superficie terrestre, un 40% de Sudamérica, contiene un 20% del agua dulce del planeta y un 30% de los bosques mundiales. Es un área con baja densidad de población (CASTRO, 1995), siendo la conexión geopolítica entre otras dos zonas de importancia estratégica en las Américas - el Caribe y el Altiplano boliviano, poseyendo el destino idealista de ser la tierra de contactos entre esas regiones (ARAÚJO, 2007; MEIRA MATTOS, 2011).

Problemas mundiales actuales, como la escasez de agua dulce, la sobrepoblación, la pobreza, el agotamiento de los recursos minerales y materias primas dan a la Amazonía una imagen de “última frontera” y “último santuario ecológico”.

Considerando que los países que abarcan la región amazónica están en vías de desarrollo, con problemas de deforestación de sus bosques y con graves demandas sociales, se observa, bajo los supuestos de la Escuela de Copenhague, que esos aspectos tienen un rol que tiende a afectar la seguridad de los Estados y de sus instituciones.

Según Castro (1995), tales vulnerabilidades han

5 Bolivia, Brasil, Colombia, Ecuador, Guyana, Perú, Surinam, Venezuela y del Departamento de Ultramar de la Guyana Francesa.

umentado el interés por la posesión o internacionalización de la Amazonía, intereses que interpretamos pueden ser más grandes, en la medida en que persistan la explotación desordenada de los recursos naturales, los problemas demográficos, la pobreza e indigencia y el tráfico internacional de drogas, entre otros. Son temas que pueden tornarse o atraer amenazas⁶ y, de acuerdo con la taxonomía de Buzan et al. (1998), deben ser securitizados.

A continuación, serán tratados aspectos del sector *societal* de la Amazonía.

3 ASPECTOS DE LA SECURITIZACIÓN SOCIETAL DE LA AMAZONÍA

Un abordaje *societal*, según Almeida (2009), enfoca los sistemas de creencias, representaciones, evaluaciones y normas sociales, adoptándose el concepto de que las producciones culturales e ideológicas, características de una sociedad o de ciertos grupos, dan significado a los comportamientos de los individuos y crean las diferenciaciones sociales.

Para Tapia (2002), ese abordaje posee características únicas en regiones de ex colonias, como en Sudamérica. Hay rasgos de coexistencia y superposición de diferentes sociedades o matrices de relaciones sociales de diversas cualidades y tiempos históricos, que coexisten de manera desarticulada y, muchas veces, dominación. Ello define un concepto más allá del *societal*, de gran diversidad cultural – sería el *multisocietal*.

Así, la sociedad boliviana sería multisocietal por el hecho de que “los sistemas de relaciones sociales existentes (...) corresponden a dos tipos de civilización, una tipo agraria y la otra moderna capitalista” (TAPIA, 2002, p. 16), mientras que, en Brasil, ello sería caracterizado por la articulación en torno al mestizaje étnico y cultural, organizado, empero, en torno al modelo eurocéntrico de modernidad y estado. En este trabajo, por lo tanto, lo *societal* también tiene una aproximación multisocietal.

Relacionando este tema a asuntos de defensa, Buzan et al. (1998) afirman que la seguridad societal trata de la sostenibilidad de estándares tradicionales de lengua, culturas, identidades y costumbres religiosas y nacionales, dentro de condiciones aceptables de evolución, siendo la identidad su concepto organizador.

A su vez, cuando se habla de identidad, basado en Hall (2004), se conceptúa no como un simple producto biológico único alineado por cuestiones geográficas o étnicas, sino como un resultado de las “celebraciones” históricas que resultan en un contexto sociocultural en el que se inserta el sujeto. Significa valoración de las diferencias. Emerge, según Maher (1996), de la dialéctica entre el individuo y la sociedad, una vez que es mantenida, modificada y remodelada por relaciones sociales.

⁶ Uno de los principales desafíos del Estado es identificar las amenazas que afectan su Seguridad, tanto desde la perspectiva hemisférica y/o regional (amenazas externas) como estatal (amenazas internas) (BOLIVIA, 2010, p. 10).

Fischmann (2002) al referirse a las diversas concepciones de la identidad dice que todas las diferentes conceptualizaciones abrazan algo en común: una heterogeneidad significativa presente en la vida cultural, social y étnica.

La Amazonía es un “almacén” de heterogeneidades, una de las regiones más complejas y multifacéticas del mundo. Las comunidades indígenas, afrodescendientes, extractivistas, buscadores de oro, ribereños, migrantes, campesinos (GRUENBERGER, 2007), todos de diferentes culturas y etnias que han diseñado un paisaje que Hage (2005) definió como una gran “pororoca multicultural”. Sería justamente lo que Tapia (2002) llama *multisocietal*.

Los ejemplos siguientes, denotan aspectos de esa naturaleza en Bolivia y Brasil, enfocando un tema común en los países amazónicos, la identidad indígena.

La Nueva Constitución del Estado Plurinacional de Bolivia designa a los indígenas bolivianos como “naciones y pueblos indígena originario campesinos (sic)” (DÍEZ, 2011, p. 22), que es un término polisémico que denomina tanto a los autóctonos de la Amazonía, como a los del Altiplano Andino y a los del Chaco. De los casi 4.100.000 indígenas de Bolivia, que representan el 61% de la población, aproximadamente 84.000 viven en la Amazonía, distribuidos entre 23 naciones o pueblos. Cerca de 20.000 autóctonos hablan el idioma nativo y 8 naciones son consideradas aisladas (DÍEZ, 2011; GAMBOA, 2011; MOJICA, 2011).

Las tierras indígenas de Bolivia son llamadas TCO (tierras comunitarias de origen), que es un “tipo de propiedad agraria colectiva que además de representar geográficamente el hábitat social y cultural tradicional de los pueblos indígenas, les otorga derecho de uso y administración de los recursos naturales renovables” (DÍEZ, 2011, p. 51). Ya que las entidades territoriales indígenas bolivianas consideran que la identidad cultural está directamente ligada al control de las TCO (GAMBOA, 2011), y que las TCO deben tener jurisdicción político-administrativa más allá de dimensiones productivas y sostenibles (ARDAYA, 2006), su demarcación fue una respuesta a las políticas estructuralistas de los 1960, que distribuyeron tierras a colonos, sin considerar que “muchos de estos territorios ya estaban habitados por pueblos originarios que fueron despojados por los nuevos dueños que hacían prevalecer los títulos que les otorgaba el Estado”⁷ (BOLIVIA, 2010, p. 17).

Ese reconocimiento adviene de movilizaciones de los pueblos indígenas del Oriente que, en 1990, organizaron la Marcha Indígena por el Territorio y la Dignidad, evento central para la institucionalización política y para visualizar la diversidad étnica boliviana (GUIMARÃES, 2009). Se incorporó al discurso, así,

(...) un nuevo actor hasta entonces ignorado y marginado (...) y se inicia todo un proceso de lucha

⁷ Sin embargo, se identifica que la toma y retoma de tierras tienden a fragmentar la seguridad jurídica de un país, creando nuevas vulnerabilidades.

por la inclusión con igualdad social, a partir del reconocimiento de los pueblos originarios que tienen una cultura y un idioma. (BOLIVIA, 2010, p. 17)

No obstante, la realidad no garantiza la inclusión con igualdad social, hay vulnerabilidades y amenazas de características societales que serán ejemplificadas en esa sección. Como dice Gamboa (2011), “implementar reformas dentro del Estado con una estrategia multicultural, con otro tipo de gestión pública y el diseño de políticas públicas más eficaces, tropieza con varios problemas en la realidad” (p. 107). Por tanto, se corrobora la importancia del análisis del sector societal para mitigar problemas de seguridad, conforme recomiendan Buzan et al. (1998).

Por su parte, la Amazonía brasileña abarca el 98,61% de las 611 tierras indígenas (TI) de todo el país, donde habitan cerca de 200.000 indígenas (casi 1% de la población nacional) de 128 grupos étnicos diferentes, hablando más que 160 lenguas y dialectos originarios.⁸ De esos 200 mil, un 75% vive en la selva. Ellos se relacionan de diversas formas con los no indígenas, siendo que las aldeas que permanecen aisladas en sitios remotos representan el 1% de ese universo (O HOMEM..., 2009; MAHER, 1996; VISACRO, 2009b).

En Brasil, el abordaje sobre las cuestiones indígenas fue modificado a través de su actual Constitución, promulgada en 1988. Esa constitución reconoce la pluriétnicidad brasileña, adopta un discurso de multiculturalismo, de unidad en la diversidad cultural y valora la organización social, lenguas, creencias, tradiciones y derechos sobre la tierra de los indígenas. Asegura, por lo tanto, la identidad cultural del autóctono (VISACRO, 2009b).

En relación con las tierras indígenas, cabe resaltar que un 70% de esas fueron demarcadas justamente después de la Constitución de 1988. Visacro (2009b) destaca que esa demarcación fue no solo consecuencia del reconocimiento constitucional, sino también por manifestaciones del Proyecto Integrado de Protección a las Poblaciones y Tierras Indígenas de la Amazonía Legal (PPTAL) del Grupo de los Siete (G7 – Alemania, Canadá, Estados Unidos, Francia, Inglaterra, Italia y Japón), así como por acciones del Movimiento Indígena de Brasil, que alcanzaron proyección con la influencia de Organizaciones No Gubernamentales (ONG) nacionales e internacionales. Ese interés externo causó disensos en el campo de la seguridad, como será visto en esa sección.

Se observa, por lo tanto, que los ordenamientos de los dos países elegidos para este artículo poseen como base el respecto a la identidad indígena y al multiculturalismo. En realidad, las sociedades del siglo XXI exigen el respeto a esa diversidad cultural. Además, “ningún esquema o diseño defensivo moderno sería

coherente en medio del aislamiento de las Fuerzas Armadas respecto a la sociedad que la sustenta” (BOLIVIA, 2010, p. 119). Distintas culturas, verdaderamente integradas, apalancan la búsqueda por la cohesión social.⁹ Trindade et al. (2002, p. 20) dicen que la diversidad cultural es la dirección para reconocer y valorar la *heterogeneidad multicultural* en la formación de un grupo. Sería superar las consecuencias de la hegemonía¹⁰ de algunos grupos culturales, abigarramiento característico de la historia de países colonizados, hacia la plenitud de la ciudadanía para todos.

A su vez, el multiculturalismo, según la CEPAL (2007, p. 38), es:

[...] una manifestación de la diversidad y de la coexistencia en una sociedad de grupos con diferentes códigos culturales- está vinculado a dos fenómenos sociales relativamente recientes y relacionados entre sí, que inciden en la cohesión social de los países: (1) la constitución de los pueblos indígenas en actores sociales y la consiguiente rápida extensión de los conflictos vinculados a su mayor visibilidad y (2) a las demandas que plantean a los Estados nacionales.

Si identidad significa valorar las diferencias, el multiculturalismo, en una visión optimista, manifiesta la coexistencia de los diferentes grupos culturales rumbo a la cohesión social, aspecto que, conforme Rudzit (2005), puede determinar el grado de seguridad en un sitio, país o región.

Aun así, “el hecho de que haya diversidad de orígenes culturales y nacionales entre la población de un país, no lo convierte en multicultural” (TAPIA, 2002, p. 15). Es necesario que los agentes estatales y no estatales actúen para esa coexistencia. ¿Qué tipo de coexistencia? Hay que entender visiones y tendencias del multiculturalismo, como cita Costa (2009):

- el conservador, que busca subordinar las culturas minoritarias, tendiendo a anular conceptos de frontera a través de la no legitimización de lenguas y dialectos extranjeros, étnicos y regionales;
- el humanista liberal, que aborda el concepto a partir de la igualdad entre grupos, medio que permitiría el ascenso social en la sociedad;
- el liberal de izquierda, que enfatiza las diferencias culturales, modificando comportamientos, actitudes, prácticas sociales y valores;

⁹ “La cohesión social se refiere (...) tanto a la eficacia de los mecanismos instituidos de inclusión social como a los comportamientos y valoraciones de los sujetos que forman parte de la sociedad. Los mecanismos incluyen, entre otros, el empleo, los sistemas educacionales, la titularidad de derechos y las políticas de fomento de la equidad, el bienestar y la protección social. Los comportamientos y valoraciones de los sujetos abarcan ámbitos tan diversos como la confianza en las instituciones, el capital social, el sentido de pertenencia y solidaridad, la aceptación de normas de convivencia, y la disposición a participar en espacios de deliberación y en proyectos colectivos.” (CEPAL, 2007).

¹⁰ Capacidad de un pueblo de imponer su voluntad a otros (CASTRO, 1994).

⁸ A pesar de ese gran número de variantes, el promedio de habitantes que habla determinada lengua o dialecto no alcanza 200 personas.

- el crítico, que entiende que las representaciones de grupos minoritarios tienen rol relevante en la construcción de la identidad, buscando transformar las relaciones sociales, culturales e institucionales.

Es decir, hay perspectivas que buscan homogeneizaciones y otras que estimulan la lucha, lo que genera conflictos. Costa (2009) afirma que tales conflictos fueron incorporados en las Guerras Asimétricas,¹¹ marcadas por acciones de amenazas difusas, complejas y dinámicas. Son, por lo tanto, variables reales en los conflictos contemporáneos.

Conforme a Visacro (2009b), este trabajo adopta el concepto de Multiculturalismo que refuta la idea de la integración del autóctono y de su homogenización cultural, pues distintas culturas pueden coexistir, transformarse y adaptarse sin perder identidades que les son peculiares.

Históricamente, el multiculturalismo es un avance del evolucionismo social. El evolucionismo social, de influencia positivista, creía en la supremacía cultural de los no indígenas, los cuales tenían una misión civilizadora de transformar el indio en “blanco” por medio de la asimilación. Esa postura es analizada por Darcy Ribeiro, en la obra “Los indios y la civilización”.

Ribeiro (1996) afirma que la interacción entre los grupos tribales y sociedad occidental fue obstaculizada por actitudes emocionales, que serían etnocéntricas, románticas y absentistas.

La actitud etnocéntrica concibe a los indios como seres primitivos, dotados de características biológicas, psicológicas y culturales cuyo cambio sería civilizatorio (RIBEIRO, 1996).

Coincide con la visión de Loureiro (1995), de que el autóctono fue estigmatizado bajo un concepto de subcultura inferior primitiva, identificado simplemente como individuo inconstante, despreocupado, inactivo, sin motivación, flojo y descuidado, así como la de Tapia (2002), que afirma que las ideas etnocéntricas “contienen una desvalorización y un desconocimiento de lo que se considera como atrasado, inmaduro y marginal” (p. 13). Por esas condiciones, el autóctono fue visto como un obstáculo al desarrollo (DÍEZ, 2011).

La actitud romántica percibe a los indios como seres extraños, inmiscibles en la sociedad, siendo dignos, solamente, de ser mantenidos y presentados como rarezas, como si fueran atracciones en museos y zoológicos (RIBEIRO, 1996).

La actitud absentista considera irreversible el proceso de expansión de la sociedad no indígena, que torna el contacto inevitable, causando una inexorable desintegración de las culturas tribales, extinción de las etnias e incorporación de los remanentes (RIBEIRO, 1996).

¹¹ Mendes (citado por VISACRO, 2009a) define guerra asimétrica como aquella que es emprendida en el interior de un Estado, por fuerza que lo oponen y que, siendo mucho más pequeñas en efectivos y en medios militares, acaban normalmente por lograr, a lo más largo o más corto plazo, y por recurso a un conjunto de capacidades propias – culturales y materiales o circunstanciales – obtener la victoria.

Por su parte, Wolfson (citado por MAHER, 1996) indica que actitudes emocionales como esas pueden provocar una respuesta de los grupos indígenas, pues cuando un grupo cree ser víctima de discriminación o se siente vulnerable a las presiones externas, es posible que él, conscientemente o no, exagere, creando incluso conflictos étnicos. Conforme Gamboa (2011), la identidad se expresa “muchas veces por el reverso, es decir, por medio de la interpelación hacia el enemigo y a través del enfrentamiento en contra de aquello que se percibe como amenazador” (p. 103). Por lo tanto, se infiere que ese tipo de respuestas por el reverso de la identidad tiende a no converger a la deseada cohesión social, pudiendo crear vulnerabilidades a la seguridad.

En la Amazonía, existen, por ende, vulnerabilidades y amenazas de conflictos de origen étnico.¹² Como ejemplo, Guimarães (2009), al estudiar Bolivia, corrobora esos pensamientos al decir que la actual afirmación política de la etnicidad exacerbó la polarización que había entre indígenas y no indígenas, radicalizando a tal punto que parece imposible que los grupos convivan juntos. La autora defiende que la reemergencia étnica en Bolivia, a pesar de traer más inclusión y expansión de la ciudadanía para la población indígena, también resignificó y potencializó antiguos conflictos y generó nuevas exclusiones.

En un sentido semejante, Gamboa (2011, p. 107) afirma que:

Una vez más, Bolivia está dividida [...] (el gobierno) mantiene la polarización del país, exacerbando instrumentalmente las tendencias cocleras junto con las visiones indianistas que condenaban la modernización de las ciudades capital, las clases medias y su inclinación positiva hacia la globalización.

Se infiere que esa visión de multiculturalismo es disgregadora, perjudicando ideales de cohesión social, y creando vulnerabilidades.

Además, diversos políticos, diplomáticos, académicos y militares interpretan que la codicia internacional y el riesgo de internacionalización de la Amazonía se encuentran subyacentes a la causa indígena (VISACRO, 2009b), creyendo que los discursos que abarcan identidad, diversidad y multiculturalismo estarían al servicio de injerencias culturales ajenas. Sería, justamente, la interpretación de una visión multiculturalista conservadora en razón de la visión izquierdista, conforme cita Costa (2009).

Araújo (2007) afirma que una de las principales amenazas para la región amazónica son las comunidades indígenas transnacionales.¹³ El autor cita que las grandes

¹² Como afirma Visacro (2009a), áreas donde ello existe viven tensión latente debido a las pasiones de las masas y agregan extraordinaria brutalidad a las prácticas militares. Hay un resentimiento mutuo por medio del culto a los recuerdos.

¹³ Por ejemplo, Brasil tiene 33 pueblos indígenas transnacionales en la Amazonía,

potencias mundiales, los principales organismos internacionales y las organizaciones no gubernamentales pueden convencer a la comunidad global de que los países amazónicos no respetan a los autóctonos. A partir de eso, como cita Alves (2009), podría ocurrir un proceso de balcanización, de fragmentación territorial, con apoyo externo, para la creación de enclaves que determinarían la independencia de esos pueblos indígenas.

En ese sentido, Barreto (1995) critica la demarcación de áreas indígenas transnacionales, afirmando que eso sería el fruto de intereses geoestratégicos de grandes potencias y organizaciones internacionales que fingen buenos propósitos científicos y humanitarios. Barreto sustenta su tesis por medio de diversos documentos y de experiencias en la seguridad amazónica. En uno de esos documentos, el informe del I Simposio Mundial sobre Divergencias Interétnicas en Sudamérica,¹⁴ que también es citado por Castro (1995) como documento clave de internacionalización, tiene el siguiente discurso como párrafos iniciales en sus directrices:

A - La Amazonía Total (...) es considerada por nosotros como un patrimonio de la Humanidad. La propiedad de esa inmensa área por los países

ambiente. B – Es nuestro deber: defender, prevenir, impedir, luchar, insistir, convencer, en fin, agotar todos los recursos que, debida o indebidamente, puedan redundar en la defensa, seguridad, preservación de ese inmenso territorio y de los seres humanos que la habitan y que son patrimonio de la humanidad, y no patrimonio de los países cuyos territorios, pretensiosamente, dicen pertenecerles. C – Es nuestro deber: impedir en cualquier caso, la agresión contra toda el área amazónica, cuando esa se caracterice por la construcción de carreteras, aeródromos, principalmente cuando destinados a la actividad de extracción mineral, presas de cualquier tipo o tamaño, obras de frontera, civiles o militares, tales como unidades militares, carreteras, patrullaje, aeródromos militares y otros que signifiquen el intento de modificación que la civilización se refiere al progreso. (BARRETO, 1995, p. 188, traducción nuestra)

En una perspectiva de análisis del contenido¹⁵ según Bardin (1977), se destacan sentidos de amenaza al concepto de soberanía, como se ve:

Así, se observa que existen amenazas claras declaradas por grupos internacionales que, bajo valores

Cuadro I - Análisis de Contenido del informe del I Simposio Mundial sobre Divergencias Interétnicas en Sudamérica

Sentido	Expresiones
1. No reconocimiento a la integridad territorial local	- Propiedad circunstancial - Pretensiosamente (pretensión de propiedad) - No patrimonio
2. No consideración a la toma de decisiones locales	- Decisión de todos - Decisión de más de un mil - intento de modificación
3. Actitudes en contra de la mejora de la infraestructura local de integración	- Carreteras, aeródromos, obra de frontera, presas, civilización, progreso
4. Actitudes en contra de la Seguridad local	- Obra de frontera, unidades, patrullaje de franja y aeródromos
5. Postura agresiva	- Luchar, defender, impedir, prevenir, convencer, agotar recursos - Debidamente o indebidamente
6. Valoración de bienes y de buenos propósitos científicos y humanitarios	- Patrimonio de la Humanidad - Preservación de ese inmenso territorio y de los seres humanos

Fuente: El Autor.

mencionados es meramente circunstancial, no sólo por decisión de todos los organismos presentes al Simposio, sino también por decisión filosófica de los más de mil miembros que componen los diversos Consejos de Defensa de los Indígenas y del medio

humanitarios importantes, no reconocen el territorio del Estado Nación e incitan posturas agresivas en contra de la toma de decisiones locales para el desarrollo de

siendo 2 con Bolivia: los chiquitanos y los Yawanawás (VISACRO, 2009b).

¹⁴ Este Simposio contó con la participación del Comité Internacional de Défense de l'Amazonie, Inter-american Indian Institute, International Ethnical Survival, International Cultural Survival, Workgroup for Indigenous Affairs y Berne-Géneve Ethnical Institute (BARRETO, 1995; CASTRO, 1995).

¹⁵ Basado en Bardin (1977), el análisis de contenido busca obtener descripción de los documentos que fueron investigados, por medio de indicadores que permitan la inferencia de conocimientos relativos a las condiciones de producción / recepción de los mensajes existentes. Ese análisis se desarrolla en tres fases: la descripción del texto, o sea, los mensajes de los ordenamientos, discursos y entrevistas; la inferencia, comprendida por las primeras comparaciones con los aportes teóricos, ordenándose indicadores; y las interpretaciones de los hechos.

la infraestructura y la seguridad doméstica. Abarca, por lo tanto, las interpretaciones de Costa (2009) sobre el multiculturalismo de izquierda, al buscar la lucha para consecución de objetivos.

Los *policy makers* también consideran que esas cuestiones son amenazas, conforme cita Visacro (2009b, p. 15, traducción nuestra):

En el actual sistema de demarcación de tierras indígenas, algunos criterios mal comprendidos o con enfoques diferentes [...] pueden venir a generar potenciales riesgos de desagregación territorial, cuando se visualiza que: (1) la continuidad con grupos étnicos y lingüísticos semejantes, en países vecinos, puede promover demandas por soberanía autóctona, sugiriendo que sean elaborados proyectos de fusión e independencia; (2) los liderazgos indígenas, sabedores de las riquezas existentes en las áreas demarcadas, pueden buscar, estimulados o no, la autonomía del área; y (3) últimamente, las minorías indígenas en el Territorio Nacional han sido blanco de especial atención de las organizaciones no gubernamentales, de segmentos de la Iglesia y de gobiernos extranjeros.

Empero, si existen amenazas es porque hay vulnerabilidades graves, y es un rol del Estado identificarlas (BRANCANTE; REIS, 2009).

Buzan (citado por BRANCANTE; REIS, 2009) afirma que la *securitización societal* tiene una actitud defensiva. Si un número significativo de miembros de una comunidad percibe que otra cultura está influenciando demasíadamente, hubo securitización. Por ende, utilizando el ejemplo de la demarcación de tierras indígenas, se puede decir que hay dinámicas de securitización decurrentes de la demarcación de tierras indígenas en la Amazonía, así como en otros diversos aspectos societales.

Si hay *securitización*, es porque hay un estado de emergencia, cuyas amenazas y vulnerabilidades deben ser mitigadas para volverse a la situación politizada o de normalidad. ¿Cómo *dessecuritizar* dinámicas societales?

En ese sentido, Bracante y Reis (2009) defienden la idea de que conflictos que involucran la diversidad cultural en un país no pueden ser solucionados por una política pública orientada a la solución de crisis del tipo “aliado versus enemigo”. Tampoco se debe potencializar una visión revolucionaria¹⁶ entre los autóctonos, como defiende Reinaga (citado por GAMBOA, 2011). Ese tipo de abordaje, de acuerdo con Guimarães (2009), exacerba la polarización, radicalizando todavía más el conflicto.

Se debe, en cambio, conforme Bracante y Reis (2009), buscar solucionar los conflictos sin entenderlos como una amenaza identitaria, pues al asumir la protección de una identidad cualquiera, dentro de un

Estado multicultural, se alimentarían percepciones negativas de prejuicio, lo que perjudicaría los ideales de cohesión social. Se infiere que entenderlos como amenaza identitaria podría generar incluso una guerra civil.

Cuando se habla de cohesión social, las aproximaciones de la CEPAL (2007, p. 11) consideran que la falta de cohesión es consecuencia de

[...] la corrosión de la legitimidad y gobernabilidad de los Estados nacionales, la acentuación de las brechas sociales, el surgimiento de identidades autoreferidas, la excesiva racionalización económica y la tendencia, también excesiva, a la individualización y el debilitamiento de lo público.

Así, el Estado debe actuar con legitimidad y gobernabilidad para recobrar niveles aceptables de cohesión social. Como dice Visacro (2009a), la falta de asistencia gubernamental agrava las brechas sociales, genera descontentamiento y sufoca la legitimidad del poder central.

Además, la existencia de distintos grupos demanda cambios institucionales. Para Tapia (2002, p. 12):

[...] el margen de debilidad de los estados-nación viene del hecho de querer gobernar un país multisocietal sin incorporar las instituciones políticas y sociales de las otras culturas y sistemas de relaciones sociales en la forma de unidad política y estatal.

Incorporarlo es necesario, sin embargo, es necesaria una gran campaña (política, publicitaria, económica, jurídica etc.) de valoración de la identidad, sin exacerbar las diferencias como si fueran “banderas de lucha”.

En sentido semejante, los agentes de la violencia organizada deben mejorar la relación con los habitantes autóctonos (VISACRO, 2009b). No deben caracterizarlos como enemigos, sino que deben actuar con inteligencia cultural¹⁷, que significa ser flexible y estar capacitado para comprender una cultura, aprendiendo más sobre ella desde la interacción con personas de ese origen.

La masacre de Tolata, en 1974, donde indígenas campesinos bolivianos y militares que aseguraban la ejecución de decretos supremos con fines económicos se enfrentaron (GUIMARÃES, 2009), así como la Masacre de Eldorado dos Carajás en Brasil, en que fuerzas de la Policía

¹⁷ Ello significa ser flexible y capacitado para comprender una cultura, aprendiendo más sobre ella desde la interacción con personas de ese origen. A partir de esa asimilación, se debe refinar poco a poco la forma de pensar, resultando en un comportamiento y acción más comprensivos en relación a la cultura en cuestión (THOMAS; INKSON, citados por SIQUEIRA, 2008). Visacro (2009b) también denomina *Inteligencia Cultural* a la *Inteligencia Etnográfica*, definiéndola como una actividad sistemática destinada a apoyar el proceso de toma de decisiones a los niveles político, estratégico y táctico, ya que, conforme Scully (citado por VISACRO, 2009b), el conocimiento de la cultura y la sociedad del enemigo puede ser más importante que el conocimiento de su orden de batalla.

¹⁶ Según Reinaga (citado por GAMBOA, 2011), la libertad de los indios sólo viene a partir de una revolución indígena.

del Estado de Pará, que hacían la seguridad la distribución de tierras para la reforma agraria, habían hecho uso de la fuerza considerada excesiva contra colonos, fueron ejemplos que corroen la percepción sobre la legitimidad de las acciones del Estado.

Por su parte, el Estado debe estar más presente en esos sitios. Debe, por medios de acciones sostenibles en todas las dimensiones, disminuir la brecha social, el surgimiento de identidades autoreferidas y generar seguridad jurídica.

Analizando el discurso del informe del I Simposio Mundial sobre Divergencias Interétnicas en Sudamérica (BARRETO, 1995), transcrito anteriormente, bajo una visión de recelo a la injerencia, se observa que una de las estrategias de los interesados en la internacionalización del área sería impedir, debida o indebidamente, la construcción de unidades y aeródromos en la frontera.

En ese contexto, se debe resaltar que los *policy makers* de los países amazónicos, bajo visiones caracterizadas como geopolítica de la confrontación y geoestrategia de la presencia, actuaron y actúan contra esas amenazas, buscando taponar los principales accesos y ejes con presencia militar (ARAÚJO, 2006; CASTRO, 1995), configurando la *securitización* del tema.

En muchos de esos lugares, las Fuerzas Armadas son los más efectivos agentes del Estado (VISACRO, 2009b), siendo la referencia local cuando se trata de importantes servicios esenciales, tales como salud, preservación ambiental, inclusión digital y educación. En Bolivia, por ejemplo:

El Sector Defensa, con el afán de ser partícipes en el Desarrollo del Estado, al margen de las actividades propias inherentes a la Seguridad y la Defensa, cumple múltiples funciones en forma activa de manera directa e indirecta en el Desarrollo Integral, generando capacidades humanas e institucionales que coadyuvan en la labor de diferentes sectores, como Educación, Salud, Transportes, Comunicaciones, Infraestructura Productiva, Agricultura y otros, logrando una presencia efectiva y de importancia, especialmente en zonas alejadas del territorio donde otros organismos e instituciones del Estado se encuentran limitados en su accionar. (BOLIVIA, 2010, p. 120)

Lo ideal sería que esos temas (Educación, Salud, Transportes, Comunicaciones, Infraestructura Productiva, Agricultura) estuviesen bajo responsabilidad de sus naturales especialistas, demandando acciones del Estado hacia la *dessecuritización*, algo a ser planificado a largo plazo.

En esos puestos militares de frontera, los indígenas son convocados para el Servicio Militar. Del análisis del estudio de Mélega (2001), entre diversos factores, se verifica que el 39,7% de los militares

incorporados en 2001, en São Gabriel da Cachoeira, región fronteriza de Brasil, eran indígenas, todos voluntarios; y que el servicio militar es considerado por el indígena como una oportunidad para lograr adquirir bienes materiales, comer todos los días y tener un salario garantizado mientras esté en la Fuerza.

Hay, por lo tanto, coexistencia defendida por la teoría del multiculturalismo, cuya práctica debe valorar los aspectos culturales de los indígenas convocados. Ello demanda preparación técnica profesional e inteligencia cultural de los militares no indígenas. Como afirma Sargent (citado por VISACRO, 2009b), no puede haber tolerancia a la ignorancia cultural de jóvenes oficiales y soldados en la línea del frente, cuyas palabras y acciones puedan afectar resultados estratégicos.

En ese contexto, Visacro (2009b) afirma que esa coexistencia proporcionada por el servicio militar en la Amazonía podría ser todavía mejor conducida si hubiera mayor fortalecimiento de la educación científica y jurídica de esos temas en las escuelas militares. Esa mejor conducción a partir del conocimiento es relevante en un contexto holístico, pues hay discursos que afirman que el servicio militar de los indígenas transmite “un concepto sesgado de patria a los conscriptos indios, distorsionando la historia legítima de los pueblos originario-campesinos” (GAMBOA, 2011, p. 105). Esas visiones distintas deben coexistir de forma pacífica y, por tanto, el fortalecimiento científico es clave.

A su turno, Costa (2009), al relacionar multiculturalismo y estudios para la paz, afirma que ese diálogo, enriquecería la producción del conocimiento en el área educacional; fortalecería prácticas curriculares y pedagógicas basadas en la valorización de las diferencias y la construcción de la paz en establecimientos de enseñanza civil y militar e implementaría abordajes metodológicos y teóricos que asocien la educación multicultural con la educación para la paz. Al cabo, conforme Ricúpero (citado por COSTA, 2009), es por medio de la educación que será posible construir una concepción estratégica de defensa, pues la verdadera defensa es un pueblo educado y capacitado. Por ende, sería una estrategia para ampliar el espectro de soluciones para tan complejo fenómeno subjetivo del proceso de *securitización*.

Considerando aun que, bajo la geoestrategia de la presencia, los efectivos de un curso de una Academia Militar se distribuyen a los más distantes sitios de las fronteras amazónicas, compartiendo el conocimiento adquirido y pudiendo colaborar, en sus funciones, con la cohesión social, se infiere, por consiguiente, que los estudios más sectorialmente comprensivos sobre seguridad en escuelas militares son un importante medio para disminuir las vulnerabilidades en esas fronteras.

Se observó que, en el servicio militar, hay una coexistencia de grupos culturalmente distintos. Ese hecho no es restricto al estamento militar. Considerando

que en el multiculturalismo ideal distintas culturas se transforman y se adaptan sin perder sus identidades (VISACRO, 2009b), cabe destacar un poco ese proceso de transformación y adaptación.

El artículo “O Homem da Amazônia” (2009), de la revista *Veja*, denota cambios en la vida dentro de las comunidades regionales, confirmadas en campo, por observación directa de estos autores.

La exuberancia de la naturaleza contrasta con la calidad de vida de los habitantes. La imagen idílica del autóctono que vive en un paraíso tropical y en él quiere permanecer solo tiene correspondencia con el mundo real en la imaginación de quien vive lejos. Incluso aquellos que viven en distantes sitios, sólo accesibles por barcos, ven novelas en televisores con antenas parabólicas y energía eléctrica proveniente de generadores a diesel. Es natural que quieran vivir con las comodidades modernas presentes en los grandes centros, y no como una reliquia viva del siglo pasado. El ribereño, así como el indígena en su aldea, prefiere cocinar en horno a gas, aunque necesite pagar por eso con recursos naturales de la foresta. En áreas más aisladas, la ausencia de comercio y de dinero hace del trueque una forma rutinera de abastecimiento de las personas. Un generador, para mantener la televisión prendida por dos horas, consume 1 litro de diesel, que en el mercado local puede ser permutado por un animal, como una tortuga. (p. 21, traducción nuestra)

El artículo también cita que computadoras e internet están presentes en varias aldeas. Acaba siendo el medio mediante el cual los indígenas logran vender sus artesanías *on line*, estudian y reclaman por sus derechos. Al conocer otras realidades, los indígenas también buscan migrar para las ciudades, incluso de países vecinos según nuestra observación, viviendo mayoritariamente en “*favelas*”¹⁸ (chabolos) y bajo condiciones sociales degradantes. Para muchos en esa condición, ilícitos ambientales o narcotráfico, se tornan una salida, creando más vulnerabilidades para la seguridad.

Se observa que la identidad también se transforma, e incluso ese cambio también debe ser respetado. Haciendo una crítica constructiva a las teorías alternativas al desarrollo, que justamente buscan valorar las identidades locales, no se puede dejar de evaluar los aspectos culturales del occidente, como cocinar en horno a gas, ver novelas, tener computadoras, acceder a Internet, resaltando aún que conflictos que involucran un ambiente de gran diversidad cultural, un ambiente multisocietal, no deben tener soluciones del tipo “aliado

¹⁸ *Favelas* es un término en lengua portuguesa aplicado a asentamientos urbanos constituidos por lo menos de 51 viviendas, sin infraestructura de base, con ocupación irregular y desordenada. Se caracterizan por enlaces clandestinos de agua y luz, falta de saneamiento básico, falta de recolección de basura, carencia en la asistencia médica etc. (VISACRO, 2009a).

versus enemigo”. Ello perjudicaría la cohesión social y sería una vulnerabilidad para amenazas que contemplen injerencias, que abarcan la parte cultural.

4 CONCLUSIÓN

El estudio sobre vulnerabilidades y amenazas del sector *societal* de la *securitización* amazónica, a partir de ejemplos bolivianos y brasileños, fue el tema central de este ensayo.

En resumen, se verificaron las siguientes vulnerabilidades que pueden ser consideradas amenazas: prominencia de ideas de homogenización de las culturas indígenas, posibilidades de conflictos de origen étnico, exacerbación de la polarización entre etnias, posibilidades de fragmentación territorial, e intereses geoestratégicos de grandes potencias mascarados por el tema de la valorización de la identidad.

La valorización de la identidad, aquí tratada como valorización de las diferencias, no debe, en la “pororoca multicultural” amazónica, resumirse a la asimilación cultural, tampoco a la exacerbación de polarizaciones étnicas. Se defiende, no obstante, la idea que distintas culturas pueden coexistir, transformarse y adaptarse sin perder identidades que les son peculiares, favoreciendo la cohesión social, sin perjudicar a los intereses geoestratégicos de soberanía.

Por su parte, el Estado debe *securitizar* temas *sociales* por medio de su presencia en la promoción del desarrollo sostenible,¹⁹ sin crear un ambiente étnico de “aliado versus enemigo”. En la Amazonía, la historia demuestra que los militares cumplen rol clave en esta *securitización*, siendo que los componentes de la Fuerza Armada deben estar preparados para respetar las diferencias, pues la ignorancia cultural de oficiales y soldados puede afectar resultados estratégicos.

Por último, se valoriza el pensamiento de Wallerstein (1997, p. 97), de que es necesario:

[...] reconocer a la vez la continuada calidad de una multiplicidad de culturas, y eso dependerá de la imaginación de nuestras respuestas organizacionales y de cierta tolerancia para la experimentación intelectual en las ciencias [...] en la búsqueda de un universalismo pluralista renovado, ampliado y significativo.

Y ese reconocimiento no puede quedarse en el discurso, sino en las acciones, en las instituciones, lo que

¹⁹ Aquí se entiende desarrollo sostenible, de acuerdo con el concepto elaborado en la Conferencia de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente y Desarrollo (CNUMAD), como: uso de los recursos implicando la capacidad de una sociedad de mantener una buena calidad de vida de forma equitativa, aprovechando los adelantos científicos y tecnológicos, pero asegurando al mismo tiempo el mantenimiento de todos los procesos ecológicos de los cuales depende la vida, así como la disponibilidad de los recursos ambientales naturales necesarios, sin alterar de forma significativa o irreversible el ambiente.

demanda la toma de decisiones sostenibles y basadas en estudios multidimensionales, bajo un cuadro de seguridad jurídica, así como el fortalecimiento de la formación de los agentes involucrados en cualquier dinámica de *securitización*.

REFERENCIAS

ALMEIDA, A. Abordagem societal das representações sociais. **Sociedade e Estado**, [S.l.], v.3, n. 24, p. 713-737, 2009. Disponible en: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0102-69922009000300005>>. Accedido en: 07 dez. 2012.

ALVES, C. B. **A integração regional e a desecuritização da Amazônia. 2009.** 84f. Monografia (Bacharelato em Relações Internacionais)-Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2009.

ARAÚJO, F. E. **Organização do Tratado de Cooperação Amazônica: integrar é preciso!** Rio de Janeiro: ECEME, 2007. Disponible en: <<http://www.eceme.ensino.eb.br/portalee/arquivos/>>. Accedido en: 28 jan. 2011.

ARAÚJO, K. **A securitização do desenvolvimento da Amazônia e o TCA.** 2006. 153f. Dissertação (Mestrado em Diplomacia)- Instituto Rio Branco. Brasília-DF, 2006.

ARDAYA, G. La reconfiguración del pacto territorial en Bolivia. In: CONGRESO INTERNACIONAL GOBERNABILIDAD Y GOBERNANZA DE LOS TERRITORIOS EN AMÉRICA LATINA. **Anales...** La Paz: CIDES/UMSA, 2006.

AYOUB, M. **The Third World security predicament.** Boulder: Lynne Rienner Publishers, 1995.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo.** Lisboa: Edições 70, 1977.

BARRETO, C. A. L. M. **A farsa ianomâmi.** Rio de Janeiro: Bibliex, 1995.

BOLIVIA. Ministerio de Defensa. **Bases para la discusión de la doctrina de seguridad y defensa del Estado Plurinacional de Bolivia.** La Paz, 2010.

_____. **Libro Blanco de Defensa.** La Paz, 2004.

BRANCANTE, P. H.; REIS, R. R. A “securitização da imigração”: mapa do debate. **Lua Nova**, São Paulo, 77, pp. 73-104, 2009. Disponible en: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0102-64452009000200003>>. Accedido en: 14 dez. 2012.

BUZAN, B. et. al. **Security: a new framework for analysis.** Boulder: Lynne Rienner, 1998.

BUZAN, B.; HANSEN, L. **A evolução dos estudos de segurança internacional.** São Paulo: UNESP, 2012.

CASTRO, T. **Amazônia: geopolítica do confronto e geoestratégia da integração.** Rio de Janeiro: FEUS, 1995.

COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA Y CARIBE (CEPAL). **Cohesión social: inclusión y sentido de pertenencia en América Latina y Caribe.** Santiago de Chile: Naciones Unidas, 2007.

COSTA, R. P. **Multiculturalismo e estudos para a paz: articulação possível no preparo e no emprego de militares para missões de paz.** 2009. Tese (Doutorado em Educação)-Faculdade de Educação, Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2009.

DÍEZ, A. **Compendio de etnias indígenas y ecoregiones: Amazonía, Oriente y Chaco.** Santa Cruz de la Sierra: Plural, 2011.

DUQUE, M. G. O papel síntese da Escola de Copenhague nos estudos de Segurança Internacional. **Contexto Internacional**, Rio de Janeiro, v. 31, n. 3, p. 459-501, set.-dez. 2009. Disponible en: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0102-85292009000300003>>. Accedido en: 12 set. 2012.

ESCOLA SUPERIOR DE GUERRA. **Manual básico: estudos doutrinários.** v. I. Rio de Janeiro: ESG, 2006.

FISCHMANN, R. Identidade, identidades – indivíduo, escola – passividade, ruptura, construção. In: Trindade, L.; Santos, R. (Org.). **Multiculturalismo.** Rio de Janeiro: DP&A, 2002.

GAMBOA, F. Teorías de la democracia en pugna: una evaluación crítica del sistema político en Bolivia. **Kas contribuciones, revista cuatrimestral de análisis y reflexión política**, Konrad Adenauer Stiftung, Oficina Bolivia, 1/2011.

GRUENBERGER, M. J. **Crítica al Tratado de Cooperación Amazónico desde la perspectiva del desarrollo sostenible de la región.** 2007. Dissertação (Maestría en Relaciones Económicas Internacionales e Integración)-Postgrado en Ciencias del Desarrollo. Universidad Mayor de San Andrés. La Paz, 2007.

GUIMARÃES, A. S. A emergência das identidades étnicas na Bolívia contemporânea: processos e atores. In: Domingues, J. M. et. al. (orgs.). **A Bolívia no espelho do futuro.** Belo Horizonte: UFMG. p. 75-100, 2009.

HAGE, S. M. **Educação do campo na Amazônia: retratos de realidade das Escolas Multisseriadas no Pará.** Belém: Gutemberg, 2005.

HALL, S. **A identidade cultural na pós-modernidade.**

Rio de Janeiro: DP&A, 2004.

LOUREIRO, J. **Cultura amazônica:** uma poética do imaginário. Belém: CEJUP, 1995.

MAHER, T. M. **Ser professor sendo índio:** questões de língua(gem) e identidade. 1996. 262 f. Tese (Doutorado em Linguística)–UNICAMP, Campinas, 1996.

MÉLEGA, R. P. **À margem das culturas: um estudo de casos de índios brasileiros marginais.** 2001. 211 f. Dissertação (Mestrado em Antropologia)–Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da USP, São Paulo, 2001.

MEIRA MATTOS, C. Uma Geopolítica Pan-Amazônica. In: MEIRA MATTOS, C. . **Geopolítica II.** Rio de Janeiro: FGV, 2011.

MOJICA, R. H. **Objetivos geopolíticos del Estado Plurinacional de Bolivia:** operacionalizados en un Sistema Multimodal de Logística y Transporte. La Paz, 2011.

O HOMEM DA AMAZÔNIA. **Veja Especial Amazônia,** São Paulo, ano 42, n. 2130, set. de 2009. p. 20-31.

OROZCO, G. Securitización en tiempos de globalización: elementos para el análisis en el área andina. In: GODOY et al. **Construyendo lo global:** aportes al debate de relaciones internacionales. Barranquilla: Universidad del Norte, 2011.

OSTRIA, G. A. **Una obra y un destino.** Buenos Aires, 1953.

RIBEIRO, D. **Os índios e a civilização:** a integração das populações indígenas no Brasil moderno. São Paulo: Companhia das Letras, 1996.

RUDZIT, G. O debate teórico em segurança internacional: mudanças frente ao terrorismo? **Civitas,** Porto Alegre, v. 5, n. 2, p. 297-323, jul.-dez. 2005.

SOUZA, D. V.; ZIONI, F. Novas perspectivas de análise em investigações sobre meio ambiente: a teoria das Representações Sociais e a técnica qualitativa da triangulação de dados. **Saúde soc.,** São Paulo, v. 12, n. 2, p. 76-85, dez. 2003. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0104-12902003000200008>>. Acesso em: 15 Mar. 2013.

SIQUEIRA, F. **O emprego da inteligência cultural nas operações de reconhecimento e avaliação da área em terras indígenas na Amazônia.** 2008. Monografia (Aperfeiçoamento em Operações Militares)–EsAO, Rio de Janeiro, 2008.

TAPIA, L. **La condición multisocietal:** multiculturalidad, pluralism, modernidad. La Paz: Muella del Diablo, 2002.

TRINDADE, A. L. et al. **Multiculturalismo.** Rio de Janeiro: DP&A, 2002.

VISACRO, A. **Guerra irregular:** terrorismo, guerrilha e movimentos de resistência ao longo da história. São Paulo: Contexto, 2009a.

_____. **Os desafios do Exército Brasileiro na Amazônia Legal:** a ascensão do movimento indígena e suas implicações para a Política de Defesa Nacional. 2009. Monografia (Especialização em Ciências Militares)– Escola de Comando e Estado-Maior do Exército. Rio de Janeiro, 2009b.

WALLERSTEIN, I. **Abrir las ciencias sociales.** Madrid: Siglo XXI, 1997.

Recebido em 25 de março de 2013

Aprovado em 18 de novembro de 2013



ՀԱՅԵՄԷ

APRESENTAÇÃO

A Coleção Meira Mattos é uma publicação quadrimestral do Programa de Pós-Graduação em Ciências Militares da Escola de Comando e Estado-Maior do Exército (ECEME), de natureza acadêmica, sem fins lucrativos, baseada na política de acesso livre à informação e adota o sistema “ahead of print” de publicação.

Seu conteúdo ser acessado livremente na página da internet da ECEME (<http://www.eceme.ensino.eb.br/meiramattos/index.php/RMM>).

MISSÃO

Publicar artigos científicos, artigos selecionados e resenhas nas áreas de interesse dos “estudos de defesa” e “das ciências militares”, servindo como meio de intercâmbio com instituições de ensino superior nos meios civil e militar, no Brasil e no exterior, bem como ferramenta seletiva de comunicação dos resultados dos trabalhos científicos produzidos nos programas de pós-graduação da Escola de Comando e Estado-Maior do Exército, com prioridade para os programas stricto sensu.

FOCO E ESCOPO

Com foco em Segurança e Defesa e Ciências Militares, a Coleção Meira Mattos publica artigos relacionados aos seguintes temas: Segurança Internacional, Direito Internacional Humanitário, Geopolítica, Estratégia, Doutrina Militar, Política de Defesa, Economia de Defesa, Administração, História e Sociologia das Organizações Militares, Direito Militar e Ética Militar.

DIRETRIZES PARA AUTORES

Processo de envio dos manuscritos

Os manuscritos devem ser enviados por intermédio da página da revista. Para tanto, é necessário cadastrar-se no link cadastro de usuários (<http://www.eceme.ensino.eb.br/meiramattos/>)

Idioma de Publicação

Os textos poderão ser apresentados em português, inglês, espanhol ou francês.

Indicação de Responsabilidade

O conceito de autoria adotado pela CMM está baseado na contribuição substancial de cada uma das pessoas listadas como autores, no que se refere, sobretudo, à concepção e planejamento do projeto de pesquisa, obtenção ou análise e interpretação dos dados, redação e revisão crítica. A quantidade de autores é limitada a quatro.

Não se justifica a inclusão de nomes de autores cuja contribuição não se enquadre nos critérios acima.

Os conceitos emitidos nos artigos são de responsabilidade exclusiva do(s) autor(es), não refletindo obrigatoriamente a opinião dos Editores e do Conselho Editorial.

Forma de apresentação da afiliação

A afiliação deve conter:

- Nome da Instituição - por extenso com abreviatura entre parênteses.

Exemplo: Escola de Comando e Estado-Maior do Exército (ECEME).

- Cidade e Estado da Federação (quando houver).

Exemplo: Rio de Janeiro-RJ

- País (por extenso e na grafia do idioma original).

Exemplo: Brasil

Conflito de Interesses

A publicação segue as recomendações do Código de Boas Práticas Científicas da FAPESP de 2012, no que diz respeito aos conflito de interesses:

“Há conflito potencial de interesses nas situações em que a coexistência entre o interesse que deve ter o pesquisador de fazer avançar a ciência e interesses de outra natureza, ainda que legítimos, possa ser razoavelmente percebida, por ele próprio ou por outrem, como conflituosa e prejudicial à objetividade e imparcialidade de suas decisões científicas, mesmo independentemente de seu conhecimento e vontade.

Nessas situações, o pesquisador deve ponderar, em função da natureza e gravidade do conflito, sua aptidão para tomar essas decisões e, eventualmente, deve abster-se de tomá-las.

Nos casos em que o pesquisador esteja convencido de que um conflito potencial de interesses não prejudicará a objetividade e imparcialidade de suas decisões científicas, a existência do conflito deve ser clara e expressamente declarada a todas as partes interessadas nessas decisões, logo quando tomadas.”

Fonte: http://www.fapesp.br/boaspraticas/FAPESP-Codigo_de_Boas_Praticas_Cientificas_jun2012.pdf

Transferência de direitos autorais

Todo o conteúdo do periódico, exceto onde está identificado, está licenciado sob uma Licença Creative Commons do tipo atribuição BY-NC-SA 3.0.

Normas para elaboração dos manuscritos

Artigos Científicos: síntese de pesquisa original e artigos resultantes de elaboração teórica, revisão crítica de bibliografia e/ou temática específica.

Para ser publicado o “Artigo Científico” deve conter:

- entre 4.500 e 7.000 palavras;

- título no idioma original e em inglês (com ou sem subtítulo);
- resumo no idioma original e em inglês (entre 150 e 200 palavras);

- 5 (cinco) palavras-chave no idioma original e em inglês (conforme NBR/ABNT 6022);

- até 6 (seis) ilustrações, com resolução de 300dpi (entre figuras, mapas, imagens, desenhos, fotografias, gravuras, tabelas e gráficos) referidas o mais próximo possível da localização no texto e acompanhadas das respectivas legendas;

- notas depois das referências; e

- todos os artigos científicos devem ser enviados em formato Word for Windows, Open Office ou RTF, em fonte Times New Roman, tamanho 12, margens de 2 cm, espaço 1,5 linha.

Opinião: artigo que apresente descrição de experiência profissional, podendo fazer o contraponto teoria/prática e indique as condições de realização da experiência relatada.

Para ser publicado o manuscrito deve conter:

- no máximo 4.000 palavras;
- título no idioma original e em inglês (com ou sem subtítulo);
- até 3 (três) ilustrações, com resolução de 300dpi (entre figuras, mapas, imagens, desenhos, fotografias, gravuras, tabelas e gráficos) referidas o mais próximo possível da localização no texto e acompanhadas das respectivas legendas;
- notas depois das referências; e
- todos as opiniões devem ser enviados em formato Word for Windows, Open Office ou RTF, em fonte Times New Roman, tamanho 12, margens de 2 cm, espaço 1,5 linha.

Resenha: resumo comentado relativo a publicações recentes, nacionais ou estrangeiras. A avaliação é realizada pelo Conselho Editorial e Equipe Editorial.

Para ser publicada a “Resenha” deve conter:

- no máximo 4.000 palavras;
- título será a referência da obra no idioma original (conforme NBR/ABNT 6023);
- notas depois das referências; e
- todas as resenhas devem ser enviados em formato Word for Windows, Open Office ou RTF, em fonte Times New Roman, tamanho 12, margens de 2 cm, espaço 1,5 linha.

Para elaboração de referências e citações

As normas para Referências Bibliográficas e Citações deverão seguir as recomendações da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT/NBR 6023 e 10520 respectivamente). As citações deverão ser indicadas no texto pelo sistema de chamada autor-data, sendo sua correlação na lista de referências.

Indicação de financiamentos

O autor e/ou co-autores devem indicar no corpo do texto: se a pesquisa é financiada, o período de realização, quem financiou e o número do processo e declarar que não há conflitos de interesse.

Outras informações

Cabe aos autores a responsabilidade pelos dados referenciais da obra. Para que o trabalho do autor não seja comprometido no processo de análise com o envio de um texto incoerente ou com erros gramaticais, a Coleção Meira Mattos recomenda que seja feita, antes do envio, uma revisão gramatical na língua escolhida. A não observância das normas gramaticais e ortográficas pode comprometer tanto a compreensão do texto pelos pareceristas quando a credibilidade do autor.

Para assegurar o anonimato da autoria do manuscrito no processo de revisão pelos pares, ele não deve conter nenhum elemento que permita a identificação da sua autoria, devendo ser retirados inclusive metadados contidos nos arquivos eletrônicos.

Critérios e procedimentos para avaliação dos trabalhos (peer review)

Artigos Científicos

A avaliação é realizada através do sistema duplo cego (double blind review).

1 - Registro do recebimento do artigo.

2 - Avaliação, pelo Editor-Chefe e Editores de Seção, quanto à pertinência do artigo em relação à política editorial da revista.

Critérios da avaliação preliminar:

- a) O artigo deverá apresentar uma contribuição original para o campo de pesquisa específico;
- b) O tema do artigo deve, necessariamente, estar relacionado às Ciências Militares, sempre que possível, abordar a relação teoria-prática e possuir um potencial para servir de referência para outros estudos e pesquisas; e
- c) Obedecer as normas para elaboração de manuscritos da Coleção.

3 - Encaminhamento para pareceristas.

4 - Análise e confrontação dos pareceres:

- a) Os artigos com pareceres favoráveis são encaminhados para os editores que encaminharão ao(s) autor(es) os pareceres e as solicitações de correções indicadas pelos pareceristas ou pelo Corpo Editorial Científico (com relação ao conteúdo e normalização);
- b) Os artigos com um parecer favorável e outro desfavorável à publicação são encaminhados para um terceiro parecerista;
- c) Os artigos com dois pareceres desfavoráveis serão rejeitados;
- d) O aceite final ocorrerá apenas após o recebimento do texto reformulado; e
- e) O agendamento da publicação do artigo ocorrerá após a revisão final de língua portuguesa e normalização.

Opinião

A avaliação é realizada pelo Conselho Editorial e pela Equipe Editorial.

1 - Registro do recebimento do manuscrito.

2 - Avaliação, pelo Conselho Editorial e pela Equipe Editorial, quanto à pertinência do manuscrito em relação às Ciências Militares e obediência às normas para elaboração de manuscritos da Coleção.

3 - O agendamento da publicação do manuscrito ocorrerá após a revisão final de língua portuguesa e normalização.

Resenha

A avaliação é realizada pelo Conselho Editorial e pela Equipe Editorial.

1 - Registro do recebimento do manuscrito.

2 - Avaliação, pelo Conselho Editorial e pela Equipe Editorial, quanto à pertinência do manuscrito em relação às Ciências Militares e obediência às normas para elaboração de manuscritos da Coleção.

3 - O agendamento da publicação do manuscrito ocorrerá após a revisão final de língua portuguesa e normalização.

AGRADECIMENTO AOS PARECERISTAS

Oportuno destacar e agradecer, na última edição do ano, a importante participação dos pareceristas, cujos nomes estão listados abaixo, em ordem alfabética:

ADRIANA APARECIDA MARQUES

Escola de Comando e Estado-Maior do Exército (ECEME)
Rio de Janeiro-RJ, Brasil.

AMAURI FERNANDO ALMEIDA

Departamento-Geral do Pessoal (DGP)
Brasília-DF, Brasil.

ÂNDREI CLAUHS

Escola de Comando e Estado-Maior do Exército (ECEME)
Rio de Janeiro-RJ, Brasil.

ARIELA DINIZ CORDEIRO LESKE

Escola de Comando e Estado-Maior do Exército (ECEME)
Rio de Janeiro-RJ, Brasil.

ARMANDO MORADO FERREIRA

Centro Tecnológico do Exército (CTEx)
Rio de Janeiro-Rj, Brasil.

CAMILA FERNANDES BRAVO

Centro de Estudos de Pessoal (CEP)
Rio de Janeiro-Rj, Brasil.

CARLOS ALBERTO MOUTINHO VAZ

Escola de Comando e Estado-Maior do Exército (ECEME)
Rio de Janeiro-RJ, Brasil.

CARLOS EDUARDO BARBOSA DA COSTA

31º Grupo de Artilharia de Campanha Escola (31º GAC Es)
Rio de Janeiro-RJ, Brasil.

CARLOS EDUARDO FRANCO AZEVEDO

Escola de Comando e Estado-Maior do Exército (ECEME)
Rio de Janeiro-RJ, Brasil.

CESAR CAMPIANI MAXIMIANO

Escola de Comando e Estado-Maior do Exército (ECEME)
Rio de Janeiro-RJ, Brasil.

CLYNSON SILVA DE OLIVEIRA

Escola de Comando e Estado-Maior do Exército (ECEME)
Rio de Janeiro-RJ, Brasil.

EDSON MASSAYUKI HIROSHI

Escola de Comando e Estado-Maior do Exército (ECEME)
Rio de Janeiro-RJ, Brasil.

EDUARDO XAVIER FERREIRA GLASER MIGON

Escola de Comando e Estado-Maior do Exército (ECEME)
Rio de Janeiro-RJ, Brasil.

EMILIO VANDERLEI RIBEIRO

Escola de Comando e Estado-Maior do Exército (ECEME)
Rio de Janeiro-RJ, Brasil.

FELIPE DRUMOND MORAES

Escola de Comando e Estado-Maior do Exército (ECEME)
Rio de Janeiro-RJ, Brasil.

FERNANDO VELÔZO GOMES PEDROSA

Escola de Comando e Estado-Maior do Exército (ECEME)
Rio de Janeiro-RJ, Brasil.

GENESSI SÁ JUNIOR

Escola de Comando e Estado-Maior do Exército (ECEME)
Rio de Janeiro-RJ, Brasil.

GUSTAVO BARACHO

Escola de Comando e Estado-Maior do Exército (ECEME)
Rio de Janeiro-RJ, Brasil.

JAIME FLAMMARION SANTOS COSTA

Escola de Comando e Estado-Maior do Exército (ECEME)
Rio de Janeiro-RJ, Brasil.

JOSÉ CARLOS ALBANO DO AMARANTE

Universidade Federal Fluminense (UFF)
Niteroi-RJ, Brasil.

LUCIANA SCARLAZZANI COSTA

Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO)
Rio de Janeiro-RJ, Brasil.

MARCELO OLIVEIRA LOPES SERRANO

Escola de Comando e Estado-Maior do Exército (ECEME)
Rio de Janeiro-RJ, Brasil.

PEDRO AUGUSTO DE SOUZA LOPES COSENTINO

Escola de Comando e Estado-Maior do Exército (ECEME)
Rio de Janeiro-RJ, Brasil.

RICARDO JOSÉ NIGRI

Centro de Instrução de Aviação do Exército (CIAvEx)
Taubaté-SP, Brasil.

ROMARIO CERQUEIRA LEITE

Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)
Belo Horizonte-MG, Brasil.

Mediante o trabalho voluntário, anônimo e silente de professores, universitários, mestres e doutores, civis e militares, da ativa e da reserva, busca-se o aperfeiçoamento constante das edições da Coleção Meira Mattos. Os mais sinceros agradecimentos por mais um ano de comprometimento em prol das Ciências Militares.

WESLEY VANNUCHI - CORONEL
CHEFE DO INSTITUTO MEIRA MATTOS

Coleção Meira Mattos

revista das ciências militares

Publicação:

Edição:



ACESSE A REVISTA ON-LINE:

www.eceme.ensino.eb.br/meiramattos