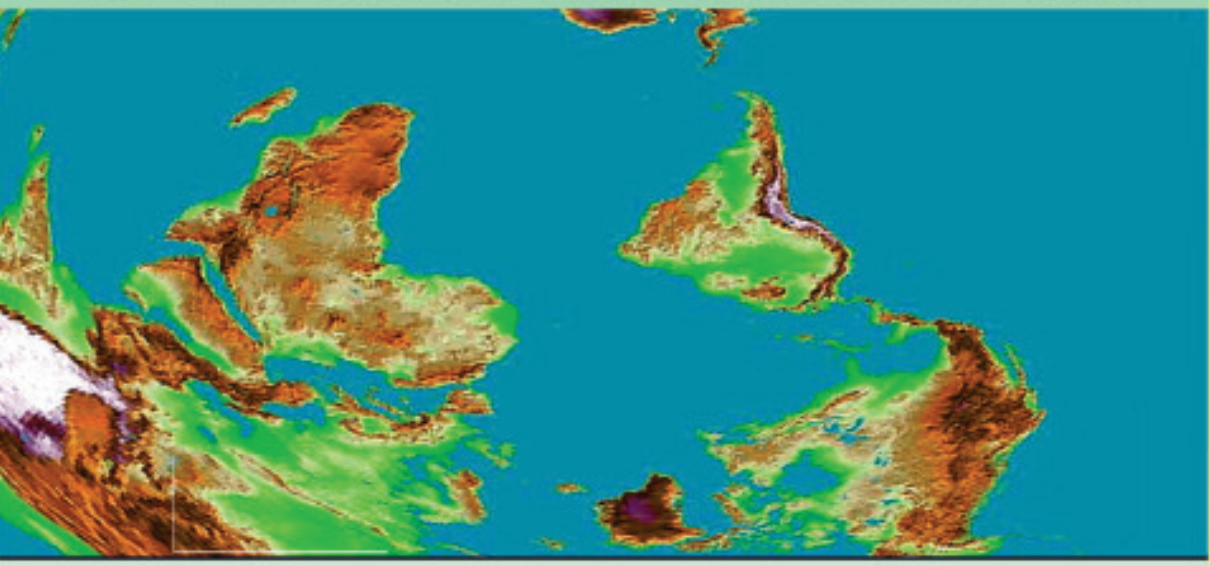
REVISTA BRASILEIRA DE ESTUDOS ESTRATÉGICOS



A Educação na Marinha e a Política de Defesa no Brasil
Claudio de Carvalho Silveira
Suzeley Kalil Mathias

Avaliação de Maturidade Organizacional em Gerenciamento de Projetos: um estudo aplicado no Centro de Lançamento de Alcântara (CLA)
Michele Lima Galvão Santos
Patrícia de Oliveira Matos

As Consequências de um Irã Nuclear para a Estabilidade do Oriente Médio: O debate teórico no mainstream das Relações Internacionais
Matias D. A. Ferreyra
Vágner Camilo Alves

Clausewitz e a Polarização Marítima no Século XXI: uma orientação teórica para a estratégia nacional de defesa.
Luciano Ponce Carvalho Judice
Cleveland Maximino Jones

Perscrutação de uma plataforma para prospecção tecnológica: demanda da Estratégia Nacional de Defesa para meios navais
Salomão Melquiades Luna
Nival Nunes de Almeida

A Política Externa e o Poder Militar no Brasil: uma visão do campo da segurança e defesa nacional.
Mauro Cesar Barbosa Cide
Rafael Felicio Jr.

Transferência de Tecnologia na Indústria de Defesa e seus Dilemas: aprofundando os conceitos de know why, know how, nacionalização e empresas brasileiras
Guilherme Tadeu Berriel da Silva Oliveira
Luiz Pedone

Perspectivas Estratégicas sobre a Exploração de Terras Raras no Brasil
Breno Ricardo de Araújo Leite
Gilberto Mohr Corrêa,
Renato de Lima Santos
Vladimir Minas,
Francisco Cristovão Lourenço de Melo

A Importância da Coordeanação Civil-Militar nas Atuais Operações de Paz Multidimensionais
Alexandre Rocha Violante

REST V. 8 nº 16
jul-dez 2016

Universidade Federal Fluminense
Instituto de Estudos Estratégicos

REVISTA BRASILEIRA DE ESTUDOS ESTRATÉGICOS

Editora LUZES
Comunicação, Arte & Cultura
Rio de Janeiro
2017

Copyright © 2017 by Instituto de Estudos Estratégicos
Universidade Federal Fluminense

CONSELHO EDITORIAL
Editora LUZES – Comunicação, Arte & Cultura

Adílio Jorge Marques (UFF)
Aime Kanner Arias (Florida Atlantic University)
Antonio Jorge Ramalho da Rocha (UNB/ESUDE/UNASUL)
Durbens Nascimento (UFPA)
Eliezer Rizzo de Oliveira (UNICAMP)
Érica Winand (UFS)
Evert Vedung (Upsalla University)
José Miguel Arias Neto (UEL)
Marcelo Gullo (Universidade de Lanús/Argentina)
Patrícia de Oliveira Matos (PPGCA/UNIFA)
Paulo Pereira Santos (PPGCA/UNIFA)
Samuel Pinheiro Guimarães (MRE)
Theotonio dos Santos (UFF)
Vinicius Mariano de Carvalho (King'College/UK)

CONSELHO LITERÁRIO

Professora Catarina Laboré Madeira Barreto Ferreira
Professor Paulo Roberto Batista
Professora Shirley Santos da Cruz
Professor Ubirajara Carvalho da Cruz - Editor

Capa
Concepção: INEST/Arte: Editora LUZES

Revisão
A cargo dos respectivos autores

Permitida a reprodução desde que citada a fonte e o(s) autore(s)
A violação de direitos autorais constitui crime (Código Penal, art. 184 e §§, e Lei nº 6.895, de 17/12/1980), sujeitando-se a busca e apreensão e indenizações diversas (Lei nº 9.610/98).

Projeto Editorial Edição Impressa: Prof. Marcio Rocha
Ficha Catalográfica INEST/UFF

Revista Brasileira de Estudos Estratégicos**: Instituto de Estudos Estratégico da Universidade Federal Fluminense - INEST/UFF.**
V. 8 nº 16 (jul-dez 2016), Rio de Janeiro, Luzes – Comunicação, Arte & Cultura, 2015
240p.
ISSN 2448-0223 (Edição Impressa)
ISSN 1984-5642 (Edição Online)
1. Ciência Política. 2. Estudos Estratégicos. 3. Relações Internacionais. I. Núcleo de Estudos Estratégicos – UFF.

CDD 320

2017
Impresso no Brasil
Printed in Brazil

REVISTA BRASILEIRA DE ESTUDOS ESTRATÉGICOS (REST)
Publicação do Instituto de Estudos Estratégicos da Universidade Federal Fluminense

CONSELHO EDITORIAL

Editor-Chefe: Eurico de Lima Figueiredo
Editor-Executivo: Marcio Rocha

Integrantes do Conselho: Alex Jobim Farias (INEST-UFF), Fernando Roberto de Freitas Almeida (INEST-UFF), Frederico Carlos de Sá Costa (INEST-UFF), Gabriel Passetti (INEST-UFF), José Miguel Arias Neto (UEL), Luiz Pedone (INEST-UFF), Renato Petrocchi (INEST-UFF), Vagner Camilo (INEST-UFF), Victor Gomes (INEST-UFF), William de Sousa Moreira (EGN).

CONSELHO CONSULTIVO

Gen Aureliano Pinto de Moura (IGHMB)
Prof. Celso Castro (FGV-RJ)
Prof. Claude Serfati (Universidade Versailles-Saint-Quentin (França)
Prof. Clóvis Brigagão (CEAs/IH-UCAM)
Prof. Daniel G. Zirker (University of Waikato - Nova Zelândia)
Prof. Eliézer Rizzo Oliveira (UNICAMP)
Alte. Fernando Diegues (Escola de Guerra Naval)
Prof. Francisco Carlos Teixeira (UFRJ)
Prof. Héctor Saint-Pierre (UNESP-Franca)
Prof. Joám Evans Pim (IGESIP-Galícia)
Prof. João Roberto Martins Filho (UFSCar)
Profª. Letícia Pinheiro (PUC / RJ)
Prof. Luis Tibeleti (Ministério da Defesa da Argentina)
Prof. Marcos Costa Lima (UFPE)
Profª. Maria Regina Soares de Lima (IESP-UERJ)
Prof. Pablo Celi de la Torre (CEED/UNASUL)
Prof. Paulo Calmon (UNB)
Prof. Samuel Alves Soares (UNESP-Franca)

SUMÁRIO - REST V. 8 nº 16 jul-dez 2016

AUTORES QUE PUBLICAM NESTA EDIÇÃO **9**

REVISTA BRASILEIRA DE ESTUDOS ESTRATÉGICOS
Editorial
Eurico de Lima Figueiredo **15**

A Educação na Marinha e a Política de Defesa no Brasil
Claudio de Carvalho Silveira e Suzeley Kalil Mathias **17**

Avaliação de Maturidade Organizacional em Gerenciamento de Projetos: um estudo aplicado no Centro de Lançamento de Alcântara (CLA)
Michelle Lima Galvão Santos e Patrícia de Oliveira Matos **39**

As Consequências de um Irã Nuclear para a Estabilidade do Oriente Médio: O debate teórico no *mainstream* das Relações Internacionais
Matias D. A. Ferreyra e Vágner Camilo Alves **69**

Clausewitz e a Polarização Marítima no Século XXI: uma orientação teórica para a estratégia nacional de defesa.
Luciano Ponce Carvalho Judice e Cleveland Maximino Jones **89**

Perscrutação de uma plataforma para prospecção tecnológica: demanda da Estratégia Nacional de Defesa para meios navais
Salomão Melquiades Luna e Nival Nunes de Almeida **113**

A Política Externa e o Poder Militar no Brasil: uma visão do campo da segurança e defesa nacional.
Mauro Cesar Barbosa Cide e Rafael Felicio Jr. **137**

Transferência de Tecnologia na Indústria de Defesa e seus Dilemas: aprofundando os conceitos de know why, know how, nacionalização e empresas brasileiras
Guilherme Tadeu Berriel da Silva Oliveira e Luiz Pedone **161**

Perspectivas Estratégicas sobre a Exploração de Terras Raras no Brasil
Breno Ricardo de Araújo Leite, Gilberto Mohr Corrêa, Renato de Lima Santos, Vladimir Minas, Julio Cesar Neves Juncioni e Francisco Cristovão Lourenço de Melo **193**

A Importância da Coordeanação Civil-Militar nas Atuais Operações de Paz Multidimensionais
Alexandre Rocha Violante **215**

Autores que Publicam nesta Edição

1 - Alexandre Rocha Violante

Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Estudos Estratégicos da Defesa e da Segurança Internacional do Instituto de Estudos Estratégicos da Universidade Federal Fluminense.

2 - Breno Ricardo de Araújo Leite

Pesquisador do Instituto de Estudos Avançados (IEAV) do Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial (DCTA), ocupando o cargo de Chefe da Coordenadoria de Gestão da Inovação. Possui graduação em Ciências Aeronáuticas pela Academia da Força Aérea (AFA) (2001). Pós-Graduação em Geoprocessamento pela Universidade de Brasília (UNB) (2010) e em Gestão Pública pela Universidade da Força Aérea (UNIFA) (2012).

3 - Claudio de Carvalho Silveira

Doutor em Ciências Sociais (UNICAMP); Professor Associado do Departamento de Relações Internacionais e do Programa de Pós-Graduação em Relações Internacionais (PPGRI /IFCH-UERJ) e Membro do Grupo de Estudos de Defesa e Segurança Internacional (GEDES) ccsilv@yahoo.com.

4 - Cleveland Maximino Jones

O autor é graduado em Física e Economia (Cornell University, Ithaca, NY, EUA, 1974), pós-graduado em Engenharia de Petróleo e Gás Natural (UERJ-2007), pós-graduado em Engenharia de Petróleo e Gás Natural (UERJ-2007). Possui mestrado (2009- análise de bacias e faixas móveis) e doutorado (2014-MEOR-Microbial Enhanced Oil Recovery) em Geologia pela UERJ. Atualmente é pesquisador do INOG (Instituto Nacional de Óleo e Gás-INCT/CNPq). É consultor internacional autônomo, tendo prestado serviços no Brasil e no exterior para Ministérios Públicos e empresas multinacionais do petróleo. É membro da Geosciences Advisory Board da NXT Energy Solutions Inc., do Canadá.

5 - Francisco Cristovão Lourenço de Melo

Professor colaborador do Instituto Tecnológico de Aeronáutica no Programas de Pós-Graduação em Ciências e Tecnologia Espacial (CTE/ITA). Doutorado em Tecnologia Nuclear pela Universidade de São Paulo (1994). Mestrado em Ciência e Engenharia dos Materiais pela Universidade Federal de São Carlos (1989). Graduado em Engenharia de Materiais pela Universidade Federal de São Carlos (1985). Pesquisador Titular do Instituto de Aeronáutica e Espaço.

6 - Gilberto Mohr Corrêa

Mestrando em Ciências e Tecnologias Espaciais no Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA). Possui graduação em Engenharia Mecânica - Ênfase em Mecânica Plena - pela Escola de Engenharia de São Carlos - USP. Trabalha como engenheiro no Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial (IFI/DCTA), no Comando da Aeronáutica, atuando com acordos internacionais de compensação comercial, industrial e tecnológica (offset) da Aeronáutica.

7 - Guilherme Tadeu Berriel da Silva Oliveira

Mestre em Estudos Estratégicos pelo Instituto de Estudos Estratégicos/Universidade Federal Fluminense (INEST/UFF). Pesquisador associado do Laboratório de Estudos de Sociedade e Defesa da Escola Superior de Guerra. Fortaleza de São João - Av. João Luiz Alves, s/nº - Urca, CEP: 22291-090, Rio de Janeiro/RJ, Brasil. E-mail: gt_berriel@msn.com

8 - Luciano Ponce Carvalho Judice

Mestre pelo Programa de Pós-Graduação em Estudos Marítimos da Escola de Guerra Naval (2015). Bacharel em direito pela Universidade Federal Fluminense (2011). Possui o Curso de Estado Maior Conjunto das Forças Armadas. Organizador e coautor do livro: A Defesa do Ouro Negro da Amazônia Azul, (2016), lançado sob o prefixo editorial da EGN. Vencedor do VII Concurso de Dissertações e Teses Sobre Defesa Nacional, categoria mestrado militar, com o título: A Defesa Proativa da Amazônia Azul e a Área Estratégica do Pré-sal.

9 - Luiz Pedone

Professor de Relações Internacionais e Políticas Públicas do Instituto de Estudos Estratégicos/Universidade Federal Fluminense (INEST/UFF). Coordenador do Laboratório *Defesa, C&T e Política Internacional.* .Campus do Valonguinho – Alameda Prof. Barros Terra, s/ n — 2º Andar, Centro, CEP. 24020 – 150, Niterói/RJ, Brasil. lpedone@uol.com.br.

10 - Matias D. A. Ferreyra

Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Estudos Estratégicos da Defesa e da Segurança PPGEST/INEST-UFF. Pesquisador do Instituto Rosario de Estudios del Mundo Árabe e Islámico (IREMAI). Graduado em Relações Internacionais (Universidad Nacional de Rosario-2014).

11 - Mauro Cesar Barbosa Cide

Doutorando do Instituto Meira Mattos de Estudos Políticos e Estratégicos, na Escola de Comando e Estado-Maior (ECEME). Atuou como Observador Militar e Oficial de Ligação da Operação das Nações Unidas no CHIPRE (UNFICYP) entre os anos de 2012 e 2013. Contribuiu no planejamento de envio de militares brasileiros para a Força Interina das Nações Unidas no LÍBANO (UNIFIL) em 2014.

12 - Michelle Lima Galvão Santos

Mestre em Ciências Aeroespaciais pela Universidade da Força Aérea (UNIFA). Engenheira de Telecomunicações do Centro de Lançamento de Alcântara (CLA).

13 - Nival Nunes de Almeida

Professor do Programa de Pós-Graduação em Estudos Marítimos da Escola de Guerra Naval da Marinha do Brasil. Doutor em Ciências em Engenharia Elétrica pela Universidade Federal do Rio de Janeiro.

14 - Patrícia de Oliveira Matos

Professora Associada do Programa de Pós-Graduação em Ciências Aeroespaciais da UNIFA. Doutora em Ciências Aeroespaciais pela UNIFA. Mestre em Economia Aplicada pela Esalq/USP.

15 -Rafael Martins Felício Júnior

Professor convidado da pós-graduação da Universidade Estácio de Sá e professor substituto da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Mestrando em Administração pela Universidade Federal Fluminense. Mestrando em Ciências Militares pela Escola de Comando e Estado-Maior do Exército. Possui graduação em Direito pela Universidade Estácio de Sá (2007). Graduação em Administração Pública pela Universidade Federal Fluminense (2015). Graduação em Defesa e Gestão Estratégica Internacional pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (2016).

16 - Renato de Lima Santos

Mestre em Ciências pelo Instituto Tecnológico de Aeronáutica - ITA (2011). Graduação em Engenharia Elétrica pela Universidade Presbiteriana Mackenzie (1991) e Graduação em Direito pela Faculdades Metropolitanas Unidas - FMU (1998). Pós-Graduação em Ciências da Computação pela Universidade Presbiteriana Mackenzie (1993) e Pós-Graduação em Sistemas de Informação pela Universidade Federal de Uberlândia - UFU (2006). Professor técnico do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza nas áreas de Eletrônica e Automação Industrial. Tecnologista Pleno do Instituto de Fomento e Coordenação Industrial, órgão do Comando da Aeronáutica.

17 - Salomão Melquiades Luna

Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Estudos Marítimos da Escola de Guerra Naval da Marinha do Brasil.

18 - Suzeley Kalil Mathias

Livre docente em Ciência Política (UNESP), professora na FCHS-UNESP e do Programa de Pós- Graduação San Tiago Dantas (UNESP, UNICAMP, PUC-SP) bolsista Pq-CNPq e pesquisadora do Grupo de Estudos de Defesa e Segurança Internacional (GEDES) suzeley@ippri.unesp.br

19 - Vágner Camilo Alves

Professor do Programa de Pós-Graduação em Estudos Estratégicos da Defesa e da Segurança Internacional (PPGEST) da Universidade Federal Fluminense (UFF). Coordenador do PPGEST. Professor da Graduação em Relações Internacionais da UFF. Doutor em Ciência Política.

20 -Vladimir Minas

Graduado em Administração pela Universidade Estadual de Londrina (2000). Analista em ciência e tecnologia no Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial. Tem experiência na área de Acordos de Compensação (Offset) e Cooperação Industrial, Negociação de Contratos Internacionais e Acompanhamento e Controle de Projetos

REVISTA BRASILEIRA DE ESTUDOS ESTRATÉGICOS EDITORIAL

A presente edição da Revista Brasileira de Estudos Estratégicos (REST) apresenta aos nossos leitores importantes artigos científicos que ganham, cada vez mais, destaque na área dos Estudos Estratégicos. São assuntos que estão classificados em três temas principais, tais como a Ciência & Tecnologia e a Defesa Nacional, a estreita relação entre Política Externa e Política de Defesa, e Questões Estratégicas de interessa da Defesa Nacional.

No primeiro tema apresentamos o artigo *A Transferência de Tecnologia na Indústria de Defesa e seus Dilemas*, de autoria de Guilherme Tadeu Berriel da Silva Oliveira e Luiz Pedone, ambos do Programa de Pós-Graduação em Estudos Estratégicos da UFF; perfilam, ainda, nesse tema, os artigos *Perscrutação de uma plataforma para prospecção tecnológica: demanda da Estratégia Nacional de Defesa para meios navais,* de autoria de Salomão Melquiades Luna e Nival Nunes de Almeida, do Programa de Pós-Graduação em Estudos Marítimos da EGN; a abordagem sobre *As Consequências de um Irã Nuclear para a Estabilidade do Oriente Médio: O debate teórico no mainstream das Relações Internacionais,* que tem como autores Matias D. A. Ferreyra e Vágner Camilo Alves, do Programa de Pós-Graduação em Estudos Estratégicos da UFF; e a pesquisa *Avaliação de Maturidade Organizacional em Gerenciamento de Projetos: um estudo aplicado no Centro de Lançamento de Alcântara (CLA),* das autoras Michelle Lima Galvão Santos e Patrícia de Oliveira Matos, do Programa de Pós-Graduação em Ciências Aeroespaciais da UNIFA.

No segundo tema temos o artigo *A Política Externa e o Poder Militar no Brasil: uma visão do campo da Segurança e Defesa Nacional,* que tem como autores Mauro Cesar Barbosa Cid e Rafael Felício Jr, do Programa de Pós-Graduação em Ciências Militares do Instituto Meira Matos/ECEME; a abordagem sobre *a importância da coordenação civil-militar nas atuais operações de paz multidimensionais***,** de autora de Alexandre Rocha Violante; e da reflexão de Claudio de Carvalho Silveira e Suzeley Kalil Mathias sobre a *A educação na Marinha e a Políta de Defesa no Brasil.*

No terceiro tema, envolvendo questões estratégicas de interessa da Defesa, apresentamos o artigo *Perspectivas Estratégicas sobre a Exploração de Terras Raras no Brasil*, de autoria de Breno Ricardo de Araújo Leite , Gilberto Mohr Corrêa, Renato de Lima Santos, Vladimir Minas e Francisco Cristovão Lourenço de Melo; e encerrando a presente edição apresentamos o artigo C*lausewitz e a polarização marítima no século XXI: uma orientação teórica para a Estratégia Nacional de Defesa,* que tem como autores Luciano Ponce Carvalho Judice e Cleveland Maximino Jones, do Programa de Pós-Graduação em Estudos Marítimos da EGN.

A Revista Brasileira de Estudos Estratégicos tem como objetivo servir de instrumento para a divulgação de estudos e pesquisas científicas, contribuindo para a disseminação de conhecimentos relacionados às áreas dos Estudos Estratégicos e das Relações Internacionais. Assim, com a presente edição, esperamos, mais uma vez, haver auxiliado com a produção de um elenco de pesquisas que envolve o relacionamento entre os Estados, no âmbito das Relações Internacionais, principalmente no que tange à área da Defesa e da Segurança Internacional.

Niterói, janeiro de 2017.

Eurico de Lima Figueiredo
Editor-Chefe

Marcio Rocha
Editor-Executivo

A EDUCAÇÃO NA MARINHA E A POLÍTICA DE DEFESA NO BRASIL

Cláudio de Carvalho Silveira[1]
Suzeley Kalil Mathias[2]

Resumo

A participação das Forças Armadas (FFAA) na construção da própria identidade brasileira, não é novidade. Não há episódio político importante na História do país sem a presença militar. No entanto, a Armada segue sendo a eterna desconhecida. Desconsiderada pela pesquisa acadêmica, quiçá tenha conquistado uma autonomia até maior do que o próprio Exército, força objeto de pesquisas, debates e, porque não, de exercício de tentativas de controle por parte da direção civil. Com este texto objetiva-se lançar luzes sobre este ente desconhecido, sublinhando a relação entre a educação de seus membros e a Política Nacional de Defesa (PND).

Palavras-chave: Forças Armadas, Marinha do Brasil, política de defesa, ensino militar, cooperação regional.

---

[1] Doutor em Ciências Sociais (UNICAMP); Professor Associado do Departamento de Relações Internacionais e do Programa de Pós-Graduação em Relações Internacionais (PPGRI /IFCH-UERJ) e Membro do Grupo de Estudos de Defesa e Segurança Internacional (GEDES) ccsilv@yahoo.com.

[2] Livre docente em Ciência Política (UNESP), professora na FCHS-UNESP e do Programa de Pós- Graduação San Tiago Dantas (UNESP,UNICAMP, PUC-SP) bolsista Pq-CNPq e pesquisadora do Grupo de Estudos de Defesa e Segurança Internacional (GEDES) suzeley@ippri.unesp.br

A pesquisa que resultou neste texto teve apoio financeiro do CNPq por meio de Bolsa PQ-2. O texto foi apresentado originalmente no Simpósio "Defesa: instituições militares e política externa no Cone Sul: dos contrários à busca pela integração regional", no XIII Encontro da *Brazilian Studies Association* (Brasa), em Providence (RI), EUA, em março de 2016. Os autores são gratos pelas contribuições ali indicadas por José Miguel Arias Neto e Samuel Alves Soares. Importa dizer que qualquer imprecisão que permaneça é de inteira responsabilidade dos autores.

Abstract

The participation of Armed Forces (FFAA), in the constitution of Brazilian identity, is not new. There are not any historical political acts without the military presence. However, the Navy is remaining unknown. Disregarding by the academical researches, perhaps has gained autonomy an even bigger autonomy than the Army, that is research object, debates and acts of political control by the civilian government. In this paper the objective is to study the Navy, particularly the relation between education of their internal participants and the National Defense Police (PND).

Key Words: Armed Forces, Brazilian Navy, defense police, military education, regional cooperation

Introdução

Acostumamo-nos a ouvir que a América do Sul é uma região de paz, pois poucos são os conflitos conhecidos na região, os últimos que se tem notícia não terem passado das escaramuças,[3] mesmo com a permanência de algumas zonas de disputa fronteiriça.[4] Um dos resultados da baixa conflitividade foi a criação, por iniciativa brasileira, da Zona de Paz e Cooperação do Atlântico Sul (ZOPACAS), em 1986.

Da mesma forma, entretanto, que há um mito segundo o qual o brasileiro é um ser pacífico e cordial e por isso não se conhecem conflitos violentos na história do país, esse subcontinente não é tão pacífico assim. Se não se conhecem guerras explícitas, as relações entre os países são marcadas pela disputa militarizada, pelas tensões latentes entre esses países e, principalmente, por altos índices de violência interna.

[3] Pensamos aqui no conflito entre Equador e Peru (1995) e de Colômbia, Equador e Venezuela (2008).

[4] Tais disputas envolvem a quase totalidade dos países da América do Sul, exceto Brasil (que divisa território com 10 dos 12 países da região), Argentina (que continua a discutir, mas com a Inglaterra, que não é americano, o controle das Malvinas), Paraguai e Uruguai.

Considerando como principal indicador de violência interna os índices de homicídios, pesquisa feita pela organização mexicana *Consejo Ciudadano para la Seguridad Publica y la Justicia*, apontava que das cinquenta cidades mais violentas do mundo, dezenove estavam no Brasil. Considerando apenas as dez mais violentas, sete estavam na América do Sul, distribuídas entre Brasil (quatro), Colômbia (uma) e Venezuela (duas).[5]

Em contrapartida, e como já mencionado, as relações entre os países são relativamente pacíficas e tem-se aprimorado medidas de confiança mútua entre os países no âmbito regional. Justamente este paradoxo entre altos índices de insegurança doméstica com a prevalência de diálogo no âmbito regional, tem levado vários analistas a avaliar a América Latina não como uma região pacífica, mas sim como uma "zona de não guerra" (Corbacho 2006, 56), ou, para repetir David Mares (2012, 600), " (...) A América Latina ainda não é, e pode nunca tornar-se, uma comunidade de segurança pacífica (...) [pois as] relações interestados permanecem atormentadas pela utilização de recursos militares (...)"[6]

Por suposto, com ou sem conflito, as FFAA dos países devem ser treinadas para a guerra, seguindo sempre o princípio romano do *si vis pacem para bellum,*[7] e esse preparo diz respeito também à formação do militar, que deve ser educado para combater as ameaças ao seu país. Defende-se aqui que tais ameaças, definidas pela lei em qualquer Estado de direito, deveriam ser, quando pedido combate militar, sempre externas às fronteiras nacionais.

Importa enfatizar esta questão porque nas jovens democracias sulamericanas, apenas a Argentina restringe a função militar de suas FFAA ao âmbito externo, segundo sua Lei de Defesa datada de 1998. E mesmo essa, sempre saudada pelos especialistas justamente porque segue o padrão de emprego das FFAA dos países de democracia consolidada – caso, por exemplo, dos EUA –, vem sofrendo pressão para ser revisada, tendo em vista o crescimento do crime organizado, especialmente do tráfico de drogas (Pereira, 2015).

---

[5] Disponível em: <http://professorlfg.jusbrasil.com.br/artigos/164811531/19-das-50-cidades-mais-violentas-do-mundo-sao-brasileiras>, consultado em 28/10/2015.

[6] No mesmo artigo, Mares apresenta os dados do projeto Correlatos de Guerra [http://www.correlatesofwar.org], o qual gradua os níveis de hostilidade em cinco categorias. Dos 13 conflitos apresentados para a América do Sul entre 2005-2011, 9 estão em grau 3 (exibição), 2 em 2 (ameaça) e 1 em 4 (uso da força, com mortes < 1000 vítimas), não existindo nenhum classificado no grau 5 (guerra).

[7] Se queres a paz, prepara-te para a guerra.

O Brasil, também por fazer fronteira com dez dos doze países da América do Sul, vem assumindo um papel cada vez mais protagônico nas relações exteriores. Ele tem se desempenhado como mediador de crises e estimulador de contatos entre os que se definem como inimigos e reforçador de relações entre os definidos como amigos, para usar a linguagem de Carl Schmitt. Para manter-se como tal, deve conter os problemas nos limites de suas fronteiras, o que exige militares bem preparados.

A hipótese aqui desenvolvida é que a educação do militar está diretamente relacionada com o tipo de regime político vigente no país. No caso do Brasil, cuja história de intervenções militares na política e de alta autonomia castrense é largamente conhecida, a educação de suas FFAA privilegiou o combate ao "inimigo interno", transformando-as em força de contenção social. Hoje, com o desenvolvimento do regime democrático,[8] o tipo de ensino a que estão submetidos os oficiais das FFAA, deve ter no exterior seu inimigo.

Assim, por exemplo, no caso da fronteira amazônica, a missão dos militares é impedir que a guerrilha colombiana transborde para o Brasil e também garantir, no que se refere às novas ameaças, que as rotas de tráfico de drogas e de armas, imigração ilegal etc. originadas nos países vizinhos, não invadam o espaço brasileiro. Além disso, há o problema da cobiça internacional sobre essa região, argumento que reforça a pressão dos militares sobre os civis, por modernizar a máquina militar brasileira.

No Atlântico Sul, está a maior parte das atividades navais, pois, o oceano é o espaço privilegiado da defesa e segurança internacional, segundo a manutenção dos interesses do país e as possíveis eclosões de conflitos, com base nas ameaças tradicionais e novas, de acordo com o contexto pós-Guerra Fria.[9] Logo, no caso da formação do oficial da Marinha do Brasil (MB), são principalmente, as ameaças presentes no Atlântico Sul que deveriam ser privilegiadas na educação de seus membros.

---

[8] Finalizavamos este artigo quando, ao mesmo tempo, a presidenta eleita, Dilma Rousseff, passava pelo processo de afastamento do cargo. Dada a contemporaneidade dos acontecimentos, bem como a grande polarização inclusive entre acadêmicos especialistas em regime político, quanto à própria qualificação de tal evento – de golpe ou impedimento legal –, optamos restringir nossa análise a fins de 2015, ocasião em que nos parecia que a democracia no Brasil, bem como a república, estavam caminhando para sua consolidação.

[9] Sobre o papel estratégico do Atlântico Sul em política externa brasileira, consulte Luis, C. C. R. (2014). Ao mar, navegar é preciso: o pensamento estratégico da Marinha *vis a vis* à política externa brasileira. Dissertação de Mestrado em Relações Internacionais (Orientador: Samuel Alves Soares). SP, Programa San Tiago Dantas, *digit.*

Como expresso na Constituição de 1988 e outros diplomas legais (Mathias & Guzzi, 2010), no recorte aqui adotado, é desejo do Brasil, por um lado, a manutenção da paz ou, na presença do conflito, um retorno rápido e negociado à paz e,[10] por outro lado, a busca por maior integração regional,[11] então a formação de seus militares deverá privilegiar a cooperação em defesa e segurança ao menos na América do Sul.

O presente trabalho pretende apresentar algumas ideias sobre a educação militar-naval no Brasil com a finalidade de discutir como o ensino castrense se adaptou ao regime democrático, isto é, se há uma preocupação por formar um novo profissional cuja prática privilegie a cooperação internacional em Defesa e Segurança. O enfoque enfatiza a modernização da MB em termos técnicos-operacionais e ético-políticos, exemplos de uma maneira de formar seus recursos humanos, voltados para os objetivos da política de defesa adotada pelo país e sua estrutura de funcionamento básico em relação aos outros membros da comunidade internacional.

Ao discutir o ensino e treinamento dos oficiais da Marinha, objetiva-se lançar luzes sobre o grau de autonomia – seguindo Max Weber, autonomia é aqui entendida como o hiato entre o mando civil e a resistência militar – das FFAA diante do poder civil. Pretende-se também, avaliar o processo de construção do perfil militar-naval, destacando as mudanças necessárias para atender as prioridades desta Força, voltadas às águas jurisdicionais brasileiras no Atlântico Sul, rios e lagos em todo o país, inclusive ou principalmente na Amazônia.

[10] Lê-se no Preâmbulo da Constituição de 1988: "Nós, representantes do povo brasileiro [para] ... assegurar (...) a segurança, o bem-estar (...) e a justiça como valores supremos de uma sociedade fraterna, pluralista (...) comprometida, na ordem interna e internacional, com a solução pacífica das controvérsias (...).

[11] Conforme o Artigo 4º., parágrafo único: "A República Federativa do Brasil buscará a integração econômica, política, social e cultural dos povos da América Latina, visando à formação de uma comunidade latino-americana de nações."

Enfatiza-se que o texto aqui apresentado é fruto de pesquisa ainda inconclusa. Assim, não tem nenhuma pretensão de esgotar o assunto. Ao contrario, com este texto busca-se ampliar o diálogo sobre a modernização das FFAA brasileiras, por meio do estudo do ensino da Marinha. A questão que se deseja responder, ainda que parcialmente aqui, é: como se desenha o ensino desta corporação atualmente no país? Qual o preparo e emprego no âmbito do ensino e treinamento para a atuação de seus oficiais? Subsidiariamente, outra questão é: como a Marinha vem absorvendo a missão de cooperar com seus vizinhos?

Para atingir a meta colocada, dividiu-se o texto em três partes. Na primeira, situa-se a Política Nacional de Defesa (PND) e no seu interior, a estrutura e aprimoramento dos meios navais para atender as exigências estratégicas nacionais. Em seguida, destaca-se a estrutura de educação dos oficiais da MB. Por fim, tece-se algumas considerações sobre a relação entre ensino na MB e democracia.

Para dirimir possíveis dúvidas, importa informar que as fontes utilizadas em cada uma das partes do texto. Na primeira, tendo como principal documento a própria PND, consubstanciada nos diferentes diplomas legais, mas principalmente na sua versão de 2012. A análise é completada com a leitura do Livro Branco da Defesa, que veio à luz no mesmo ano de 2012. Em seguida, estudamos a legislação ensino da Marinha – como discutir-se-á na sequência, no Brasil, em função da própria Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), que regulamente todo o sistema de ensino nacional, a educação dos militares é assunto interna corporis; o que implicou na construção de um sistema de ensino para cada força armada (Marinha, Exército e Aeronáutica) – e, a partir dela, descrevemos o sistema de ensino e como acontece a ascensão desde o ingresso até os mais altos postos da Marinha. Na terceira parte, debruça-se sobre a relação entre o ensino oferecido à Armada e a construção da democracia. Explora-se, a partir da bibliografia disponível, as possíveis ligações externas regionais e sua contribuição para o estabelecimento de acordos de cooperação regional em defesa.

Explorando o cenário

Segundo a Política Nacional de Defesa (PND), cuja mais recente versão é a de 2012, o trabalho da MB tem como meio o mar, os rios e lagos sobre jurisdição do país. Estes, por serem extensos e caudalosos, recebem a sua atenção no tocante ao patrulhamento, salvamento e apoio à navegação em todas as regiões do país, mais notadamente nas regiões Norte e Centro-Oeste do Brasil, cujas fronteiras são passiveis de grandes vulnerabilidades, sobretudo naquilo que se refere às novas ameaças (Brasil 2012a). Embora o Exército Brasileiro (EB) e a Força Aérea Brasileira (FAB) tenham maior proeminência com a defesa dessas regiões, como o complexo SIVAM/SIPAM e o SISFRON ilustram, o apoio da MB não pode ser desprezado, inclusive em termos de cooperação com as nações vizinhas (Silveira 2015).

Cabe aqui um parênteses para informar como a PND apresenta os conceitos que lhe são fundamentais. Diferentemente de outras políticas, como a educacional ou agrária, a PND é bastante detalhista, informando cada um dos conceitos que são úteis para a própria concepção de uma política pública. Uma explicação provável para tal detalhamento talvez esteja na sensibilidade do próprio tema – aqui lida-se com a própria sobrevivência do Estado. Ou ainda por tratar-se de assunto alheio à publicidade e divulgação, tendo sido sempre tratada como segredo de Estado, necessita de maior detalhamento para que o cidadão possa compreendê-la.

Entre as principais funções das FFAA, a fim de responder aos objetivos de maior protagonismo internacional do Brasil, está a participação em missões de paz das Nações Unidas. Embora o país sempre tenha estado presente nas missões de paz, pode-se notar aumento na prioridade dessa participação particularmente depois da Constituição de 1988, tal como exemplificam os casos do Timor, Angola, Moçambique, Haiti e Líbano (Fontoura 1999; Bigatão 2015).

O contexto de possíveis missões tradicionais e novas levou à maior institucionalização da política de defesa, inicialmente promulgada em 1996, revista em 2005 e rebatizada como Política Nacional de Defesa em 2012. Esta nova nomenclatura foi estabelecida para combinar com a Estratégia Nacional de Defesa, publicada em 2008. Em 2012, houve também a criação do Livro Branco de Defesa

Nacional reafirmando a dissuasão como princípio básico da atividade militar e sendo um ponto básico para promover a integração regional e a cooperação para dinamizar a base industrial de defesa, o que pode vir a beneficiar os países da UNASUL (União das Nações Sul Americanas).

No Livro Branco de Defesa (2013), o governo brasileiro defende que o Brasil tem vocação marítima, pois não apenas tem mais de 7 mil km de costa – considerando a jurisdição das 200 milhas marítimas, que constitui a chamada Amazônia Azul -, mas porque possui importantes aquíferos (Guarani e Alter do Chão). Possui também uma grande malha hidrográfica – são 12 grandes bacias que interligam o território nacional e a América do Sul – responsável por facilitar o comércio, a comunicação e, por conseguinte, a integração nacional e regional (Brasil 2012b, 15).

É o mar, portanto, que põe em destaque a importância da Marinha, por ser este o seu elemento estratégico correspondente. Neste sentido, os homens e mulheres da corporação vêm sendo treinados para cumprir as tarefas em terra, mar e ar, para dar conta do elenco de suas atribuições clássicas: a) negação do uso do mar ao inimigo, b) controle das águas marítimas, c) projetar poder sobre a terra, d) contribuir para a estratégia de defesa dissuasiva.

Ao longo de sua história recente, nas últimas três décadas, a Marinha procurou se modernizar em termos técnico-operacionais e humanísticos, capazes de fazer frente às necessidades de defesa das nossas águas jurisdicionais e dos compromissos estabelecidos pelo país diante da comunidade internacional. Foi nesse cenário que o Brasil reivindicou o aumento de seu mar para 200 milhas e promoveu sua presença na Antártica e assim, ter meios para participar da discussão sobre o seu futuro junto com os demais membros da ONU.

Paralelamente, modernizou-se os meios navais voltados à aquisição de fragatas classe *Niteroi*, e *Greenhalg* ambas em momentos distintos e com tecnologia britânica. Além disso, o Brasil fez acordos com a Alemanha para renovar a sua frota de submarinos, denominados classe *Tupi*. Deste contexto, foi importante também, a avaliação sobre as Malvinas/Falklands e sua disputa entre a Argentina e o Reino Unido, que despertou os países sul-americanos sobre a militarização da região. Em razão desse contexto, o país propôs a criação da ZOPACAS.

Passados vinte anos, nos quais os países da América do Sul erigiram e consolidaram novos regimes políticos e buscaram parcerias principalmente regionais, os países do sul do continente, sob iniciativa do Brasil, resolveram criar a UNASUL em 2008,[12] com o fito de aprofundar a integração e cooperação. Para o caso da defesa, foi estabelecido que esta entidade absorvesse o Conselho de Defesa Sul-Americano (CDS), anteriormente proposto pelo governo brasileiro a fim de harmonizar procedimentos, perspectivas e intensificar a cooperação no subcontinente.

Paralelamente às iniciativas de cooperação regional próprias aos anseios democráticos brasileiros, promoveu-se a modernização naval, por meio da aquisição de novos helicópteros, corvetas (classe *Barroso*), barcos patrulha, um porta-aviões (*São Paulo*) e assinou-se acordo com a França para viabilizar a construção de submarinos da classe francesa *Scorpène*, inclusive com propulsão nuclear, uma velha ambição nos projetos da MB. Tal impulso industrial passou a ser justificado em razão, sobretudo, do aumento do interesse do país sobre o Atlântico Sul, com a prospecção do petróleo, em especial na camada pré-sal. Isto levou a associar o mar com as riquezas da fauna e da flora – cuja maior diversidade está no território amazônico –, resultando no apelido oficial de Amazônia Azul como área de grande interesse estratégico para o país a partir do início do século XXI.

Outra face desta modernização apresentou-se na formação de recursos humanos. Por meio da adoção de novos planos de carreira e estrutura de ensino para as praças e oficiais da MB, modificando aspectos do *ethos* de seus integrantes. A profissionalização passou a ter uma estrutura considerada pela corporação como mais ajustada quanto aos meios e fins no exercício de tarefas, a partir de uma educação mais dinâmica e condizente com o mundo globalizado.

Apesar do modelo de ensino militar brasileiro ser distinto da realidade nacional em seu entorno, para dinamizar a educação profissional, houve também o incremento de intercâmbio entre praças

---

[12] Fazem parte da UNASUL todos os países situados na América do Sul exceto Guiana Francesa, justamente por ser território francês ultramar. São membros da UNASUL: Argentina, Bolívia, Brasil, Chile, Colômbia, Equador, Guiana, Paraguai, Peru, Suriname, Uruguai e Venezuela. Disponível em: <http://www.unasursg.org/es>. Acesso em 29/11/2015.

e oficiais nacionais e estrangeiros, nas escolas de formação e centros de instrução naval. A troca de experiências, com estágios de estrangeiros nas escolas nacionais e de brasileiros em suas congêneres no exterior, é prática corriqueira desde pelo menos o final da II Guerra Mundial. A diferença hoje está no volume e na nacionalidade dos estudantes – se antes a preferência era por escolas norte-americanas e europeias, hoje o fluxo de intercâmbio concentra-se no entorno latino-americano e alguns países africanos.

Segundo as FFAA, o ensino militar é muito especifico e visa não apenas o adestramento físico, mas o condicionamento psicológico para enfrentar o pior da produção humana: a guerra. Com base nessa crença, no Brasil vigoram quatro sistemas de ensino isolados, apenas garantida a equivalência em termos legais.

Desse modo, o ensino dirigido às Forças Armadas, distintamente de todo o sistema nacional, não está subordinado ao Ministério da Educação (MEC), mas sim aos próprios comandos de cada força.[13] Assim, no Brasil, sequer podemos falar em "o" ensino militar, pois trata-se de três sistemas, um para cada Força, e que, se cumprem com os mesmos ciclos de ensino demarcados para as escolas civis, mal se relacionam entre si.

Por adotarem caminhos diferentes, as escolas civis e militares quase não se comunicam, o que dificulta a compreensão do mundo militar pelo civil, para não dizer entre "os mundos militares", e vice-versa. A democracia, como regime no qual há uma série de direitos de cidadania, entre os quais a livre-expressão, essa falta de comunicação gera suspeitas que podem não se limitar à linguagem, mas pode levar à perda da função precípua das FFAA e à exigência, por parte da sociedade civil, de dar-lhes novas destinações, como a reivindicação de seu emprego na segurança pública.[14]

---

[13] Conforme se pode ler na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB): Art. 83. O ensino militar é regulado em lei específica, admitida a equivalência de estudos, de acordo com as normas fixadas pelos sistemas de ensino. Brasil: ME-Lei 9394/98.

[14] Como muitas pesquisas vem apontando, o crescimento do emprego das forças armadas em segurança pública, além de significar foco de divergência na promoção de acordos internacionais da área, tem representado desprofissionalização castrense com altos custos sociais (Rodrigues 2013; Vaz, Flemes 2014; Mathias, Campos, Sampaio 2016). Por outro lado, a aceitação cada vez maior por parte das FFAA de tais tarefas, simboliza a subordinação militar necessária à consolidação da democracia.

Para os efeitos aqui perseguidos, sustenta-se que o regime democrático apenas estará consolidado, do ponto de vista das relações entre civis e militares, quando o planejamento do ensino castrense sair das mãos dos oficiais de cada Força e for assumido pelos civis. O primeiro passo para isso será a unificação do ensino militar *per se* para, em seguida, subordiná-lo à legislação específica e seu controle pelo MEC.

Nessa mesma direção, defende-se que um único sistema de ensino nacional também contribuirá para a cooperação regional, considerando que na maioria dos países sul-americanos, reformas recentes levaram a um único sistema de ensino, subordinado aos ministérios ou secretarias de educação nacional.

Obviamente que a discussão sobre a relação entre ensino militar e democracia não se resume ao que aqui se vai enfocar. Ao contrário, ele é mencionado para que não se esqueça de sua importância estratégica para a construção da democracia e a manutenção da paz.

O Sistema de Ensino Naval

A legislação que dá consistência ao estabelecimento do Sistema de Ensino Naval (SEN) remonta à Lei de Ensino da Marinha, de 1978, cujas mudanças culminaram na Lei 11.279/2006, modificada pela Lei 12.704/2012. Estas refletem os princípios e objetivos da administração dos recursos humanos da Marinha do Brasil (MB), desde a formação dos praças aos oficiais. Importa dizer que as atualizações não alteraram os princípios fundamentais do ordenamento do ensino.

A Diretoria de Ensino da Marinha (DensM) é responsável pelas demais escolas que integram o SEN: os centros de instrução, as escolas de aprendizes de marinheiros, o Colégio Naval (CN) e a Escola Naval (EN). Os praças são educados, em cursos presenciais ou à distância, nas escolas de aprendizes de marinheiros espalhadas por algumas cidades brasileiras e pelo Centro de Instrução Almirante Alexandrino (CIAA), localizado no Rio de Janeiro. Nesta instituição são oferecidos cursos de formação militar, artífices, armamento e convés; administração, comunicações, taifa, eletricidade e eletrônica; máquinas, qualificação técnica especial, educação física.

A ingerência civil está relacionada apenas ao estabelecimento de critérios gerais que são dispostos às diversas instituições de ensino fundamental, médio e superior do país. Em razão dos seus objetivos, a relação com o mundo civil é diferente quanto ao Colégio Naval (equivalente ao ensino médio) e à Escola Naval (equivalente ao ensino universitário). O Colégio Naval prepara os cadetes, futuros aspirantes ao oficialato, em nível médio. Depois de concluído o curso, com duração de três anos (mesma duração dos cursos de nível médio civis), os cadetes prestam concurso para a Escola Naval, numa prova distinta daquela oferecida ao público em geral.

A Escola Naval é a escola de formação básica dos oficias da MB, admitindo apenas jovens brasileiros do sexo masculino para as atividades ligadas ao Corpo da Armada (CA), Corpo de Fuzileiros Navais (CFN) e Corpo de Intendência da Marinha (CIM).[15] Ao final do Ciclo Escolar (CE) de quatro anos, os aspirantes são considerados Bacharéis em Ciências Navais, com as habilitações de eletrônica, mecânica, sistema de armas e administração.

Ao final do CE, o estudante recebe o grau de guarda-marinha, quando inicia o chamado Ciclo Pós-Escolar (CPE), realizando, então, a viagem (embarcada) de instrução e os estágios nas instalações da MB. Com a conclusão deste ciclo, o indivíduo torna-se segundo-tenente e passa a ser designado para trabalhar numa instalação naval.

Enquanto estudante na Escola Naval, o aspirante necessita cumprir as exigências de perfil admitido pela MB e atender aos requisitos da área militar-naval, requisitos estes que são divididos em três campos: moral, militar e psicológico. Já em uma segunda etapa, depois de eleger o Corpo Profissional de especialização, o aspirante também está sujeito aos perfis específicos de cada Corpo, segundo necessidades e habilidades correspondentes.

[15] Por meio da Lei 12.704/2012, estabeleceu-se o acesso das mulheres ao sistema de ensino da Marinha em sua totalidade. No entanto, como ainda está em andamento o chamado processo de adaptação, não se tem condições de avaliar o impacto sobre o ensino desta nova configuração. Os autores deste texto, porém, são céticos quanto a mudanças substantivas no âmbito das FFAA, embora entendam que se trate de uma medida importante para a consolidação da democracia no país.

Os cursos da Escola Naval são de três tipos: ensino básico, ensino profissional e ensino militar-naval, perfazendo uma carga horária total de 6.678 horas nos cinco anos de estudos. Após o termino dos estudos na Escola Naval, os oficiais fazem os cursos de especialização nos diversos centros de instrução da MB, condição necessária para cursarem a Escola de Guerra Naval (EGN), que forma os oficiais de estrato superior e as funções de comando na alta administração naval.

Paralelamente à educação do oficial da MB, há outros centros destinados para a formação em áreas não propriamente militares, cuja formação é oferecida nas universidades civis. Este é o caso, por exemplo, dos profissionais de saúde e das engenharias não propriamente navais. Todos esses profissionais, concluído o curso superior especifico, podem ingressar, por meio de avaliação de provas e títulos bastante estritas, no Centro de Instrução Almirante Wandelcock (CIAW), destinado à formação dos oficiais do Corpo de Saúde da Marinha, Corpo de Engenheiros da Marinha e Quadro Técnico.

O Quadro Técnico, vale informar, é composto por profissionais oriundos de habilitações tais como Informática, Direito, Pedagogia, Administração, Museologia, Ciências Contábeis, Serviço Social, Meteorologia, Biblioteconomia, Psicologia e Ciências Náuticas.

A EGN é destinada aos cursos de estado-maior. Nela são oferecidos desde Curso para Oficiais Intermediários (CEMOI), Curso Superior (C-SUP), Curso de Estado-Maior para Oficiais Superiores (CEMOS), até o Curso de Política e Estratégias Marítimas (C-PEM). Tais cursos são destinados aos oficiais de todos os Corpos e Quadros, desde o posto de capitão-de-corveta até o posto de capitão-de-mar-e-guerra.[16]

[16] Diferentemente de suas congêneres no Exército e na Força Aérea, não existe, até o momento, a pretensão de transformar a EGN em uma escola de nível superior de pós-graduação *stricto sensu*. No passado, o Estado Maior da Armada (EMA) autorizou convênios com universidades públicas e privadas para a criação de cursos de MBA para os seus oficiais cursantes do C-MOS do C-MOI e do C-PEM e atualmente a MB mantém um curso de pós-graduação profissionalizante (*latu sensu*) reconhecido pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), fundação ligada ao MEC responsável pelo credenciamento e avaliação dos cursos pós-graduados no Brasil.

Faz parte do currículo dos cursos oferecidos pela EGN estudos relativos a Liderança, Operações Navais, Direito, História, Inteligência, Estudos Estratégicos, Operações de Fuzileiros Navais, Processo de Planejamento Militar, Controle Naval do Tráfego Marítimo, Logística, Organização, Administração Naval, Jogos de Guerra, Estudos de Estado-Maior, etc.

Completado um dos cursos oferecidos pela EGN, um oficial no posto de capitão-de-fragata ou de mar-e-guerra, conseguirá dupla formação: a militar-naval para as exigências de ascensão hierárquica, e a acadêmica, que o qualifica para exercer funções e tarefas dentro e fora da corporação, como profissional de alto nível.

Em razão da valorização social da educação superior e pós-graduada como investimento pessoal e social, adaptaram-se algumas disciplinas do C-PEM objetivando compatibilizá-las com os cursos de MBA do universo civil. Com isso, a MB busca evitar alguma superposição ou defasagem nos cursos oferecidos pela EGN e, assim, espera um aproveitamento melhor do tempo dedicado aos estudos e da carga horária estipulada pelo currículo dos respectivos cursos.

Os cursos ofertados pelas forças armadas são considerados, quando comparados à estrutura classificatória civil, dentro do universo das ciências matemáticas. Por outro lado, os cursos de altos estudos, que visam a administração e liderança de pessoal, devem incorporar disciplinas das áreas de humanidades, mormente pelas exigências especificas relativas à participação em operações de paz e cooperação internacional. A modernização do ensino na Marinha buscou adequar-se a essa nova realidade.

Quando interpelados, a percepção dos oficiais acerca do ensino de humanidades, é considerado importante para as áreas de direito, administração pública, comunicação social, história, liderança, museologia, pedagogia e idiomas. Esta última, em especial, é considerada fundamental para o aumento do intercâmbio com os militares e civis de nações amigas, ampliando as oportunidades na carreira e também as possibilidades de cooperação internacional.

Em muitos casos, os profissionais das Ciências Humanas estão trabalhando no sistema integrado de Bibliotecas da Marinha (BIM) e demais dependências relacionadas à Diretoria do Patrimônio Histórico e Documentação da Marinha (DPHDM), como por exemplo, o Complexo Cultural da Marinha. Neste órgão, a corporação manifesta

a sua preocupação com o crescimento de uma cultura brasileira voltada à consciência de maritimidade, que esteja apoiada nos valores estabelecidos pela defesa nacional e sejam voltados para o conhecimento do povo brasileiro.

A MB busca relacionar-se de modo estreito com a sociedade por meio do desenvolvimento de atividades artístico-culturais, ações cívico-sociais em suas organizações, como os quartéis e as instalações da DPHDM e da divulgação de notícias corporativas de interesse naval e do relacionamento com a opinião pública através de seu Centro de Comunicação Social da Marinha (CCSM). Sobre a importância de seu trabalho e a percepção de si mesmos.

As humanidades, nesse sentido, vem sendo valorizadas muito mais como mecanismos de comunicação do que como formadora do *ethos* militar da Armada. Importa salientar este aspecto porque ele não parece condizente com o processo de modernização do ensino militar dos países vizinhos, particularmente se comparado com o que acontece na Argentina (Silveira 2007). Tais diferenças podem ensejar um distanciamento maior das Forças, dificultando projetos de cooperação regional, pois embasam uma cultura militar diferente para cada Força nacional.

Ao introduzir novas disciplinas, a MB pensou em termos de "educação corporativa". Tal educação está relacionada à percepção das empresas privadas ao longo do desenvolvimento do capitalismo globalizado, que foi adaptado para a realidade da esfera pública, ou seja, burocracias civis e militares do Estado.

Neste sentido, para vencer os desafios e questões envolvendo a complexidade do país e do mundo contemporâneo, a MB tem aliado ao ensino o uso massivo das novas tecnologias da comunicação e de nova abordagem de conceitos associados à cidadania, interação, reflexão, crítica etc. Em razão disso, a MB tem buscado maior envolvimento com a comunidade acadêmica, considerando o método voltado ao "aprender a aprender".[17]

[17] Processo semelhante, de introdução da metodologia (ideologia?) do "aprender a aprender", aproximando as técnicas pedagógicas das escolas militares àquelas defendidas pela pedagogia construtivista e amplamente difundida nos anos 1990 nas escolas brasileiras, está em cursos nas demais Forças. Para o caso do Exército, veja Fazio 2008.

Pode-se perceber que nesses lustros iniciais do século XXI, a MB esforçou-se por modernizar-se, buscando na educação um mecanismo para tal fim. No entanto, as FFAA brasileiras continuam a ter um sistema de ensino próprio, mantendo-se associadas no sentido de resistir a submeter-se a um processo real de modernização que implicaria em integrar-se ao sistema de ensino nacional.

Em síntese, do ponto de vista do ensino da Marinha, bem como do Exército e da Força Aérea, mantém-se a mesma autonomia castrense que foi forjada ao longo do século XX e encontrou sua máxima expressão no controle militar estrito sobre a transição do regime burocrático-autoritário inaugurado em 1964 para o governo civil.

Ensino Militar Naval e Democracia

Há muito se defende que a educação, especialmente o ensino, é um dos mais importantes meios de introjeção de valores nos indivíduos, constituindo-se, pois, um pilar da cidadania. Nesse sentido, como membro de uma sociedade democrática, os soldados devem estar sujeitos ao mesmo conjunto de valores de seus concidadãos.

Como estudo promovido pela RESDAL (Red de Estudios de Defensa en America Latina) comprova, há correlação direta entre reforma do ensino militar promovida pelos governos civis e subordinação castrense ao regime democrático (Klepak, 2012). Isso acontece, aqui se defende, porque apenas por meio da introjeção de valores próprios a um regime, se erige uma nova instituição (corporação) adequada àquele regime.

Nessa mesma direção, uma das maiores especialistas em estudos de defesa e forças armadas, a professora Rut Diamint, defende que a superação da autonomia militar com a completa condução civil da defesa, ambas essenciais à democracia, é determinada por uma "combinação peculiar de atitudes", entre as quais está "pautar a educação geral do oficial [militar]" (2013, 5).

Considerando as duas assertivas indicadas, somadas ao que foi apontado como sendo o sistema de ensino militar da MB, verifica-se que quase nada mudou nos 30 anos que separam o atual governo do último general presidente. Ou seja, a MB manteve a educação de seus membros, da mesma forma como a educação no Exército e na Força Aérea, apartados da sociedade que os legitima e lhes garante as funções.

No âmbito da educação militar, portanto, não se alcançou a necessária subordinação castrense, imprescindível à construção do regime democrático. Mantém-se a autonomia das FFAA e como estas são as operadoras das políticas de defesa, também esta não representa uma política desenhada para atender os reclamos de uma cultura de paz democrática. Este é um dos fatores que pode explicar a democracia mitigada que vigora na sociedade brasileira.

Ressalte-se que não é apenas pela quebra dos sistemas de ensino militar, com o desenho de um único sistema de ensino para a nação que se pode inserir os valores democráticos nos quartéis. Há experiências intermediárias que podem resultar em medidas satisfatórias nessa direção. Como em vários outros momentos foi defendido (Mathias 2007; Mathias 2013), a experiência do Instituto Tecnológico da Aeronáutica (ITA), com seu sistema misto e que responde aos critérios acadêmicos da sociedade, ao mesmo tempo em que é valorizado pelas FFAA, pode ser uma alternativa inicial.

Por outro lado, contribui para a preservação da autonomia militar o insulamento a que o setor de defesa está sujeito pela própria organização da política no país. Como bem aponta Alsina Jr. (2009, 67), a "lógica circular" que prevalece na relação entre defesa e diplomacia, determina a penúria das FFAA, restando à autoridade civil paliativos para a manutenção de sua baixa operatividade.

Como explica o autor, se a "preponderância diplomática" sobre as FFAA no Brasil é resultado da somatória de "identidade conciliatória" e "consciência da debilidade/paridade nacional" em matéria de defesa, a falta de investimentos em defesa é apenas parcialmente explicado pela situação histórica (Alsina Jr., 2009, p.60-61). A desconfiança por anos de intervenção militar parece ser um dos fatores mais importantes, defende-se aqui, para a manutenção de FFAA educadas não para sustentar os valores próprios da sociedade, mas com uma autonomia que as afaste permanentemente da lida política cotidiana.

Se não se pode, por recursos próprios, construir-se enquanto ator relevante no cenário internacional, uma alternativa é a aliança com parceiros que busquem os mesmos interesses. Esse é um dos caminhos da cooperação. No que tange à defesa, há um processo em curso na América do Sul alojado no CDS-UNASUL, como anteriormente mencionado. No entanto, as diferenças na educação,

em especial no ensino militar, tem se mostrado importante entrave nesse sentido (Klepak, 2012). Desse modo, o modelo brasileiro de ensino, com seus quatro sistemas, não é apenas um empecilho ao avanço da democracia nacional, mas também obstaculiza o avanço da construção de uma paz democrática na região.

Em outras palavras, o ensino da MB não contribui para a consolidação de regimes democráticos e, consequentemente, também não avança na cooperação regional em defesa. Isso pode colocar em risco, inclusive, a construção da ZOPACAS, pois sem convergência, ainda que apenas operacional, entre as FFAA abrangidas por este acordo será quase impossível, seja pela penúria material ou pelos valores culturais, resistir aos possíveis avanços das potências hegemônicas – o ruído causado pelo restabelecimento da Quarta Frota norte-americana, em junho de 2008, exemplifica, ainda que parcialmente, tais dificuldades.

Considerações Finais

Ao longo do texto, buscou-se mostrar que apesar de grandes avanços, particularmente legais, pouca coisa mudou. A autoridade civil promoveu alguns ajustes que pouco ou nada interferiram com a autonomia castrense em educação. Verificou-se que no Brasil, os militares controlam seu sistema de qualificação profissional sem maior interferência dos civis, pois, estes apenas participam em termos de assessoramento dos chefes militares e na execução de cursos regulares ou expeditos.

A atuação civil nas escolas militares acontece apenas sob a forma de docentes ou agentes técnico-administrativos, muitos em contratos temporários de trabalho, sem terem uma carreira estável nos estabelecimentos de ensino militares. Neste caso, independente do grau de formação acadêmica desses civis, eles sempre estão subordinados à hierarquia militar, ainda que os seus oficiais não tenham o grau de formação equivalente ou superior aos mesmos. Toda esta situação aponta para o quanto os militares brasileiros ainda permanecem sustentando um grau de insulamento corporativo que é representativo da manutenção de aspectos sociais brasileiros.

Tentou-se apontar que as transformações na educação militar têm sido propostas pelas e no interior de cada Força Armada, condicionada segundo interesses, expectativas e perspectivas próprias, além de valores corporativos e educacionais particulares. E isto parece ser o suficiente para que aceite o fato de nada deva ser mudado no atual modelo, segundo a sua visão sobre si mesma, sobre o Brasil e o mundo.

À guisa de conclusão assinala-se que a realidade brasileira se coaduna com a visão sobre os militares completamente apartados de seus concidadão, com valores, identidades e atitudes bem distintas da sociedade civil, construído pelo seu modelo educacional. Apesar de serem formalmente servidores públicos e membros da burocracia estatal, as FFAA possuem um *ethos* que é construído por elas próprias com quase nenhuma interferência da liderança civil.

Em outras palavras, existe um processo de socialização onde este *ethos* cria uma distinção básica no relacionamento com o mundo civil, de maneira a manter um significativo isolamento e modos variados de fabricar o capital cultural que é válido dentro e fora da instituição. Isto contribui para dar validade ao ser militar dentro e fora dos quartéis e busca tornar legítimo o peso político-institucional do mesmo na sociedade.

Por outro lado, a não interferência das autoridades civis na educação de praças e oficiais militares não se explica apenas pelo corporativismo militar. Ela acontece por causa da falta de vontade política e capacidade dos civis de fazê-lo. Em ambos os lados, ainda há um distanciamento entre civis e militares, capaz de promover ressentimentos, preconceitos, estigmas e distinções existentes, no tocante à construção dos valores culturais militares.

Enfim, as lideranças políticas responsáveis ainda relutam em dar outros passos importantes para a modernização do setor ao desenvolver uma perspectiva de integração e unificação desses cursos a médio e longo prazo. Apesar de imperfeições presentes em quaisquer modelos, avalia-se ser a mesma necessária para fortalecer o poder civil e permitir ao Brasil estar em maior sintonia com outros países, em especial no seu entorno geográfico. Sem a promoção desta sintonia, de uma reforma na educação castrense que tenha na cooperação regional um de seus princípios, é bastante provável que chegue o dia que o mundo já não nos veja como uma "zona de não guerra". Oxalá isto nunca aconteça.

Bibliografia

ALSINA JR., J. P. S. (2009). *Política Externa e Poder Militar no Brasil*. R.J., FGV.

BIGATÃO, J. P. (2015). Do Fracasso à Reforma das Operações de Paz das Nações Unidas(2000-2010). Tese de Doutorado em Relações Internacionais (Orientador: Héctor Saint-Pierre). São Paulo, Programa San Tiago Dantas, *digit.*

BRASIL (1998). *Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional.* Brasília, Ministério da Educação.

BRASIL (2012). *Livro Branco de Defesa Nacional.* Brasília, Ministério da Defesa.

BRASIL (2012). *Política Nacional de Defesa / Estratégia Nacional de Defesa.* Brasília, Ministério da Defesa. Consultado em 15 de novembro de 2015. Disponível em http://www.defesa.gov.br/index.php/estado-e-defesa/politica-nacional-de-defesa.

CORBACHO, A. (2006). "El Nuevo Escenario Latinoamericano, Rumores de Conflicto". In *DEF,* 11 (ano 2): 56-58, Buenos Aires, julho.

DIAMINT, R. (2013). América Latina y la Cuestión Militar Reexaminada. Trabalho discutido na Reunião "Fuerzas Armadas y Gobernabilidad Democrática en América Latina", organizado por Augusto Varas. Santiago do Chile, em 16 de maio, 22pp., *digit.*

FAZIO, E. (2008). A Política de Ensino do Exército Brasileiro na Nova República: o projeto de modernização (1985-2000). Tese de Doutorado em História (Orientador: Suzeley Kalil Mathias). Franca, FHDSS, *digit.*

FONTOURA, P. R.C. T. (1999). *O Brasil nas Operações de Manutenção da Paz das Nações Unidas.* Brasília: FUNAG.

KLEPAK, Hal. (Org.) (2012). *Formación y Educación Militar: los futuros oficiales y la democracia.* Buenos Aires, RESDAL (e-book).

MARES, D. (2012). Por que os Latino-americanos Continuam a se Ameaçarem o Uso da Força Militar nas Relações Intra Latino-americanas. *Varia História,* Belo Horizonte, 28 (48): 599-625, jul/dez.

MATHIAS, S. K.; CAMPOS, B. S.; SANTOS, L. F. S. (2016). "Política militar del Gobierno de Rousseff: reflexiones sobre la actuación de las Fuerzas Armadas en las UPP y la MINUSTAH". *Íconos - Revista de Ciencias Sociales,* [S.l.] 55: 115-138, abr. 2016. Disponible en: <http://revistas.flacsoandes.edu.ec/iconos/article/view/ 1917>. Fecha de acceso: 09 abril 2016. doi:http://dx.doi.org/10.17141/iconos.55. 2016.1917.

MATHIAS, S.K.; BERDU, G.P. (2013). Ensino Militar no Contexto da Mercantilização da Educação. In Winand, E. C. A. et. al. *Relações Internacionais: olhares cruzados.* R.J., FUNAG.

Mathias, S. K; Guzzi, A. C. (2010) Autonomia na Lei: as forças armadas nas Constituições nacionais. *Revista Brasileira de Ciências Sociais*, S.P., 25 (73): 41-57, jul.

Mathias, S. K. (2009). Apontamentos à análise da reforma militar na transição espanhola. In: **História**. São Paulo: v. 28, pp. 733-774, fev.

RODRIGUES, T. (2013). "Drug-Trafficking and the Militarization of Public Safety in Mexico and Brazil: Comparative Perspectives". Acceso el 30 mayo de2013.https://www.academia.edu/3786042 DrugTrafficking_and_Militarization_of_Public_Safety_in_Mexico_and_Brazil_comparative_perspectives

SILVEIRA, C. de C. A Presença da Marinha do Brasil na Amazônia. *PAIAGUÁS: revista de estudos sobre a Amazônia e o Pacífico,* 01 (01): 82-101, fev- jul.

SILVEIRA, C. de C. A Formação Militar-Naval Brasil-Argentina no Contexto de Cooperação no Atlântico Sul: dois modelos de educação profissional. *Security and Defense Studies Review* , v.7 N. 1, 2007. pp.15 – 40.

VAZ, A. C.; FLEMES, D. (2014) "Security Policies of India, Brazil and South Africa: Regional Security Contexts as Constraints for a Common Agenda". *Mural Internacional* (Online) 5 (1):10-25, 2014. Acesso em 10/04/2016. Disponível em: <http://www.epublicacoes.uerj.br/index.php/muralinternacional/article/view/10863>

AVALIAÇÃO DE MATURIDADE ORGANIZACIONAL EM GERENCIAMENTO DE PROJETOS: UM ESTUDO APLICADO NO CENTRO DE LANÇAMENTO DE ALCÂNTARA (CLA)

Michelle Lima Galvão Santos[1]
Patrícia de Oliveira Matos[2]

Resumo

O Centro de Lançamento de Alcântara (CLA) destina-se a realizar missões de lançamento e rastreio de engenhos aeroespaciais, incentivando a pesquisa científica e acadêmica no setor aeroespacial. Atualmente sedia os testes do Veículo Lançador de Satélites (VLS), com operações contínuas de treinamento para manter a capacidade operacional das equipes técnicas, bem como dos meios operacionais, equipamentos e sistemas. E para cumprir as metas do seu planejamento estratégico vem implantando projetos de modernização dos sistemas operacionais, inovação tecnológica e de infraestrutura das instalações, assim como de desenvolvimento da capacidade operacional das equipes técnicas. O presente estudo objetivou identificar o grau de maturidade organizacional do Centro de Lançamento de Alcântara (CLA) para a gestão desses projetos, por meio da aplicação da ferramenta "Modelo de Maturidade Prado MMGP Setorial" na Divisão de Operações (DOP) do Centro. Os resultados revelam que o CLA está em um estágio de estabelecimento de uma linguagem comum de gerenciamento de projetos e de maior conscientização por parte dos servidores, com destaque para o alinhamento estratégico e competência comportamental (liderança e gestão de pessoas), o que leva a possíveis reflexos na gestão do Programa Espacial Brasileiro.

Palavras-chave: Centro de Lançamento de Alcântara. Programa Espacial Brasileiro. Gestão de Defesa. Maturidade Organizacional.

---

[1] Mestre em Ciências Aeroespaciais pela UNIFA, Engenheira de Telecomunicações do Centro de Lançamento de Alcântara (CLA).

[2] Professora Associada do Programa de Pós-graduação em Ciências Aeroespaciais da UNIFA, Doutora em Ciências Aeroespaciais pela UNIFA, Mestre em Economia Aplicada pela Esalq/USP.

Abstract

The Alcântara Launch Center (CLA) is designed to perform missions launch and tracking of aerospace engines, encouraging scientific and academic research in the aerospace field. Today hosts the tests of Satellite Launch Vehicle (VLS) with continuous training operations to maintain operational capacity of technical teams, as well as operational resources, equipment and systems. And to meet the goals of its strategic plan, has implemented modernization projects of operating systems, technological innovation and infrastructure, as well as developing the operational capacity of the technical teams. The study aimed to identify the degree of organizational maturity of the Alcântara Launch Center (CLA) in those projects, by the application of "Maturity Model Prado" in the Central Operations area. Research has shown that CLA an establishment stage of a common language project management and greater awareness by the servers, highlighting the strategic alignment and behavioral skills (leadership and people management), with possible reflexes in the Brazilian Space Program.

Keywords: Alcântara Launch Center. Brazilian Space Program. Defense Management. Organizational Maturity.

Introdução

O Centro de Lançamento de Alcântara (CLA), situado no município de Alcântara, no estado brasileiro do Maranhão, destina-se a realizar missões de lançamento e rastreio de engenhos aeroespaciais, incentivando a pesquisa científica e acadêmica na área aeroespacial. Atualmente sedia os testes do Veículo Lançador de Satélites (VLS), com operações contínuas de treinamento para manter a capacidade operacional das equipes técnicas, bem como dos meios operacionais, equipamentos e sistemas.

Graças à sua privilegiada e estratégica posição geográfica, situado a 2º18' ao sul da Linha do Equador, é provavelmente o melhor lugar do mundo para lançamentos espaciais seguros, econômicos e competitivos. Por estar localizado nas proximidades da linha do Equador, a energia necessária para lançar veículos ao espaço é menor do que em pontos mais ao extremo do globo, o que favorece uma economia de até 30% nos gastos com combustível. Além disso, a baixa densidade demográfica nas redondezas e a área de dispersão no Oceano Atlântico possibilitam maior segurança nas operações de lançamento (CLA, 2014).

Atualmente, o CLA é parte importante do Programa Espacial Brasileiro, coordenado pela Agência Espacial Brasileira (AEB). E para cumprir as metas do seu planejamento estratégico, "Ser reconhecido, em nível nacional e internacional, como um centro de excelência nas atividades relacionadas ao lançamento e rastreio de engenhos aeroespaciais" vem implantando projetos de modernização dos sistemas operacionais, inovação tecnológica e de infraestrutura das instalações, assim como de desenvolvimento da capacidade operacional das equipes técnicas (CLA, 2014).

O CLA é composto por Direção, Vice-direção e três Divisões. A Divisão Administrativa (DAM) é a responsável por prover o apoio administrativo e de serviços necessários ao funcionamento do Centro de Lançamento e às operações de lançamento e rastreio; a Divisão de Apoio e Infraestrutura (DAI) é a responsável por prover o apoio de serviços de infraestrutura necessários ao funcionamento do Centro nas campanhas operacionais; e a Divisão de Operações (DOP), objeto deste estudo, é a responsável por coordenar, executar e controlar as atividades pertinentes aos lançamentos e rastreios, aos testes, experimentos, pesquisa básica ou aplicada e outras atividades de desenvolvimento tecnológico que forem realizados no CLA, bem como outras que exijam sua participação (BRASIL, 2013, p. 10).

Desta forma, sendo a DOP, a área do CLA relacionada às atividades-fim do Centro, um levantamento sobre níveis de maturidade em gerenciamento de projetos, realizado na Divisão de Operações, pode refletir a maturidade organizacional do Centro como um todo, permitindo um aprimoramento da gestão das atividades que apóiam os grandes projetos do Programa Espacial.

Entende-se por maturidade organizacional, o grau de especialização de uma organização em relação a projetos, o quanto ela se dedica a projetos e o quanto ela está funcionando de forma projetizada. Portanto, o quão capaz uma organização está em gerenciar seus projetos. Para Kerzner (2006, p. 32), "considerando o fato de que as organizações podem ser enxergadas como um conjunto de projetos, o gerenciamento de projetos permeia toda a organização e a evolução da maturidade é necessária". Efetuar a avaliação da maturidade em gerenciamento de projetos de uma organização é, assim, uma iniciativa alinhada com as tendências de busca de competitividade no cenário mundial.

Tendo em vista esta temática, o presente trabalho partiu do seguinte problema de pesquisa: Qual o grau de maturidade organizacional do CLA para o desenvolvimento de sua missão de suporte ao Programa Espacial? Para contemplar este problema, o objetivo geral do estudo consiste em identificar o grau de maturidade organizacional do Centro de Lançamento de Alcântara por meio da aplicação da ferramenta "Modelo de Maturidade Prado" na área de Operações do Centro.

A pesquisa foi realizada a partir das seguintes etapas: identificação dos atuais projetos desenvolvidos ou apoiados pela área de Operações do CLA inseridos no Programa Espacial Brasileiro; verificação da aplicabilidade do "Modelo de Maturidade Prado" para o levantamento do grau de maturidade organizacional do CLA; aplicação do modelo na Divisão de Operações do Centro; e identificação dos principais aspectos favoráveis e das vulnerabilidades com relação à maturidade organizacional do CLA. Para a realização dessas etapas, foi realizada uma pesquisa documental e uma abordagem quantitativa, por meio de dados coletados de questionários respondidos pelos responsáveis por setores operacionais, público-alvo da pesquisa.

A presente pesquisa apresenta relevância para o setor espacial brasileiro uma vez que, através da concretização do potencial de Alcântara e da realização de projetos como o Veículo Lançador de Satélites (VLS), o Brasil poderia possuir um programa espacial de destaque no cenário mundial, mas apresenta dependência em relação aos países que possuem seus próprios veículos lançadores e satélites, tais como Estados Unidos, França, Rússia, Japão, China e Índia.

Essa dependência mostrou-se evidente em 1982 durante a Guerra das Malvinas, quando um dos satélites meteorológicos que fornecia imagens para o governo brasileiro foi redirecionado pelos Estados Unidos e deixou de fornecer informações sobre o clima em todo o Hemisfério Sul durante dois meses (AAB, 2011), mostrando que em situação de catástrofe ou de conflito armado, a independência das informações e das imagens provenientes de satélites é fundamental para segurança e soberania de um país.

De acordo com a Proposta de Diretrizes Estratégicas para a Defesa Nacional (BRASIL, 2002), o setor espacial é, entre as áreas estratégicas da Defesa Nacional, um dos prioritários para realizar CT&I, abrangendo tecnologias de veículos lançadores de satélites, foguetes de sondagem, satélites, centros de lançamentos e laboratórios específicos para apoio à pesquisa espacial.

Assim, torna-se fundamental que o país amplie suas informações sobre os elementos relacionados à gestão do Programa Espacial, incluindo aqui aquelas relacionadas à maturidade das organizações envolvidas, elevando as chances de que os projetos espaciais sejam bem sucedidos e possam garantir a tão almejada autonomia no campo espacial.

Destarte, este estudo pretende contribuir para o fortalecimento do poder aeroespacial brasileiro, na medida em que possibilita identificar possíveis vulnerabilidades nas práticas organizacionais do CLA, por meio do levantamento do seu grau de maturidade, o que é de fundamental importância para que a instituição consiga realizar plenamente a sua missão.

O artigo está dividido em cinco seções. Após esta introdução, na seção 1 é apresentado o Programa Espacial Brasileiro como forma de contextualizar o setor e a realidade na qual o Centro de Lançamento de Alcântara se insere. Em seguida, na seção 2 apresenta-se a descrição do CLA, sua estrutura organizacional e o detalhamento da área de Operações do Centro, foco da pesquisa. A seção 3 traz a revisão de literatura sobre o tema Gerenciamento de Projetos e o conceito de Maturidade em Gerenciamento de Projetos. A seção 4 explana a metodologia utilizada e, na seção 5, são apresentados os resultados e análise dos dados coleados junto aos setores da Divisão de Operações do CLA. Finalmente, são apresentadas as conclusões da pesquisa.

1 Programa Espacial Brasileiro

O Brasil foi um dos primeiros países em desenvolvimento a institucionalizar as atividades espaciais, com a criação de organizações governamentais dedicadas ao setor. No entanto, o mais importante passo na área veio a surgir apenas em 1979, com o estabelecimento da Missão Espacial Completa Brasileira (MECB).

A MECB é considerada o primeiro programa espacial brasileiro de grande porte e de longo prazo e visava o projeto, o desenvolvimento, a construção e a operação de satélites nacionais, a serem colocados em órbita por veículos projetados e construídos no país e lançados de um Centro situado em território brasileiro (CLA, 2014).

Posteriormente, já nos anos 90, o Programa Espacial Brasileiro sofreu constantes atrasos e dificuldades orçamentárias. A partir da publicação da Estratégia Nacional de Defesa (END), em 2008, o Ministério da Defesa (MD) o elevou à categoria de *Projeto Estratégico Nacional*. No entanto, o projeto, mesmo nomeado como estratégico, continuou sofrendo cortes orçamentários e interrupções decorrentes da política governamental.

Entre os objetivos do Programa Espacial Brasileiro está o de dotar o País de um centro de lançamento operacional que, explorando as vantagens decorrentes de sua localização equatorial, possa prover uma gama de serviços em condições comercialmente competitivas no âmbito internacional, além de garantir a operacionalidade de lançamentos de cargas úteis suborbitais associadas a experimentos de caráter científico ou tecnológico (CLA, 2014).

O Brasil, tentando entrar no seleto time de países com capacidade para realizar lançamentos espaciais, iniciou acordos com vários países, entre eles os EUA, a Rússia e a Ucrânia. O acordo de salvaguardas com os EUA era polêmico, incluindo cláusulas discutíveis, como por exemplo, o livre acesso dos estadunidenses ao CLA e o controle sobre as operações do Centro. Desta forma, esse acordo não foi apreciado e nem chegou a ser votado na Câmara dos Deputados (AMARAL, 2010).

A Rússia, dada a sua tradição e desenvolvimento tecnológico na área espacial, tem sido parceira internacional do Brasil no desenvolvimento de veículos lançadores. Em 1988, foi assinado o

Protocolo de Cooperação no Campo da Pesquisa Espacial e de Utilização do Espaço para Fins Pacíficos entre Brasil e União Soviética. Já a partir de 1992, foram realizados contratos entre o antigo CTA e instituições de pesquisa e empresas russas para o fornecimento de materiais e serviços para o Veículo Lançador de Satélites (VLS) (AEB, 2015). Em 2005, a AEB e a Agência Espacial Russa (Roscosmos) também firmaram um termo de cooperação para a modernização do VLS-1. Atualmente, são realizados estudos conjuntos para o desenvolvimento de um novo veículo lançador (AEB, 2015).

Já o acordo com a Ucrânia, é mais recente. Segundo Carvalho (2011), com interesses econômicos em comum pela conquista de mercados, o Brasil e a Ucrânia uniram esforços para ingressar no mercado internacional de serviços de lançamento de cargas úteis, com o objetivo de lançar foguetes ucranianos a partir do CLA. Ao Brasil caberia ceder o local e a infraestrutura do CLA e aos ucranianos desenvolver o veículo Cyclone-4. Para a concretização desse projeto, foi criada a empresa binacional Alcântara Cyclone Space (ACS), com diretores representantes dos governos do Brasil e da Ucrânia, tendo como propósito realizar serviços de lançamentos comerciais. No entanto, a implantação do sítio de lançamento em Alcântara e o desenvolvimento do projeto apresentaram atrasos por diversas razões, inclusive políticas e econômicas, e o projeto acabou sendo cancelado.

O setor espacial brasileiro é regido pela Política Nacional de Desenvolvimento das Atividades Espaciais (PNDAE). Esta estabelece objetivos e diretrizes para os programas e projetos nacionais relativos à área espacial, com destaque para o Programa Nacional de Atividades Espaciais (PNAE). Para organizar a execução das atividades espaciais, foi instituído o Sistema Nacional de Desenvolvimento das Atividades Espaciais (SINDAE), em 1996, que define a AEB como seu órgão central e responsável pela coordenação geral.

Entre os órgãos setoriais que compõem o SINDAE destacam-se o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), e o Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial (DCTA), do Comando da Aeronáutica (COMAER), responsáveis pela execução dos principais projetos e atividades estratégicos do PNAE (AEB, 2015).

Nas ações de fomento à ciência, tecnologia e inovação para fortalecer o desenvolvimento tecnológico e a capacidade de aquisição de conhecimento para o setor espacial, o programa conta com recursos do Fundo Espacial, bem como com recursos de fomento e linhas de créditos regulares do CNPq, FINEP e fundações (AEB, 2015). No entanto, a contribuição do Fundo Espacial tem sido, até hoje, irrisória para o programa.

Segundo Ribeiro (2007), a não viabilização do lançamento de satélites em bases comerciais (principal fonte de receita do fundo), essencialmente no CLA, tem mantido inócua a contribuição do Fundo Espacial para o desenvolvimento dos projetos do PNAE.

O Instituto de Pesquisas Espaciais (INPE) é o responsável pela fabricação e coordenação dos sistemas de satélites, já o programa do Veículo Lançador de Satélites (VLS) está a cargo do Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial (DCTA), delegando a responsabilidade a um de seus institutos, o Instituto de Aeronáutica e Espaço (IAE) e ao Centro de Lançamento de Alcântara (CLA). O Centro de Lançamento da Barreira do Inferno (CLBI) ainda está em funcionamento, porém é utilizado, apenas, para lançamento de foguetes de menor porte, devido à alta densidade demográfica no entorno.

Além dos institutos já mencionados, foi estruturado um grupo interinstitucional que aborda assuntos ligados às operações de lançamentos espaciais no Brasil. Trata-se do Grupo de Interfaces de Lançamento (GIL) que tem como finalidade tratar, de forma sistemática e permanente, as questões relacionadas com as interfaces de lançamento das operações espaciais realizadas ou a serem realizadas nos centros de lançamento do DCTA, tendo em vista as prerrogativas do Programa Nacional de Atividades Espaciais (PNAE) (BRASIL, 2011).

Dois projetos são emblemáticos para a história do CLA, embora não diretamente gerenciados pelo Centro: o projeto VLS e o Projeto Cyclone. O VLS foi concebido com o objetivo principal de cumprir voo completo, sendo capaz de entregar, a partir de Alcântara, em órbita circular equatorial com baixa excentricidade, um satélite de 200 kg a 750 km, ou uma variação dessa especificação.

A conclusão do projeto poderá permitir ao Brasil capacidade de, com autonomia e desenvolvimento próprio, projetar, fabricar, lançar, controlar, estabilizar e entregar uma carga útil em órbita terrestre, cumprindo assim as metas do Programa Nacional de Atividades Espaciais (PNAE) e da Estratégia Nacional de CT&I (IAE, 2015).

Ao longo do desenvolvimento do projeto VLS-1, foram construídos três protótipos do veículo e efetuados dois lançamentos a partir do Centro de Lançamento de Alcântara (CLA). Nos lançamentos dos protótipos V01 e V02 foi possível a verificação das funcionalidades em voo dos diversos componentes do veículo, com importantes resultados atingidos. Entretanto, para esses dois voos, problemas técnicos impediram a consecução de cumprimento das missões, isto é, a inserção de satélites em órbita.

Em 2003, para o lançamento do protótipo V03 foi realizada a Operação São Luís, no CLA. Em 22 de agosto daquele ano, antes da tentativa de lançamento, houve acendimento intempestivo de um dos motores, resultando em acidente catastrófico. Após esse acidente, o projeto VLS-1 sofreu uma revisão crítica completa. Dessa revisão foi gerada uma série de recomendações que implicaram modificações técnicas do projeto e, em alguns casos, o reprojeto de alguns de seus sistemas (IAE, 2015).

Apesar de o VLS não ser um projeto especificamente do CLA, não funcionaria sem o apoio e suporte do Centro, pois toda a gestão dos contratos de manutenção e operações relativas à Torre Móvel de Integração (TMI) e às estações operacionais de radar, telemedidas e meteorologia, que são essenciais para os lançamentos, é feita por pessoal do CLA. Também o suporte logístico das equipes técnicas e afins, em períodos de campanhas de lançamento ou fora delas, também é de responsabilidade do Centro, além do treinamento e capacitação de todo pessoal técnico envolvido.

Já o Projeto Cyclone teve início em 2003, quando o Brasil e a Ucrânia assinaram um acordo de cooperação para a utilização comercial do foguete Cyclone-4. Em 2006, foi criada a empresa binacional ucraniano-brasileira Alcântara Cyclone Space (ACS) para explorar os serviços de lançamentos de satélites em bases comerciais com o foguete ucraniano Cyclone-4, que seria lançado de uma base a ser criada no município de Alcântara-MA.

Por uma série de problemas de reconhecimento de terras quilombolas na área onde a ACS seria construída, ocorreram atrasos no empreendimento, o que acabou levando como a única saída plausível a construção do sítio da empresa no perímetro já consolidado do CLA. Um contrato binacional, com capitais provenientes de parte do Brasil e da Ucrânia, que detém os direitos de fabricação e tecnologia aplicada no foguete Cyclone-4, foi firmado entre os países.

Segundo o então Ministro da Ciência, Tecnologia e Inovação, Marco Antonio Raupp, o programa com a Ucrânia se justificava comercialmente "por ter a oportunidade de prestar o serviço de lançamento e por razões estratégicas e de interesse do Brasil de ter em Alcântara dois sítios de lançamento, um para o VLS e outro para o Cyclone-4" (DEFESANET, 2013).

A previsão para o lançamento do primeiro foguete Cyclone-4 era para 2014, segundo o PNAE (2012-2021), mas, em 16 de julho de 2015, uma carta do Ministro das Relações Exteriores informou ao governo da Ucrânia, através de sua embaixada em Brasília, de que o Brasil havia desistido da parceria com aquele país.

Não obstante os recentes conflitos armados e a crise econômica na Ucrânia, um dos fatores determinantes para o rompimento do tratado, foram os cálculos do retorno financeiro do projeto para o Brasil, comprovando que o mesmo não se viabilizaria (DEFESANET, 2015).

Em contrapartida, a área de operações do CLA não seria afetada com o término da parceria Brasil-Ucrânia e o encerramento das atividades da ACS, pois a binacional possuiria uma área de operações independente da equipe técnica, equipamentos e sistemas do CLA, onde não estava previsto, desde a concepção do projeto, transferência de tecnologia, pois o Projeto Cyclone era independente do CLA e utilizaria apenas parte da área do Centro a título oneroso.

2 O Centro de Lançamento de Alcântara

Nos estudos da Missão Espacial Completa Brasileira (MECB) ficou evidenciado que o Centro de Lançamento da Barreira do Inferno (CLBI), situado na cidade de Natal - RN, apesar de possuir várias características vantajosas, experiência acumulada e qualidade comprovada, apresentava importantes restrições para lançamentos de veículos maiores, do porte do VLS-1 e superiores, devido à expansão urbana e densidade demográfica da cidade de Natal.

Em face disto, a Aeronáutica propôs ao governo federal a implantação de um novo centro de lançamento que atendesse às necessidades da MECB e com capacidade de crescimento para o futuro. Após estudos e análises, levando-se em consideração os requisitos estabelecidos para o novo local, a escolha recaiu sobre uma área na cidade histórica de Alcântara-MA, para abrigar todo o

complexo de instalações e de sistemas do novo centro de lançamento, com a vantagem de que esta se localiza equidistante do Centro de Lançamento de Kourou, na Guiana Francesa e do Centro de Lançamento da Barreira do Inferno, em Natal-RN (ALAMINO, 2014). Estima-se uma vantagem de 13 a 31% de custos de lançamento em relação a bases como Cabo Canaveral (Estados Unidos) ou Baikonour (Casaquistão) (CLA, 2014).

Foi então criado o Grupo para Implantação do Centro de Lançamento de Alcântara (GICLA), em 1982, com as atividades de desocupação de 234 Km^2, de um total de 620 Km^2, para fins de utilização como área de segurança e de apoio, com a incumbência de gerenciar todas as atividades necessárias à implementação do Centro (CLA, 2014).

Entretanto, a criação do CLA encontrou alguns entraves relacionados à existência de comunidades quilombolas na região. E, para a sua implantação, houve a necessidade de realocar para novos assentamentos cerca de 600 famílias que ali residiam, organizadas em povoados, e ligadas por laços de parentesco, fortalecidos ainda por tradições e costumes (ALAMINO, 2014).

Após contornar os obstáculos iniciais, o CLA foi ativado, com subordinação ao Departamento de Pesquisas e Desenvolvimento (DEPED), tendo sua concepção de implantação baseada em três fases distintas: a implantação do Centro, com o lançamento de veículos a propelente sólido e satelitização em órbitas baixas; a ampliação do Centro, com o lançamento de veículos a propelente líquido, com satelitização em órbitas geoestacionárias; e a adaptação do Centro, com operações de veículos recicláveis de grande porte (CLA, 2014).

Desde a primeira operação de lançamento realizada no CLA, em dezembro de 1989, já foram lançados mais de 400 foguetes de sondagem. Atualmente, são realizadas, em média, 5 a 6 operações de treinamento por ano, além de lançamento e rastreio de foguetes de sondagem de fabricação nacional e internacional (CLA, 2014).

O CLA possui um organograma com a estrutura dos serviços típicos de um centro de lançamento, bem como para o apoio operacional, administrativo e de segurança, de acordo com os seguintes setores: Direção, Vice-direção, Divisão Administrativa (DAM), Divisão de Operações (DOP) e Divisão de Apoio e Infraestrutura (DAI).

Compete à Divisão de Operações (DOP) coordenar, executar e controlar as atividades pertinentes aos lançamentos e rastreios, aos testes, experimentos, pesquisa básica ou aplicada e outras atividades de desenvolvimento que forem realizados no CLA, bem como outras que exijam sua participação. Destarte, serão os setores operacionais da DOP, o objeto de estudo desta pesquisa por serem os setores diretamente ligados à atividade fim da organização.

Denomina-se como operação de lançamento o conjunto das atividades planejadas, que objetiva o treinamento dos meios operacionais ou o lançamento de veículos espaciais e de rastreio de suas cargas úteis em um centro de lançamento, tendo em vista a realização de um experimento científico ou tecnológico no espaço ou a colocação de um satélite em órbita (CLA, 2014).

3 Revisão da Literatura

No final da década de 50, muitos projetos militares de grande porte liderados pelo governo americano demandavam a formulação de um novo tipo de organização de projetos e o desenvolvimento de ferramentas específicas para seu planejamento e controle. E após ser surpreendido pelos soviéticos com o lançamento do satélite Sputnik, o Departamento de Defesa dos Estados Unidos (DoD) decidiu investir no desenvolvimento de novas técnicas e ferramentas com o objetivo de acelerar a implementação de projetos militares.

Tais projetos tiveram profundo impacto científico, tecnológico, econômico e estratégico no contexto da Guerra Fria, refletindo a essencialidade do gerenciamento de projetos.

Como exemplo, o Projeto Sputnik, da Rússia, foi um fator essencial para a expansão dos recursos destinados ao setor espacial, para a criação do *Defense Science Board*, em 1956, e da *National Aeronautics and Space Administration* (NASA), em 1958.

Nesse mesmo contexto, o Projeto *Semiautomatic Ground Enviroment* (SAGE) ocorreu a partir da criação de um novo sistema de inovações e foi baseado numa concepção sobre a potencial ameaça ao espaço aéreo americano. De acordo com essa concepção, o objetivo do projeto era preparar os EUA para um eventual ataque de bombardeios de longa distância (MEDEIROS, 2007).

Já o Projeto Atlas foi considerado o primeiro projeto bem sucedido de mísseis intercontinentais. Iniciado em 1954, envolveu grande número de empresas e ampla força de trabalho (cerca de 70.000 pessoas), com uma nova realidade que dependia intensamente da pesquisa científica (CROUCH, 2008).

Também merece destaque o projeto ARPANET, criado em 1969 e que tinha como um dos seus objetivos a criação de uma rede nacional de computadores, em tempo real, conectando principalmente as universidades. O objetivo concreto, no entanto, originalmente da *Rand Corporation*, era a montagem de uma rede de comunicações que poderia sobreviver a um ataque nuclear e viabilizar um contra-ataque de mísseis. Tal projeto acabou por conceber a arquitetura básica da Internet (MEDEIROS, 2007).

Outro projeto militar do período foi o Projeto de Tecnologia Industrial (MANTECH). Este tinha o objetivo de canalizar recursos de P&D de grandes laboratórios para projetos militares e de manter a competitividade em todo o setor industrial americano, não apenas nos setores de defesa. Segundo Medeiros (2007), a política de financiamento do MANTECH foi, e ainda é, a de apoiar novos projetos em áreas sem interesse comercial, mas consideradas fundamentais para a tecnologia de defesa e para a transição desta tecnologia para uma aplicação mais ampla.

Nas décadas seguintes à II Guerra Mundial, a complexidade dos projetos demandou novas estruturas organizacionais e inéditos diagramas de rede, os chamados de Gráficos *Program Evaluation and Review Technique* (PERT) e o método de Caminho Crítico (*Critical Path Method* - CPM), que foram introduzidos oferecendo aos profissionais maior controle sobre o gerenciamento de projetos.

Drucker (2006) popularizou entre as corporações o termo gerenciamento por objetivos, um processo de gestão no qual o corpo diretivo e os funcionários concordavam em objetivos comuns e passavam a estabelecer prazos, métricas e modo para atingi-los. Foi esse conceito criado por Drucker que influenciou, significativamente, a formulação da teoria de gerenciamento de projetos.

Atualmente, o gerenciamento de projetos é compreendido como o ramo da Ciência da Administração que trata da iniciação, do planejamento, da execução, do monitoramento, do controle e do fechamento de projetos. Ele envolve a aplicação de conhecimento, habilidades, ferramentas e técnicas às atividades do projeto a fim de

atender aos seus requisitos. Sua aplicação permite a avaliação do desempenho, o aprendizado contínuo e a antecipação do desempenho futuro com razoável confiabilidade (XAVIER; XAVIER, 2011).

As instituições estão tendo a necessidade de projetizar suas estratégias para a obtenção de resultados mais satisfatórios e o mercado global exige isso. A projetização permite que antes mesmo de serem iniciadas as atividades, seja possível aproximar-se do resultado, ou até se comparar resultados de outros projetos similares. Desta forma, uma estrutura projetizada é mais eficaz do que levar as estratégias de forma convencional (XAVIER, 2009).

A estrutura projetizada difere da funcional/operacional pelo fato de que um projeto tem começo, meio e fim e está focado na obtenção de alguma inovação, seja de um produto ou serviço, enquanto que a estrutura operacional é caracterizada pela realização de atividades repetitivas, pelos processos de rotina da organização.

Já o nível de maturidade organizacional é uma métrica que indica em que grau de especialização a organização se encontra para a execução de projetos, ou o seu nível quanto à aplicação das práticas de gerenciamento de projetos. A partir desse nível é possível posicionar as organizações em um *ranking* cuja variação vai de organizações totalmente voltadas para processos, sem nenhuma atividade projetizada, extremamente funcionais, até aquelas voltadas para projetos. É válido ressaltar que inclusive em organizações com estrutura funcionais é possível gerenciar projetos, contudo, o nível de esforço será maior (VALLE et al, 2010).

Assim, a maturidade em gerenciamento de projetos está relacionada à habilidade de uma organização em gerenciar seus projetos. Ao se atribuir à organização a condição de madura se entende que ela conduz seus processos com eficácia, seus objetivos são alcançados de forma eficiente e que ela se predispõe ao constante desenvolvimento.

A Maturidade em Gerenciamento de Projetos é um tema recente, *um terreno de vanguarda e complexo* (PRADO, 2009), sobretudo no Brasil. Essencialmente, a evolução da Maturidade em GP consiste no desenvolvimento de sistemas, processos, estruturas e competências que aumentem a probabilidade de que cada um dos projetos seja bem sucedido (SILVEIRA, 2008). Na visão de Kerzner (2006) todas as empresas atravessam seus próprios processos de maturidade, e se trata de um processo que deve preceder a excelência.

Outra classificação para a maturidade em projetos é o TRL (*Technology Readiness Level*), utilizado pela NASA (2015). Porém, o TRL não é relativo especificamente à maturidade em gerenciar e executar os projetos, mas sim à maturidade em relação ao nível tecnológico atingido por cada projeto. Em virtude de o TRL se tratar de uma avaliação tecnológica e não de gestão, que é o escopo deste trabalho, optou-se por outro modelo para a aferição da maturidade em projetos no CLA, o chamado Modelo Prado - MMGP Setorial.

3.1 O Modelo Prado - MMGP Setorial

O modelo Prado-MMGP se propõe a avaliar a maturidade de um setor ou de uma organização e possui as seguintes características: contempla 5 níveis de maturidade e 7 dimensões; considera processos, ferramentas, pessoas, estruturas e estratégias; é aderente ao *Project Management Body of Knowledge* (PMBOK) do *Project Management Institute* (PMI) e ao IPMA *Competence Baseline* (ICB) da *Internacional Management Association*.

Cada nível de maturidade pode conter até 7 dimensões em diferentes intensidades e peculiaridades. As sete dimensões propostas por Prado (2010) são: competência em gerenciamento de projetos; competência técnica e contextual; competência comportamental; metodologia; informatização; estrutura organizacional; e alinhamento estratégico. Já os níveis de maturidade propostos por Prado (2010) podem ser resumidos da seguinte forma:

Nível 1 – Inicial: a empresa não possui uma percepção correta do que sejam projetos e gerenciamento de projetos (GP). Projetos são executados com base na intuição, "boa vontade" ou "melhor esforço" individual. Geralmente não se faz planejamento e o controle é inexistente. Não existem procedimentos padronizados (PRADO, 2010).

Nível 2 – Conhecido (Iniciativas Isoladas): este nível representa o despertar para o assunto gerenciamento de projetos. Suas principais características são: conhecimentos introdutórios de gerenciamento de projetos; o uso introdutório de ferramentas para sequenciamento de atividades; iniciativas isoladas para o planejamento e controle de alguns projetos; cada profissional trabalha a seu modo, visto a não existência de uma plataforma padronizada para o gerenciamento, processos, ferramentas e estrutura organizacional; início de uma consciência sobre a importância da implementação de cada um dos componentes de uma plataforma de gerenciamento de projetos (PRADO, 2010).

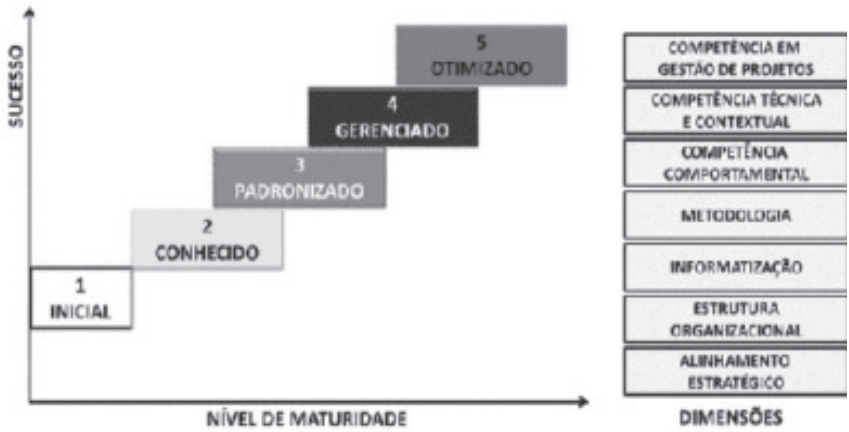
Nível 3 – Padronizado: este nível representa a situação em que foi implementada uma plataforma de GP. Suas principais características são: evolução nas competências; existência de uma plataforma padronizada para gerenciamento de projetos; o uso de *baseline*[3]; medição de desempenho dos projetos encerrados; captura de dados de anomalias que impactam os resultados dos projetos (como atrasos, extrapolação de custos, etc.); a plataforma está em uso pelos principais envolvidos há mais de um ano; e uma quantidade significativa de projetos utilizou todos os processos da metodologia (início, meio e fim) (PRADO, 2010).

Nível 4 – Gerenciado: este nível representa a situação em que a plataforma de GP realmente funciona e dá resultados. Suas principais características são: os profissionais demonstram constantemente um alto nível de competência, alinhando conhecimento e experiência prática; eliminação das anomalias gerenciáveis que atrapalham os resultados dos projetos; os resultados da área (índice de sucesso, atrasos, etc.) são compatíveis com o esperado para o nível de maturidade 4; esta situação ocorre há mais de 2 anos; e uma quantidade significativa de projetos já completaram seus ciclos de vida (PRADO, 2010).

[3] *Baseline* é uma linha de base, é o plano aprovado para um projeto , incluindo as mudanças necessárias, isto é, permite a comparação entre o "previsto" e o "realizado".

Nível 5 – Otimizado: este nível representa a situação em que a plataforma de GP não somente funciona e dá resultados como também foi otimizada por meio de inovação tecnológica e de processos. Suas principais características são: evolução nas competências; existência de uma plataforma padronizada para GP; uso de *baseline*; medição de desempenho dos projetos encerrados; captura de dados de anomalias que impactam os resultados nos projetos; a plataforma está em uso pelos principais envolvidos há mais de um ano; e uma quantidade significativa de projetos utilizou todos os processos da metodologia (PRADO, 2010).

Figura 1 - Nível e dimensões do modelo de maturidade MMGP



Fonte: Maturity Research (2015).

Este modelo de maturidade foi utilizado em uma pesquisa de Neves, Trentim e Nunes (2014) e aplicado no Instituto de Aeronáutica e Espaço (IAE) com o objetivo de mostrar, em uma primeira avaliação, em que nível de maturidade em gerenciamento de projetos se encontra aquela instituição de pesquisa e desenvolvimento. O estudo visou diagnosticar o nível de maturidade da instituição e propor melhorias para uma mudança de nível. Os autores aplicaram o questionário proposto no modelo MMGP e constataram uma diferença em relação à maturidade em gerenciamento de projetos entre os setores que tiveram melhor resultado e os que tiveram resultados insatisfatórios, o que afetou diretamente a média da maturidade institucional (NEVES; TRENTIM; NUNES, 2014).

Além dessa pesquisa citada, salienta-se que o Modelo de Maturidade Prado - MMGP é validado em diversos tipos de organizações privadas, órgãos governamentais da administração pública direta e indireta e terceiro setor, em diversas categorias de projetos tais como defesa, segurança, aeroespacial e outros (PRADO; ARCHIBAL, 2014).

4 Metodologia

Para realizar o levantamento e a identificação do grau de maturidade do Centro de Lançamento de Alcântara em gerenciamento de projetos foi selecionada, como objeto da investigação, a Divisão de Operações (DOP) do Centro, por ser este o setor que atua diretamente nas atividades relacionadas aos lançamentos de engenhos espaciais (atividade-fim do Centro). As outras divisões do CLA apresentam cunho administrativo, sendo que a DOP, por seu perfil mais operacional e participação no gerenciamento de projetos, pode retratar, como nenhum outro setor do CLA, a essência de sua missão e o status de seu grau de maturidade.

Desta forma, com o objetivo de quantificar numericamente o nível de habilidade desta organização em gerenciar projetos, foi aplicada a Avaliação da Maturidade em Gerenciamento de Projetos seguindo o Modelo de Maturidade Prado - MMGP, nos setores da Divisão de Operações (DOP) do CLA.

Inicialmente foi necessário, por meio de pesquisa documental nos relatórios de gestão do CLA, identificar quais os principais projetos gerenciados e/ou apoiados pela Divisão de Operações. A partir dessa identificação, foi definida a população-alvo deste estudo, formada pelos chefes dos setores operacionais, cuja escolha baseou-se no fato de que são estes os responsáveis pelo desenvolvimento e gerenciamento de projetos na DOP.

A aplicação do MMGP na DOP foi baseada em questionário já validado por PRADO (2009), e buscou identificar o grau de aderência a cada nível de maturidade descrito no modelo, bem como o seu posicionamento em relação aos valores resultantes de outras pesquisas brasileiras. O instrumento é composto de 40 questões segmentadas igualmente em quatro blocos que representam a aderência da organização às práticas de maturidade em gerenciamento de projetos a partir do segundo nível do modelo MMGP.

Para maior confiabilidade da pesquisa, foram selecionados apenas os gestores que gerenciaram projetos operacionais nos últimos cinco anos, visto que o objetivo principal do trabalho foi levantar o grau de maturidade do CLA, tendo como base o nível de maturidade dos setores, que pode elevar-se ou reduzir-se de acordo com as práticas e ferramentas utilizadas em cada gestão. Desta forma, foram selecionados, como amostra, os sete setores da DOP:

· Subdivisão de Preparação e Lançamento (SDPL);
· Subdivisão de Localização e Medidas (SDLM);
· Seção de Localização (SLO);
· Seção de Telemedidas (STM);
· Seção de Planejamento Operacional (SPO);
· Subdivisão Técnica (SDTE);
· Seção de Segurança Voo (SVO).

Os questionários foram disponibilizados impressos e entregues aos participantes para preenchimento e também disponibilizados para preenchimento *online*, por solicitação de alguns participantes. O instrumento de coleta de dados, baseado no Modelo de Maturidade em Gerenciamento de Projetos (MMGP), desenvolvido por Prado (2009), está disponibilizado gratuitamente no livro "Maturidade em Gerenciamento de Projetos" e no site www.maturityresearch.com.

A aplicabilidade do modelo Prado para o CLA foi verificada, inicialmente, através da aplicação do questionário a uma parte da amostra, gerando resultados parciais que permitiram validá-lo no CLA. Em seguida, o questionário foi respondido pela amostra completa com o intuito de obter-se o nível de maturidade setorial da Divisão de Operações.

Foram tabulados os dados dos sete setores operacionais participantes, o que equivale a 100% dos setores da DOP cujos gestores são responsáveis por projetos. O procedimento de cálculo dos indicadores de maturidade do modelo desenvolvido por Prado (2009) foi realizado por meio de um sistema disponibilizado pelo próprio autor que consiste, basicamente, em atribuir pontuações para cada alternativa do instrumento de acordo com a seguinte estrutura:

Quadro 1: Sistema de Pontuação para Cálculo da Maturidade

OPÇÃO	A	B	C	D	E
VALOR	10	7	4	2	0

Fonte: Elaboração própria, com base no Modelo de Prado (2010).

As cinco opções correspondem aos diferentes estágios em que os setores se encontram em relação à pergunta do questionário, sendo esta relacionada a uma dimensão da maturidade e a uma determinada variável. Neste sistema de pontuação, a alternativa de letra "A" corresponde àquela em que o item se encontra totalmente consolidado na organização e a alternativa "E" corresponde a um cenário oposto.

A contabilização dos pontos de cada nível de maturidade ocorre por meio do somatório simples dos pontos de cada variável por nível; e o coeficiente final de maturidade é obtido pela seguinte formula:

Avaliação Final= (100 + somatório total de pontos do questionário) / 100

Os pontos obtidos para cada nível são interpretados da seguinte forma: até 20 pontos: aderência fraca; até 40 pontos: aderência regular; até 70 pontos: aderência boa; até 90 pontos: aderência ótima; e até 100 pontos: aderência total.

5 Resultados e Análise de Dados

Para o presente trabalho, foram levantados os principais projetos em que a DOP atua, sendo encontrados os seguintes: Projeto Foguete de Treinamento (FOGTREIN); Projeto Sistema Integrado de Tratamento de Dados de Rastreio; Projeto de Modernização do Sistema de Telemetria e Servomecanismo dos Radares de Trajetografia; Aquisição e implantação da nova antena de Telemedidas Banda S; Implantação do novo Centro de Controle do CLA; Implantação do CFTV e controle de acesso do CLA; e Aquisição e implantação do Sistema de Telecomando do CLA.

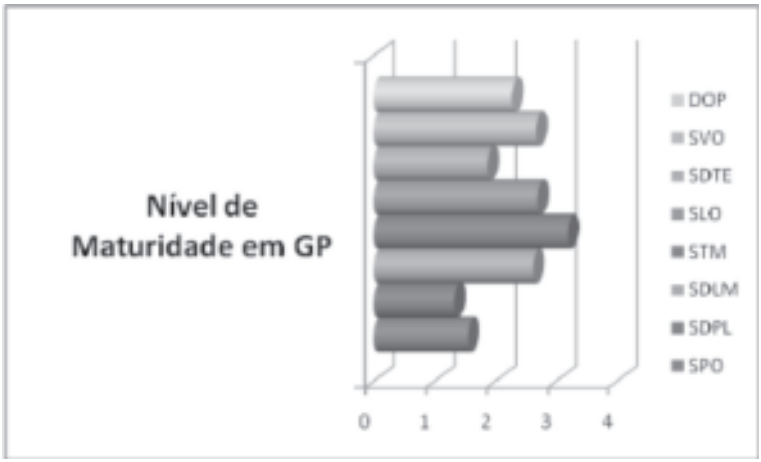
A partir dos resultados dos questionários preenchidos pelos responsáveis por esses projetos da Divisão de Operações, foi possível realizar o somatório dos níveis por setor e dividi-lo pelo número de setores participantes da pesquisa, obtendo, com isso, o nível de maturidade médio em gerenciamento de projetos da DOP, conforme a tabela 1 e a figura 2.

Tabela 1 – Nível de maturidade médio em GP – DOP

SETOR	Nível de maturidade
SPO	1,55
SDPL	1,32
SDLM	2,62
STM	3,19
SLO	2,69
SDTE	1,84
SVO	2,67
DOP	**2,27**

Fonte: Elaboração própria (a partir de dados da pesquisa).

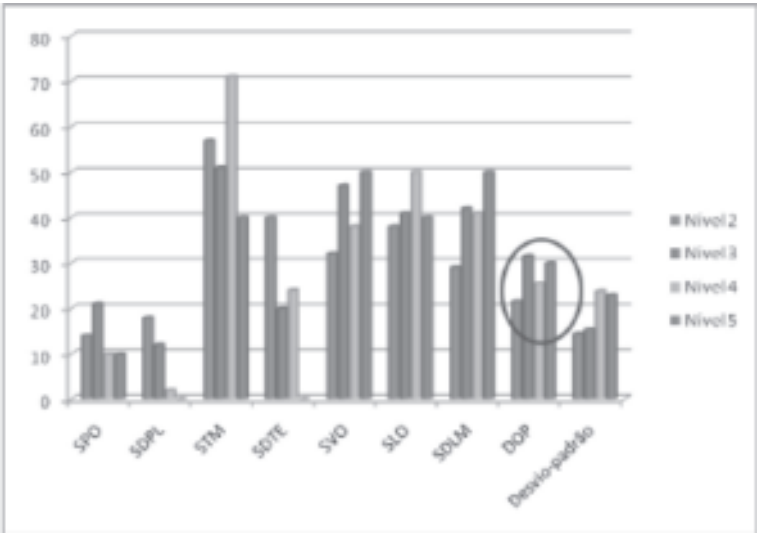
Figura 2 – Nível de maturidade - Setorial/DOP



Fonte: Elaboração própria (a partir de dados da pesquisa).

Com a média no nível de maturidade em gerenciamento de projetos de 2,27, a DOP se encontra, segundo o Modelo Prado, no nível 2 (Conhecido) – Iniciativas isoladas. Este nível representa, conforme já comentado, o despertar para o assunto gerenciamento de projetos, sendo suas principais características a existência de conhecimentos introdutórios de gerenciamento de projetos; o uso introdutório de ferramentas para sequenciamento de atividades; iniciativas isoladas para o planejamento e controle; não existência de uma plataforma padronizada para gerenciamento de projetos; e início de uma consciência sobre a importância da implementação de cada um dos componentes de uma plataforma de gerenciamento de projetos (PRADO, 2010).

Figura 3 – Percentual de aderência ao nível de maturidade Setorial/DOP



Fonte: Elaboração própria (a partir de dados da pesquisa).

No que concerne à adequação aos níveis de maturidade do Modelo, é possível verificar que a aderência ao nível 3 obteve a maior média, 31,5 pontos, o que implica dizer que, apesar de estar no nível 2 de maturidade, existem iniciativas e práticas utilizadas pelos gestores que colocam o CLA aderente ao "nível 3" (padronizado). Neste sentido, o CLA está em um estágio de estabelecimento de uma linguagem comum de gerenciamento de projetos e de maior conscientização por parte dos servidores.

Outro ponto importante diz respeito à aderência às dimensões do modelo: competência técnica e contextual, metodologia, informatização, estrutura organizacional, alinhamento estratégico e competência comportamental. Houve destaque para o alinhamento estratégico, tendo em vista que os projetos da DOP são alinhados com o planejamento estratégico do CLA.

Destaca-se, ainda, a competência comportamental (liderança e gestão de pessoas) dos gestores e competência técnica e contextual, apesar da falta de treinamentos na área, o que significa dizer que a capacidade técnica e a experiência dos servidores é o ponto de destaque no gerenciamento de projetos no CLA. No entanto, cabe salientar que, dos 100% possíveis dessa variável, o resultado obtido, em média, não ultrapassa 30%, indicando que, apesar do destaque em relação às outras variáveis, ainda são necessárias uma série de ações para aprimorar os recursos humanos do Centro em torno de ações específicas de gerenciamento de projetos.

Neste sentido, a situação das demais variáveis é mais problemática. Não existe uma metodologia padronizada implantada e, assim, o gerenciamento de projetos é feito de forma isolada, não padronizada, não disciplinada, mas com certo nível de qualidade por iniciativas pessoais isoladas. Na dimensão informatização, existe apenas o uso de *software* para controle do tempo e sequenciamento das atividades, também utilizado a partir de iniciativas pessoais isoladas. E quanto à estrutura organizacional, não existe um Escritório de Gerenciamento de Projetos (EGP) que participe ativamente do planejamento e controle dos projetos, normalmente, é apenas nomeado um responsável.

Analisando os resultados do CLA e do IAE (obtidos no estudo já citado de Neves; Trentim; Nunes, 2014), verifica-se que o nível de maturidade encontrado para o CLA está um pouco acima do nível de maturidade encontrado para o IAE. O CLA está no "nível 2" (total de 2,27) e o IAE próximo a esse nível (total de 1,78). Além disso, a média de aderência dos setores de ambas as instituições aos níveis 2 e 3 são bem similares. A partir desses dados, é possível verificar que nas duas instituições, através de iniciativas isoladas, podem ser observadas ações, mesmo que iniciais, de avanços no gerenciamento de projetos. Observam-se também alguns pontos em comum, como o fato de que a estrutura organizacional e a ausência de uma

metodologia contribuem para a reduzida maturidade, além da falta de conhecimento e despreparo de alguns setores, falta de ferramentas para controle e acompanhamento dos projetos e comunicação deficitária, visto que muitos projetos são matriciais, envolvem diversos setores da mesma instituição, e, ainda, por se tratarem de instituições hierarquizadas, possuem estrutura matricial fraca.

Em síntese, os resultados obtidos evidenciam que, segundo o Modelo MMGP, o gerenciamento de projetos nessas duas instituições de Ciência e Tecnologia do Governo Federal se encontra abaixo da média nacional que é de 2,64, conforme Prado e Archibald (2014).

Apesar do longo caminho a ser percorrido rumo à maturidade no gerenciamento de projetos públicos, faz-se necessário a elaboração de um plano de crescimento para melhoria da maturidade nessas instituições que inclua: desenvolver e implementar uma metodologia única a ser utilizada por toda a organização; transformar parte da metodologia em uma plataforma informatizada; estrutura organizacional implantada com Escritório de Gerenciamento de Projetos participando ativamente do planejamento e controle de projetos; efetuar um alinhamento estruturado e formal dos projetos com a estratégia da organização; e evoluir em competência técnica e contextual, ferramentas indispensáveis na busca pelo aprimoramento da gestão pública no país (TREFF; BATTISTELLA, 2013).

Considerações Finais

Este trabalho buscou investigar qual o nível de maturidade organizacional do CLA para o desenvolvimento de sua missão de suporte ao Programa Espacial, por meio da aplicação da ferramenta "Modelo de Maturidade Prado" na Divisão de Operações (DOP) do Centro.

Após a finalização da análise do nível de maturidade nos setores operacionais, do cálculo do nível de aderência pelos setores pesquisados às dimensões: competência em gerenciamento de projetos, competência técnica e contextual, competência comportamental, metodologia, informatização, alinhamento estratégico e estrutura organizacional; foi também realizado o cálculo da média global do nível de maturidade em gerenciamento de projetos da DOP.

A análise quantitativa buscou identificar, de acordo com o nível de maturidade atingido pela DOP, a maturidade organizacional do CLA em gerenciamento de projetos, além de possibilitar o levantamento dos aspectos favoráveis e das vulnerabilidades com relação à maturidade organizacional do CLA. No que concerne à aderência aos níveis de maturidade do Modelo, foi possível verificar que a aderência ao nível 3 obteve a maior média, 31,5 pontos, o que implica dizer que, apesar de estar no nível 2 de maturidade, existem iniciativas e práticas utilizadas pelos gestores que colocam o CLA aderente ao nível 3 (padronizado).

Neste sentido, como pontos fortes, destacam-se: o alinhamento estratégico, tendo em vista que todos os projetos da DOP são alinhados com o planejamento estratégico do Centro; a competência comportamental (liderança e gestão de pessoas) dos gestores; e a competência técnica e contextual, apesar da falta de treinamentos na área, implicando que a capacidade e a experiência dos servidores é o ponto de destaque no gerenciamento de projetos no CLA.

As principais vulnerabilidades identificadas na avaliação de maturidade organizacional do Centro foram: a ausência de uma metodologia única de gerenciamento de projetos utilizada por toda a organização; a falta de conhecimento e despreparo de alguns setores; a falta de ferramentas de controle e acompanhamento dos projetos; e a comunicação deficitária.

Esses resultados expõem um cenário no qual o nível de maturidade em gerenciamento de projetos do CLA deveria ser aprimorado, sob o risco de que os escassos recursos públicos aplicados no setor espacial não sejam otimizados como poderiam ser.

Baseado nesses aspectos sugere-se a elaboração de um plano de crescimento para melhoria da maturidade organizacional que inclua: desenvolver e implementar uma metodologia única a ser utilizada por toda a organização, transformar parte da metodologia em uma plataforma informatizada, implantar uma estrutura organizacional com Escritório de Gerenciamento de Projetos participando ativamente do planejamento e do controle de projetos e evoluir em competência técnica e contextual, através de incentivo por parte da alta administração à capacitação para gestores e equipe envolvida.

Sugere-se, ainda, que novos estudos sejam motivados para a implantação de uma metodologia de gerenciamento de projetos no Centro de Lançamento de Alcântara, como mecanismo para a elevação do seu grau de maturidade organizacional, uma vez que a introdução de melhores práticas de GP poderia conduzir a instituição a tornar-se referência na sua missão de suporte ao Programa Espacial Brasileiro, influenciando positivamente não apenas o CLA, mas a gestão do Programa como um todo

Referências

AGÊNCIA ESPACIAL BRASILEIRA (AEB). **Sistema Nacional de Desenvolvimento das Atividades Espaciais** (SINDAE). 2015. Disponível em: <http://www.aeb.gov.br/sistema-nacional-de-desenvolvimento-das-atividades-espaciais/>

ALAMINO, A. C. **Centro de Lançamento de Alcântara**: uma janela Brasileira para o Futuro. Rio de Janeiro: Adler, 2014.

AMARAL, R. Desafios ao Veículo Lançador de Satélite. In: DOMINGUES NETO, M. (Org.). **O militar e a ciência no Brasil.** Rio de Janeiro: Gramma, 2010.

ASSOCIAÇÃO AEROESPACIAL BRASILEIRA (AAB). **A visão da AAB para o Programa Espacial Brasileiro**, 2011. Disponível: <http://www.aeroespacial.org.br/eventos/WorkshopPEB/MissoesEspaciais.php>

BRASIL. Agência Espacial Brasileira. **Programa Nacional de Atividades Espaciais** – **PNAE**: 2005-2014. Brasília, 2005.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. **Ciência, tecnologia e inovação**: Proposta de Diretrizes Estratégicas para a Defesa Nacional. Brasília, 2002.

_____. Ministério da Defesa. Comando da Aeronáutica. Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespaciais. **Grupo de Interface de Lançamentos** (GIL), ICA 60-1, 2011.

BRASIL. Ministério da Defesa. Comando da Aeronáutica. Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespaciais. Centro de Lançamento de Alcântara. **Programa de Trabalho Anual do Centro de Lançamento de Alcântara** (ICA 11-11), 2015.

_____. **Manual de Operações da DOP** (MAN-DOP-001-2013_01_15), 2013.

_____. **Regimento Interno do Centro de Lançamento de Alcântara**, RICA 21-91, 2013.

CARVALHO, H. C. **Alternativas de Financiamento e Parcerias Internacionais Estratégicas no Setor Espacial.** In: BRASIL. Presidência da República. Secretaria de Assuntos Estratégicos. Desafios do Programa Espacial Brasileiro. Brasília: SAE, 2011.

CENTRO DE LANÇAMENTO DE ALCÂNTARA (CLA). Missão / Visão / Histórico / Implantação / Organograma. 2014. Disponível em: <http://www2.fab.mil.br/cla/index.php>

CENTRO DE LANÇAMENTO DE ALCÂNTARA (CLA). **Relatórios de Gestão**. 2015.

CROUCH, T.D. **Asas.** Uma história da aviação: das pipas à era espacial. Rio de Janeiro: Record, 2008.

DEFESANET. Cobertura Especial Espaço - Tecnologia. **Brasil e Ucrânia ampliam capital da binacional ACS**, 2013. Disponível em: <http://www.defesanet.com.br/space/noticia/11135/Brasil-e-Ucrania-ampliam-capital-da-binacional-ACS>

_____. Cobertura Especial Espaço - Geopolítica, Julho, 2015. **Alcântara: Wagner e Rebelo afirmam que fim da ACS foi por razões comerciais**. Disponível em: http://www.defesanet.com.br/space/noticia/19844/ALCANTARA>

DRUCKER, Peter F. **The Practice of management** – 3rd ed. New York: HarperCollins, 2006.

INSTITUTO DE AERONÁUTICA E ESPAÇO (IAE). **Projetos – VLS-1**. 2015. Disponível em: <http://www.iae.cta.br/index.php/espaco/vls1>

KERZNER, Harold. **Gestão de Projetos – As melhores Práticas.** 2. ed. Rio de Janeiro: Saraiva, 2006.

MATURITY RESEARCH. **Project Management Maturity Research. 2015. Disponível em: <**http://www.maturityresearch.com/novosite/index.html>

MEDEIROS, C.A. O desenvolvimento tecnológico americano no pós-guerra como um empreendimento militar. In: FIORI, J.L. (org.) **O poder Americano**. 3 ed. Petrópolis: Vozes, 2007.

NATIONAL AERONAUTICS AND SPACE ADMINISTRATION (NASA). **Technology Readiness Level.** 2015. Disponível em: <https://www.nasa.gov/directorates/heo/scan/engineering/technology/txt_accordion1.html>

NEVES, L.A.L. das; TRENTIM, M.H.; NUNES, L.E.N.do P. **Estudo de caso sobre maturidade e sucesso em uma instituição de Ciência e Tecnologia do Governo Federal**. Conhecimento e Experiência em Gerenciamento de Projetos, PMBOK, 2014. Disponível em: <http://pmkb.com.br/uploads/16269/estudo-de-caso-sobre-maturidade-e-sucesso.pdf

PRADO, Darci Santos do. **Maturidade em Gerenciamento de Projetos.** 2. ed. Nova Lima:INDG Tecnologia e Serviços Ltda, 2010. 7 v. (Série Gerenciamento de projetos).

_____. **Gerenciamento de portfólios, programas e projetos nas organizações.** 5. ed. Nova Lima: INDG Tecnologia e Serviços Ltda, 2009. 1 v. (Série Gerenciamento de projetos).

PRADO, D., ARCHIBALD, R. **Pesquisa sobre maturidade em gerenciamento de projetos**. 2014. Disponível em < http://www.maturityresearch.com/pesquisa/login>.

RIBEIRO, L. D. **Avaliação do Sistema Nacional de Desenvolvimento das Atividades Espaciais.** Dissertação (Mestrado em Administração Pública e de Empresas). 157f. Fundação Getulio Vargas, Rio de Janeiro, 2007.

SILVEIRA, G. A. **Fatores contribuintes para a maturidade em gerenciamento de projetos: um estudo em empresas brasileiras.** São Paulo, 2008. 383 p. Tese (Doutorado em Administração de Empresas) – Universidade de São Paulo. São Paulo, 2008.

TREFF, L. R.; BATTISTELLA, L. **Inovação em Gestão de Projetos na Administração**. Rio de Janeiro: Brasport, 2013.

VALLE, André Bittencourt et al. **Fundamentos do gerenciamento de projetos**. 2. ed. Rio de Janeiro: FGV, 2010.

XAVIER, Carlos Magno da Silva; XAVIER, Luiz Fernando da Silva. **Metodologia Simplificada de Gerenciamento de Projetos Basic Methodware.** Rio de Janeiro: Editora Brasport, 2011.

XAVIER, Carlos Magno da Silva. **Gerenciamento de Projetos:** como definir e controlar o escopo do projeto**.** 2.ed São Paulo: Editora Saraiva, 2009.

AS CONSEQUÊNCIAS DE UM IRÃ NUCLEAR PARA A ESTABILIDADE DO ORIENTE MÉDIO: O DEBATE TEÓRICO NO *MAINSTREAM* DAS RELAÇÕES INTERNACIONAIS

Matias D. A. Ferreyra[1]
Vágner Camilo Alves[2]

Resumo

Nos últimos anos, acalorados debates precederam e acompanharam as negociações iniciadas em matéria nuclear entre a República Islâmica do Irã e o grupo 5 + 1. No âmbito específico do que se conhece como o *mainstream* racionalista da disciplina das relações internacionais, Kenneth Waltz e John Mearsheimer, referências do neorrealismo, e Joseph Nye, da vertente neoliberal, posicionaram-se a respeito das principais questões vinculadas à possibilidade de o Irã desenvolver um arsenal nuclear. Perguntava-se, fulcralmente, sobre quais seriam as consequências, em última instância, da existência hipotética de outro Estado nuclear no Oriente Médio. O que Irã, Israel e outros Estados da região fariam em tal situação? Adviria estabilidade ou instabilidade para o Oriente Médio? Em tal sentido, o objetivo do presente artigo é apresentar e analisar os argumentos por trás das respostas que, dentro do *mainstream* das relações internacionais, têm-se dado a respeito dessas questões.

Palavras chave: Proliferação Nuclear / Irã / Waltz / Mearsheimer / Nye

---

[1] Mestrando do Programa de Pós-graduação em Estudos Estratégicos da Defesa e da Segurança PPGEST/INEST-UFF. Pesquisador do Instituto Rosario de Estudios del Mundo Árabe e Islámico (IREMAI). Graduado em Relações Internacionais (Universidad Nacional de Rosario-2014).

[2] Doutor em Ciência Política (IUPERJ-2005). Professor do INEST-UFF.

Abstract

In recent years, heated debates preceded and followed the negotiations initiated in the nuclear field between the Islamic Republic of Iran and the Group 5 + 1. In the specific context of what is known as the rationalist mainstream of the discipline of international relations, Kenneth Waltz and John Mearsheimer, neorealism references, and Joseph Nye, of the neoliberal side, were positioned about the main issues related to the possibility that Iran develop a nuclear arsenal. They wondered, centrally, about what would be the consequences of the hypothetical existence of another nuclear state in the Middle East. What Iran, Israel and other states in the region would do in such situation? This would arise stability or instability in the Middle East? In this sense, the objective of this paper is to show and analyze the arguments behind the answers the mainstream authors of international relations has been given on these issues.

Key words: Nuclear Proliferation / Iran / Waltz / Mearsheimer / Nye.

1 Introdução

Nos últimos anos, acalorados debates, tanto no meio político como acadêmico norte-americano, precederam e acompanharam as negociações iniciadas em matéria nuclear entre a República Islâmica do Irã e o grupo 5 + 1, formado pelos Estados Unidos, Reino Unido, França, Rússia, China e Alemanha. Tais tratativas culminaram em um histórico acordo, em julho de 2015, na cidade de Viena, com o estabelecimento do Plano Integral de Ação Conjunta (JCPOA, nas siglas em inglês)

Os debates, certamente, tiveram influência no processo decisório que levou o governo de Barack Obama à assinatura do histórico acordo, pelo qual Teerã se comprometeu a limitar seu programa de desenvolvimento nuclear, para fins exclusivamente pacíficos, como contrapartida de uma redução das sanções que pesam sobre a economia do país.[3] Discutia-se, entre várias questões, quais seriam as consequências internacionais e securitárias que traria tal acordo, depois de mais de três décadas de hostilidade e ausência de comunicação oficial entre os Estados Unidos e a República Islâmica do Irã. Também se perguntava em que medida o acordo diminuiria a probabilidade de o Irã desenvolver, no futuro, um arsenal nuclear.

Enquanto isso, pressupondo a ideia de que com o passar do tempo, após os acordos alcançados, o Irã aumentaria sua capacidade potencial de produzir sua própria bomba atômica (temor do lobby pró-israelense nos Estados Unidos, mas uma avaliação geralmente aceita por vários especialistas) também perguntava-se sobre quais seriam as consequências que se poderiam esperar da existência de outro Estado nuclear ao lado da única potência nuclear da região, Israel. O que Irã, Israel e outros Estados da região fariam em tal situação? Tal fato traria estabilidade ou instabilidade para o Oriente Médio? A discussão na mídia norte-americana - e internacional, até certo ponto - sobre essas perguntas foi marcada pela desqualificação e desconfiança do governo dos Aiatolás, provindas, centralmente, dos setores neoconservadores, de *think thanks* do partido republicano, assim como também do influente lobby pró-israelense nos Estados Unidos (EVERETT E GASS, 2015). Para esses setores, o acordo recentemente alcançado é a expressão de uma política errante e imprudente do governo de Obama para o Oriente Médio, que levaria irremediavelmente a um Irã nuclear, ameaçando, assim, toda àquela região e mesmo o mundo.

---

[3] Entre os principais pontos do acordo, o Irã comprometeu-se a não enriquecer urânio acima de quatro por cento, por 15 anos. O urânio para fins pacíficos requer apenas um enriquecimento de até cinco por cento, enquanto que para produzir uma arma nuclear é necessário que esse material se purifique até 90 por cento. Além disso, o país se comprometeu a reduzir em quase dois terços seus centrifugadores, diminuindo suas possessões de quase 19.000 para 6.104, e destes últimos só 5060 poderão enriquecer urânio nos primeiros 10 anos. Para maiores detalhes a respeito, ver: NADER, A. (2015). Continuity and change in iranian foreign policy. The days after the a deal with Iran. Washington, RAND Corporation, 2015.

Muitas vezes essas afirmativas se engajam com fortes campanhas de difamação do Estado persa, impregnada de uma visão maniqueísta, na qual a "comunidade internacional" estaria lidando com um ator eminentemente "irracional", autodestrutivo, de crenças vetustas, um "regime" teocrático e fundamentalista, que apoia o terrorismo e o islamismo radical, e que utilizaria suas armas atômicas para tirar Israel do mapa.

No entanto, no âmbito dos acadêmicos norte-americanos das Relações Internacionais, mais precisamente no que se conhece como o *mainstream* racionalista da disciplina, conformado pelas escolas neorrealista e neoliberal, a situação não é vista assim. Neste âmbito de discussão, o debate é mais objetivo, consistente intelectualmente e, até certo ponto, isento do maniqueísmo típico e do mito do Irã como ator irracional. Nos referimos a proeminentes teóricos do paradigma neorrealista, tais como Kenneth Waltz e John Mearsheimer e, dentro da vertente neoliberal, a um de seus representantes mais emblemáticos, Joseph Nye. Esses acadêmicos expressaram diferenças e coincidências em suas análises prospectivas, e exerceram algum grau de influência nas decisões norte-americanas para a execução do acordo nuclear com o Irã.

Kenneth Waltz (2012) e John Mearsheimer (PBS NEWS, 2012), notáveis, respectivamente, do realismo 'sistêmico' e 'ofensivo', em contraposição à opinião dominante sobre o assunto, defenderam que a conversão do Irã em uma potência nuclear significaria um fator positivo para a estabilidade regional no Oriente Médio, permitindo o estabelecimento de um equilíbrio de poder na região.

No entanto, na vertente neoliberal, Joseph Nye (2006), junto a outros autores destacados (SAGAN, 1994; DUNN, 1991; KAISER, 1989 e MILLER, 1993) considera que as armas nucleares não podem trazer efeitos estabilizadores para a configuração regional do Oriente Médio. Um Irã com o controle da bomba nuclear geraria novos focos de instabilidade, desatando corrida armamentista nuclear entre as potências da região, o que deve ser evitado através do fortalecimento de acordos e instituições internacionais, mas fundamentalmente através do uso do *smart power* norte-americano (BARZEGAR, 2008).[4]

[4] Joseph Nye introduz a noção de poder inteligente (*smart power*) como o equilibro entre poder duro e poder brando na política internacional de um Estado. O poder duro (*hard power*) é a capacidade de conseguir que outros atuem de maneiras contrárias a suas preferencias e estratégicas iniciais. Já o poder brando, ou *soft power*, é a capacidade de conseguir que os demais queiram os mesmos resultados que se desejam, isso é, a capacidade de alcançar objetivos e mudar o comportamento

Dessa maneira, o presente trabalho tem por objetivo revisar os argumentos por trás das respostas que, dentro do *mainstream* das relações internacionais, tem-se dado a respeito das consequências de um Irã nuclear para a estabilidade no Oriente Médio.

Para isso, em uma primeira parte pretende-se analisar os diferentes argumentos neorrealistas (de Waltz e Mearsheimer) e neoliberais (de Nye), sobre o tema assinalado, tendo como pináculo o vínculo problemático entre as armas nucleares, o status regional de Irã e Israel, e a questão do equilíbrio de poder no Oriente Médio.

Numa segunda parte, analisam-se novamente as visões dos autores mencionados, colocando, no entanto, o eixo da discussão na relação entre a proliferação nuclear, o risco de transferência de tecnologia para grupos terroristas e a questão da racionalidade de atores estatais como o Irã.

Finalmente, a guisa de conclusão, pretende-se fazer um balanço dos diferentes argumentos a fim de sintetizar o pensamento dentro do *mainstream* norte-americano das relações internacionais sobre a questão nuclear iraniana.

2 O Irã, a Bomba e a Questão do Equilíbrio de Poder

Durante o período da Guerra Fria, o Oriente Médio esteve longe de desfrutar a estabilidade que existiu na Europa. Lá as duas superpotências mundiais, os Estados Unidos e a União Soviética, tinham permanecido adversárias tempo suficiente para aprender a superar as crises e os conflitos, construindo um *modus vivendi* adversarial, mas sem guerras.

Em concreto, os realistas atribuíram àquela ausência de guerras na Europa, desde 1945, a fatores tais como a distribuição equilibrada do poder militar entre os Estados do continente e a paridade estratégica e nuclear entre as superpotências. Embora eles errassem na predição do fim da Guerra Fria e sobre a ascensão da União Europeia como um foco de poder, a análise realista sobre o período antecedente tinha, em grande medida, acertado o alvo (AYAN, 2015).

---

de outro ator, sem coerção ou conflito, mediante o uso da persuasão e da atração. O poder brando é tão importante como o poder duro na politica internacional. Para maiores detalhes, ver: GOMICHON, M. Joseph Nye on Soft Power. E-International Student, 2013. Recuperado de http://www.e-ir.info/2013/03/08/joseph-nye-on-soft-power/.

A respeito da instabilidade característica da região do Oriente Médio desde a década de 1950, a perspectiva realista entende que ela é a consequência lógica de fatores ligados a persistência de um "sistema multipolar desbalanceado" na região. Esse é o tipo de sistema mais perigoso e inseguro entre os tipificados por John Mearsheimer (2001, p. 337-338), devido, principalmente, à existência de um *potential hegemon* no sistema regional, de considerável superioridade estratégica e militar, com vasto e diversificado arsenal nuclear que tende a se engajar em guerras com os demais Estados. No Oriente Médio, tal desequilíbrio se sustentaria, essencialmente, na absoluta inexistência de Estados com capacidade de dissuasão nuclear que rivalizassem com Israel, que já tem reconhecido, mas não declarado, o domínio de armas nucleares, desde fins da década de 1960 (Waltz, 2012).[5]

Nesse sentido, como assinala Kenneth Waltz numa entrevista concedida no dia 6 de julho de 2012, a respeito do monopólio nuclear israelense no Oriente Médio:

> A região está gravemente desequilibrada. Israel tem sido durante muito tempo o Estado mais poderoso e dominante e o resultado é um desequilibro. (...) Enquanto o poder não for equilibrado, a situação nessa região será instável. É raro que um Estado domine sua região durante um período tão longo de tempo. Isso não tem precedentes. Podemos pensar na União Soviética, na Europa do Leste e observem qual foi o resultado. Só quando a União Soviética e os Estados Unidos entraram em equilibro se obteve estabilidade (citado em TOBIA, 2012).

[5] Israel começou a pesquisar temas nucleares pouco tempo depois da sua independência, em 1948. Com o apoio da França, construiu em segredo um reator nuclear e uma usina de reprocessamento nuclear em fins da década de 1950. No entanto, só em 1986 isso foi confirmado por uma fonte interna, quando Mordejái Vanunu, um ex-técnico nuclear israelense, revelou detalhes do programa nuclear na imprensa britânica. Existe a suspeita que Israel construiu sua primeira bomba em fins dos anos 1960. Na atualidade, estima-se que Israel possui entre 75 e 400 ogivas nucleares, com a capacidade de lança-las por meio de aeronaves, submarinos e misseis balísticos de longo alcance. Para maiores detalhes, ver: Israel - Nuclear Weapons, Federation of American Scientists, New York, 2007. Disponível em línea: http://fas.org/nuke/guide/israel/nuke/.

Certamente, em nenhuma outra região do mundo existe um Estado nuclear solitário e não balanceado, como se evidencia no Oriente Médio. Desde a perspectiva realista de Waltz e Mearsheimer, o arsenal nuclear de Israel, e não o desejo do Irã de ter um, é o que mais contribui à crise atual no Oriente Médio. Nesse sentido, como precisa Waltz (2012), "o poder, além de tudo, requer equilíbrio. O que resulta surpreendente no caso de Israel é que haja demorado tanto em surgir uma possível ameaça" (p. 1).

O certo para os realistas é que Israel deseja continuar sendo a única potência nuclear na região e isso não parece difícil de ser compreendido. Como toda potência em um sistema internacional anárquico, considerando um preceito básico da teoria do realismo ofensivo de Mearsheimer (2001), o Estado Hebraico é dirigido pelo interesse racional de alcançar ou conservar a "supremacia" regional, como melhor maneira de garantir sua sobrevivência nas competições de segurança do Oriente Médio. O nó górdio do problema é que aquela supremacia gera um intenso dilema de segurança com Estados rivais na região, os quais procuram, naturalmente, mitigar o desbalanceamento. Vários deles, através do desenvolvimento de armamentos e tecnologias convencionais. E outros, através do desenvolvimento de seus próprios arsenais nucleares.

A partir do realismo estrutural, Waltz também reconhece que Israel está disposto a utilizar a força para conservar tal condição ou *status*. Nesse sentido, é preciso lembrar que, em 1981, Israel bombardeou o Iraque para evitar o desafio ao seu monopólio nuclear; o mesmo aconteceu com a Síria, em 2007, e agora o país tem considerado também uma ação similar contra o Irã. Como adverte nosso autor, entretanto, os atos mesmos que permitiram Israel conservar sua vantagem nuclear, em curto prazo, tem prolongado um desequilíbrio que é insustentável, a longo prazo, com inimigos que estão inevitavelmente ansiosos por desenvolver os meios para impedir que Israel os ataque de novo (WALTZ, 2012).

Mearsheimer, ao ser consultado em uma entrevista de um programa de televisão estadunidense, no dia 9 de julho de 2012, também afirmou que um Irã com armas nucleares traria estabilidade para a região, porque aquelas "são armas de paz, são armas de dissuasão" (citado em PBS NEWS, 2012). Para o formulador da teoria do realismo ofensivo, as bombas nucleares não se prestam como

armas de conquista. Além disso, se os Aiatolás tivessem um elemento de dissuasão nuclear, os Estados Unidos e Israel não ameaçariam atacar o seu país, da mesma maneira que, se Saddam Hussein tivesse adquirido armas nucleares, antes de 2003, os Estados Unidos não teriam invadido o Iraque. O mesmo pode-se dizer em relação a Líbia, caso possuísse tais armas, antes de ser atacada pela OTAN, em 2011 (PBS, 2012). Por tais razões, em parte, a existência de outro Estado com força de dissuasão nuclear, além de Israel, poderia fazer do Oriente Médio uma região mais pacífica.

Assim, pode-se afirmar que Waltz e Mearsheimer concordam que seria correto analisar as tensões atuais não como as primeiras etapas de uma crise nuclear iraniana, relativamente recente, mas como as etapas finais de uma crise nuclear que perdura há várias décadas, no Oriente Médio, e que terminará somente quando se constitua um verdadeiro equilíbrio de poder na região.

Em posição contrária, falando a partir da perspectiva neoliberal das relações internacionais, Joseph Nye desaprova os enunciados realistas descritos. Em princípio, porque em sua perspectiva teórica, o equilíbrio de poder nunca poderia ser considerado um mecanismo suficiente para mitigar, *per se*, os efeitos negativos da anarquia do sistema internacional e garantir a paz e estabilidade entre os Estados. Como Nye (1987) afirma:

> um equilibro de poder é essencial, mas difícil de manter (...) num mundo anárquico os Estados concorrem pelo poder no contexto de um intenso dilema de segurança, no qual a postura defensiva de um parece ofensiva a outro e portanto incita uma escalada armamentista (p. 380).

Na avaliação de Nye (2006) e de outros analistas, como Anoush Ehteshami (2010), existem fatores específicos na região do Oriente Médio que geram dificuldades para a aplicação das teorias do equilíbrio de poder e da dissuasão nuclear. Um desses fatores se refere à existência de uma rivalidade fulcral no Oriente Médio: a competição de segurança entre o Irã e os Estados árabes do Conselho de Cooperação do Golfo (CCG), liderados pelo reino da Arábia Saudita. Trata-se de uma rivalidade que tem vida própria, que é independente da rivalidade iraniano-israelense ou da existente entre o Irã e os Estados Unidos.

A mesma se sustenta em diferentes razões ideológicas, como rivalidades confessionais dentro do Islã, entre xiitas e sunitas, e rivalidades geopolíticas na península arábica e na região do golfo pérsico. Por esse fato, em uma entrevista dada no dia 11 de julho de 2008, sobre a aplicação da teoria do *smart power* ao contexto do Oriente Médio e particularmente ao Irã, Nye não hesita em enfatizar que "a ambição nuclear do Irã poderia desencadear uma onda de proliferação nuclear no Oriente Médio" entre aqueles outros atores regionais (citado em BARZEGAR, 2008, p.1).

O Oriente Médio é também diferente de outras regiões como o sul da Ásia, onde só dois poderes, Índia e Paquistão, são grandes adversários e tem meios econômicos para desenvolver armas nucleares. No Oriente Médio, os Estados do Golfo são ricos em petróleo e tem abundância de recursos econômicos para iniciar um programa nuclear, caso o Irã adquira armas nucleares (MABON, 2008). Por isso é que Nye argumenta que:

> Tampouco é provável que a Arábia Saudita, o Egito e outros países se sentem passivamente enquanto os persas adquirem a bomba. É provável que sigam o seu exemplo e quanto mais armas proliferarem no volátil Oriente Médio, mais chances de ocorrer acidentes e erros de cálculo (NYE, 2006, p. 1).

Desde essa perspectiva, os Estados árabes do CCG são propensos a tomar algumas medidas para superar esse dilema de segurança com o Irã e, talvez, a opção nuclear poderia ser o ponto de partida. Curiosamente, Waltz promove a ideia de um equilíbrio nuclear entre Irã e Israel, mas não fala de outros desequilíbrios que poderiam vir a lume, entre iranianos e outros Estados da região (EHTESHAMI, 2010). Dessa maneira, o conceito de equilíbrio de poder compreende este dilema de segurança, onde o restabelecimento do equilíbrio entre Irã e Israel poderia gerar um desequilíbrio entre Irã e os países do CCG árabes, principalmente a Arábia Saudita. Para Nye, a atitude agressiva da teocracia xiita para com outros Estados, suas ambições hegemônicas regionais e os justificados temores dos vizinhos, fazem com que os argumentos de uma possível escalada nuclear, na região, não estejam mal fundados (NYE, 2006).

No entanto, Waltz e Mearsheimer também oferecem algumas respostas e soluções ao problema que coloca Nye. Na avaliação dos neorrealistas, tanto o desequilíbrio nuclear hipotético entre Irã e Arábia Saudita quanto o problema da proliferação nuclear poderia ser mitigado. Aliás, Waltz (2012) destaca que ao longo da era nuclear, iniciada há 70 anos, os temores de proliferação nuclear tem resultado infundados. Se definirmos de maneira adequada o termo "proliferação", este significa propagação rápida e descontrolada. Segundo o autor, nada disso tem acontecido:

> De fato, desde 1970, existe uma marcada desaceleração no surgimento de Estados nucleares. Não há nenhuma razão para esperar que esta tendência mude no presente. Se o Irã se convertesse na segunda potência nuclear do Oriente Médio desde 1945, isto dificilmente indicaria o inicio de uma avalanche. Quando Israel adquiriu a bomba, na década de sessenta, encontrava-se em guerra com muitos dos seus vizinhos. Suas armas nucleares eram uma ameaça muito maior para o mundo árabe do que a representada pelo programa nuclear iraniano hoje em dia. Se um Israel com armas atômicas não provocou uma corrida armamentista naquele tempo, não há nenhuma razão para que o Irã o faça agora (WALTZ, 2012, p. 1).

Por tal motivo, o ícone do realismo estrutural argumenta que não seria necessário que os Estados Unidos e seus aliados se esforcem tanto para evitar que os iranianos desenvolvam uma arma nuclear. Os esforços diplomáticos entre o Irã e as grandes potências ocidentais devem continuar, segundo o autor, porque as linhas abertas de comunicação farão com que os países do ocidente se sintam mais capazes de conviver com um Irã nuclear (WALTZ, 2012).

No entanto, Mearsheimer (2012) relativiza algumas das sentenças proferidas por Waltz. Para o autor, sempre há alguma pequena possibilidade de que exista algum uso nuclear entre portadores de armas nucleares. Um dos cenários que não se pode minimizar facilmente é a possibilidade de uma escalada inadvertida ou imprevista. De acordo com Mearsheimer, em sua entrevista

televisiva, "aqui é onde o senhor poderia encontrar uma guerra convencional, que começa sem a intenção de se converter em uma guerra nuclear, mas que sem se perceber escala para o nível nuclear" (citado em PBS NEWS, 2012). Certamente tal hipótese pode ser pensada em todo tipo de situações. Por exemplo, no caso de uma guerra convencional entre Índia e Paquistão, ambos com armas nucleares, que escala do nível convencional para o nuclear. Mearsheimer, entretanto, procura relativizar essa hipótese: "só há uma pequena, muito pequena possibilidade de que isso aconteça. Mas essa pequena possibilidade é suficiente para eu ser muito cuidadoso com a ideia de que o Irã adquira armas nucleares" (citado em PBS NEWS, 2012, p.1).

Com similares cuidados, o autor adverte que também é possível que aconteça alguma proliferação: "não apostaria contra o fato de que talvez a Turquia e a Arábia Saudita pudessem adquirir armas nucleares" (PBS NEWS, 2012, p. 1). Mas, outra vez, Mearsheimer relativiza àquela possibilidade, assinalando para isso uma razão composta por dois fatores.

Segundo o discípulo de Waltz, quando falamos do Irã nos últimos anos, tem-se criado o mito de que qualquer país pode chantagear outros países ou utilizar essas armas com fins ofensivos. Mas, na verdade, como assinala o autor:

> Temos muitas teorias e uma enorme quantidade de evidência empírica, depois de 67 anos, que mostram que nenhum país com armas nucleares pode chantagear a outro país, sempre e quando alguém esteja protegendo esse país ou que tenha as suas próprias armas nucleares. (citado em PBS NEWS, 2012, p. 1).

É isto o que nos leva ao segundo fator. No caso de um Irã nuclearizado, provavelmente os Estados Unidos estenderiam seu guarda-chuva nuclear sobre os Estados não nucleares do Oriente Médio, como a Arábia Saudita e a Turquia, da mesma forma que fez sobre a Alemanha e o Japão, durante a Guerra Fria. Concomitantemente, o autor adverte "vamos deixar perfeitamente claro aos iranianos que não podem chantagear ninguém" (PBS NEWS, 2012). Neste caso, não existiria, assim, um grande incentivo para que Turquia e Arábia Saudita adquirissem armas nucleares.

3 A Proliferação Nuclear, o Terrorismo e a Racionalidade

Outra das advertências pelas quais se deveria evitar a nuclearização militar do país persa, segundo Nye e vários outros especialistas sobre o tema (KHAN, 2009; GASIOROWSKY, 2007; KAYE Y WEHREY, 2007), é a probabilidade de que se transfira tecnologia nuclear a grupos terroristas de origem islâmica e a outros aliados regionais do Irã. "É uma preocupação legítima a da América, sobre o desenvolvimento nuclear iraniano, que desestabilizaria e difundiria as armas nucleares entre outros atores da região", respondeu Nye, em entrevista já mencionada (citado em BARZEGAR, 2008, p.1).

Outra vez existe uma peculiar discordância entre neoliberais e neorrealistas que se expressa nessa questão. Para Nye, independentemente de quais sejam os perfis dos representantes iranianos e os resultados das eleições naquele país, o mais concebível para a política externa norte-americana é aplicar uma combinação de *carrots and sticks* - poderes brandos e duros - e assim, persuadir os governantes iranianos de que eles estariam numa melhor situação deste lado do umbral nuclear, do que naquele em que estariam depois de cruzá-lo (BARZEGAR, 2008).

De certa forma, essa avaliação evidencia uma clara desconfiança a respeito das atitudes construtivas e "razoáveis" dos funcionários de Teerã para a pacificação e estabilização regional. Nye tem criticado o governo do Irã pela falta de predisposição para negociar ao longo dos últimos anos. Ele diz que se trata de um Estado que nem sempre tem cumprido seus compromissos internacionais e que tem enganado, em algumas ocasiões, a Agencia Internacional de Energia Atômica (AIEA). Por outra parte, o autor assinala que "existe o temor genuíno de que elementos corruptos no governo iraniano possam passar tecnologia de armas nucleares a grupos terroristas" (citado em BÁRZEGAR, 2008, p.1). Por essas razões, em parte, é que Nye, pelo menos até poucos anos atrás, considerava que as sanções internacionais contra a economia persa eram uma medida apropriada e necessária.

No entanto, nas avaliações de Waltz e Mearsheimer, o problema com essas preocupações é que elas contradizem o histórico de todos os Estados que adquiriram armas nucleares desde 1945. Para esses autores, a história mostra que quando os países conseguem obter a bomba, sentem-se vulneráveis e se tornam muito conscientes de

que as armas nucleares os convertem em alvos potenciais aos olhos das grandes potências (WALTZ, 2012). Essa consciência dissuadiria os Estados nucleares de agirem de forma agressiva e ousada.[6]

Construir uma bomba é também muito custoso e perigoso. Nos critérios de Waltz, não teria sentido transferir o produto desse investimento para grupos que não fossem confiáveis e aos quais não fosse possível controlar. Além disso, nenhum país pode transferir armas nucleares sem correr o risco de ser descoberto, devido à impressionante e crescente capacidade dos Estados Unidos em identificar fontes de materiais físseis e obstaculizar sua transferência (WALTZ, 2012). Por outra parte, os países nunca poderiam controlar completamente, nem predizer, o comportamento dos grupos terroristas que patrocinam. Portanto, uma vez que um país como o Irã adquira a capacidade nuclear, terá motivos suficientes para manter o controle total do seu arsenal. Como nos indica Waltz:

> Uma coisa que sabemos, dos Estados Unidos, é que suas capacidades de detecção são impressionantes. Qualquer Estado teria que estar louco e talvez haja alguns membros da direção iraniana que sejam imprudentes, mas a maioria deles não é. (WALTZ, 2012, p. 1).

O exagero na ameaça de um Irã nuclear, segundo Waltz, explicar-se-ia pelo fato de que a discussão tem se distorcido, por temores infundados e entendimentos errôneos sobre a natureza do comportamento dos Estados no sistema internacional. A primeira e mais importante preocupação, que subjaz a muitas outras, é que o governo de Teerã é por natureza irracional. "Além da crença generalizada no sentido contrário, a política iraniana não é feita por ´mulás loucos', senão por aiatolás perfeitamente lúcidos que desejam sobreviver como qualquer outro Estado" (WALTZ, 2012, p.1). Embora os líderes iranianos as vezes se entreguem à uma retórica inflamada e cheia de ódio, não mostram propensão alguma à autodestruição. Por isso, para o autor, seria uma grave falta dos formuladores da política externa dos Estados Unidos supor o contrário.

[6] A China maoísta, no exemplo que escolhe Waltz, tornou-se muito menos belicosa depois de construir suas armas nucleares em 1964; a Índia e o Paquistão ficaram mais cautelosos desde que adquiriram poder nuclear. Há poucas razões para pensar que o Irã rompa esse modelo (WALTZ, 2012).

Não obstante, na prática isso é precisamente o que fizeram e fazem muitos funcionários e analistas estadunidenses e israelenses: retratar o Irã como um ator irracional, um Estado "diferente" do resto, que merece tratamento especial. Certamente, como assinala Waltz (2012), isso permitiu argumentar que a lógica da dissuasão nuclear não pode ser aplicada à república islâmica. Se o Irã obtiver armas nucleares, advertem, não hesitarão em usá-las num primeiro ataque contra Israel, embora ao fazê-lo provoquem represálias maciças e o alto risco de destruir tudo aquilo que aprecia o regime iraniano (WALTZ, 2012).

No entanto, Nye não tem deixado de insistir ao longo dos últimos anos nessa preocupação, que converte o Irã em um dos temas prioritário da administração norte-americana:

> Eu creio que o Irã tem interesses muito legítimos, a nível regional, no Golfo Pérsico. Mas o mesmo acontece com os Estados Unidos. E outros países também possuem interesses legítimos em evitar o emprego do desenvolvimento nuclear iraniano para fins terroristas. Por isso precisamos de negociações que reconheçam os interesses legítimos de todos (citado em BÁRZEGAR, 2008, p. 1).

O problema geral que preocupa Nye é a proliferação nuclear e, concretamente, quando ele discute a questão nuclear iraniana, costuma situá-la dentro dos desafios mundiais que enfrenta o regime do Tratado de Não Proliferação Nuclear (TNP) e as medidas que devem ser adotadas nestas instâncias, para evitar o não-cumprimento do tratado.

Para Nye, o TNP constitui "a principal barreira legal e política contra a proliferação de armas nucleares" (citado em JAMAL, 2014, p.5). Essa premissa se conecta com uma das suposições do neoliberalismo internacionalista que entende que as instituições constituem um meio para promover a cooperação e atenuar os efeitos da anarquia internacional - e não o equilibro de poder, como defendem os realistas (SØNDENAA, 2008). Entende-se que a cooperação sempre é difícil de ser conseguida. No entanto, em coincidência com outros autores destacados nessa literatura, como Robert Keohane (1987) e Stanley Hoffman (2002), Nye tem demonstrado que as instituições de segurança podem ajudar na criação de regimes internacionais,

limitar as estratégias de negociação, equilibrar e substituir outras instituições, assinalar as intenções dos governos ao proporcionar informação e fazer políticas mais previsíveis, especificar obrigações e afetar tanto os interesses como as preferências dos Estados (GARCIA JUAREZ, 2013).

Por tais motivos, no contexto de perigos atuais de proliferação nuclear, Nye coloca o foco na responsabilidade da comunidade internacional e dos Estados Unidos, em particular, frente a flagrantes casos de violação do TNP. O problema seria que a comunidade internacional tem manifestado uma tendência a responder os casos de não-cumprimento de modo irregular, muitas vezes utilizando um duplo padrão (BAJEMA, 2007, p.11).[7] Segundo Nye, pode haver "um ponto de inflexão a partir do qual o peso da acumulação de violações alterará o equilíbrio atual de incentivos e desincentivos nucleares" (citado em BAJEMA, 2007, p.11). Portanto, se os Estados nucleares e outras grandes potencias não responderem consistentemente as violações do TNP, o regime de não-proliferação pode sucumbir e o desenvolvimento nuclear iraniano seria somente o primeiro de uma série.

Assim, considerando que as instituições e regimes internacionais nem sempre funcionam por si mesmas, Nye defende a necessidade de uma ativa política norte-americana que tenha como estratégia uma combinação de *soft power* e *hard power,* que garanta o compromisso do Irã com o TNP, do qual faz parte. Isso é aplicar o poder "inteligente" dos Estados Unidos para persuadir os iranianos de que a melhor opção para os seus próprios interesses e sua segurança nacional é encontrar algum ponto de equilíbrio e de acordo com os Estados Unidos, aquém da aquisição de armas nucleares. De fato, o acordo concretizado entre o Irã e o G5 + 1 é coerente com tais considerações e sugestões.

[7] Embora os Estados nucleares respondam tipicamente impondo sanções aos Estados suspeitos de proliferação nuclear, o problema é que a aplicação de sanções muitas vezes resultou inconsistente e sujeito a outros objetivos de política externa.

4 Conclusão

Em quase 70 anos de era nuclear, nunca houve um caso em que uma potência nuclear tenha sido capaz de atacar o interesse vital de outro Estado nuclear. Essa parece ser uma regra de ferro cunhada pelo pensamento realista. Os países não atacam com base em armas nucleares. Em outras palavras, aquelas seriam armas de paz, mesmo que uma paz armada e tensa. O problema é que existiram, na história, poucos Estados nucleares. Sendo tão poucos os casos, talvez, a relação assinalada pela lei realista seja estatisticamente irrelevante.

No entanto, a despreocupação relativa dos argumentos revisados de Waltz e Mearsheimer ainda assim advertem que sempre existe um risco. Esse risco, embora exíguo para Mearsheimer, é determinante na formulação neoliberal que desaprova toda idéia de um equilíbrio de poder sustentado na existência de mais armas nucleares. O Irã pode ser parte do problema. No fundo desse abismo, o problema não é um sujeito, ou um agente, mas um objeto, a existência de novas armas nucleares no sistema internacional. O problema é a proliferação nuclear em um mundo repleto de incertezas.

Irremediavelmente, a solução liberal e dos defensores da não proliferação vem pela fé no fortalecimento da cooperação, das instâncias de negociação e do controle eficaz das instituições internacionais, que não são apenas a maneira mais eficiente de limitar os efeitos da anarquia, mas também a única que seria "legítima". A palavra "legitimidade" sempre está presente no discurso teórico-político de Joseph Nye, mas não no dos realistas.

Para Nye, a desigualdade estratégico-militar existente entre Israel e Irã não significaria uma fonte de desequilíbrios e ameaças maior do que a existência de novas armas nucleares. Pelo contrário, a desigualdade nuclear representaria uma necessidade normativa e um interesse legítimo que resulta das condições atuais da ordem internacional, onde só alguns podem – e devem - ter a responsabilidade maiúscula de ostentar tal tipo de armamento. Como afirma Nye, a desigualdade entre Estados nucleares e não-nucleares pode ser legitimada sempre e quando os Estados membros do TNP mantenham um consenso básico e aceitem que um maior número de Estados nucleares colocaria em perigo a segurança internacional (NYE, 1987).

No entanto, existe um viés contraditório e polêmico em Nye. O autor faz fortes questionamentos às intenções nucleares do Irã à luz dos princípios da não proliferação, mas não se posiciona da mesma forma a respeito dos perigos que podem representar o arsenal nuclear de Israel para a segurança internacional e regional, um Estado que não é signatário do TNP por considerá-lo contraditório com seus interesses de segurança nacional. Comumente, o descompasso existente entre a condição nuclear do Estado de Israel e as normas do TNP não é denunciado pelos detratores liberais da nuclearização do Irã.

Por outra parte, resulta importante assinalar a respeito dos defensores liberais da não proliferação, que as premissas condizentes com a desigualdade nuclear entre os Estados respondem a um peculiar princípio da tradição do liberalismo político. As diferenças e desigualdades sociais só serão consideradas 'justas', enquanto os membros mais desfavorecidos também puderem ganhar com a distribuição desigual de ganhos e bens sociais (RAWLS, 2000). O bem social, neste caso, seria a 'segurança' que todos os Estados da comunidade internacional ganham com um menor número de Estados nucleares. Assim, a validade da teoria da dissuasão nuclear também encontraria esta limitação de caráter normativo ao ser empregada em relação a qualquer outro Estados e região.

O pensamento realista, pelo contrário, não focaliza em "direitos nucleares" exclusivos, mas nas "capacidades nucleares" concretas, considerando a situação de equilíbrio como condição para a estabilidade.

No entanto, Waltz, Mearsheimer e Nye, junto a muitos outros destacados intelectuais norte-americanos, manifestaram um consenso básico com relação a possibilidade de nuclearização do Irã. Todos concordaram que as sanções econômicas mostraram-se medidas inviáveis e inúteis para persuadir o Irã, e que o caminho do acordo e da cooperação em matéria nuclear era condição essencial para se avançar na estabilização do Oriente Médio.

Referências

AYAN, A. **A nuclear Iran for stability in the Middle East; a realist perspective**. Today Saman, Ankara, agosto 2005. Disponível em: http://www.todayszaman.com/blog/arslan-ayan/a-nuclear-iran-for-stability-in-the-middle-east-a-realist-perspective_375371.html. Acesso em: 20 de mar de 2016

BAJEMA, B. **The dynamics of nuclear proliferation: how close is the tipping point?.** Nuclear Scholars iniciative, Washington, Center for Strategic and International Studies, 2007.

BARZEGAR, K. **Joseph Nye on Smart Power in Iran-U.S. Relations**. Belfer Center, 2007. Disponível em: http://belfercenter.ksg.harvard.edu/publication/18420/joseph_nye_on_smart_power_in_iranus_relations.html. Acesso em: 20 de mar de 2016.

DUNN, A. **Containing nuclear proliferation**. International Institute for strategic studies, New Haven, CT, Adelphi Paper nro. 263, 1991.

EHTESHAMI, A. **Iranian perspective on the global elimination of Nuclear weapons**. Palestine-Israel: Journal of politics, Economics and Culture, Jerusalem ,vol. 16 (34), 2010. Disponivel em: http://www.pij.org/details.php?id=1251. Acesso em: 20 de mar de 2016.

EVERETT, B. e GASS, N. **Republican lawmakers threaten to kill Iran deal.** Politico, New York, junho de 2015. Disponivel em: http://www.politico.com/story/2015/07/iran-deal-got-lawmakers-react-kill-deal-120083. Acesso em: 20 de mar de 2016.

GARCIA JUAREZ, G. **Does US Foreign Policy Achieve Meaningful Results to Stop Nuclear Advancement?**. Open Access Theses, Miami, Paper 440, 2013.

GASIOROWSKI, M. **The new aggressiveness in Iran's Foreign policy. Middle East policy,** 14(2), 2007. Disponível em: http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1475-4967.2007.00303.x/abstract. Acesso em: 20 de mar de 2016.

GOMICHON, M. **Joseph Nye on Soft Power**. E-International Student, 2013. Disponível em: http://www.e-ir.info/2013/03/08/joseph-nye-on-soft-power/ . Acesso em: 22 de mar de 2016.

HOFFMAN, S. **Clash of Globalizations**. Foreign Affairs, vol. 81: 4, pág. 1-4, agosto 2002.

JAMAL, U. **The Iranian Nuclear programme: Impact on Regional Stability and Security.** E-International Relations Students, setembro 2014. Disponível em: http://www.e-ir.info/2014/09/04/the-iranian-nuclear-programme-impact-on-regional-stability-and-security/. Acesso em: 22 de mar de 2016.

KHAN, S. **Iran and nuclear weapons: Protracted Conflict and Proliferation**. New York, Routledge, 2009.

KAISER, K. **Non-proliferation and nuclear deterrence**. Survival: Global politics and Strategy, 31 (2), 123-136, 1989.

KAYE, D e WEHREY M. **A nuclear Iran: The reactions of Neighbors**. Survival: Global politics and Strategy, 49 (2), 111-128, 2007

KEOHANE, R. e NYE, J. **Power and Interdependence**. International Organization, Washington, 41(4), pp. 725–753, 1987.
Israel - Nuclear Weapons, Federation of American Scientists, New York, 2007. Disponível em: http://fas.org/nuke/guide/israel/nuke/. Acesso em: 10 de abril de 2016.

MABON, S. **Saudi Arabia and Iran: Soft Power Rivalry in the Middle East**. I.B. Tauris & CoLtd. New York, 2013.

MEARSHEIMER, J. **The Tragedy of Great Power Politics**. W. W. Norton & Company. New York, NY, 2001.

MILLER, E. **The Case Against a Ukrainian Nuclear Deterrent**. Foreign Affairs, 72 (3), 67-80, 1993.

NADER, A. **Continuity and change in iranian foreign policy**. The days after the a deal with Iran, Washington, RAND Corporation, 2015.

.

NYE, J. **Nuclear learning and US-Soviet security regimes**. International organization, 41 (3) 371-402, 1987. Disponível em: http://live.belfercenter.org/files/CMC50/JosephSNyeNuclearLearningAndUSSovietSecurityRegimesInternationalOrganizations.pdf. Acesso em: 22 de mar de 2016.

NYE, J. **Should be Iran be attacked**?. Project Sindicate, Washington, 2006. Disponível em http://www.project-syndicate.org/commentary/should-iran-be-attacked. Acesso em: 22 de mar de 2016.
Nuclear-Armed Iran Would Bring 'Stability' But Risks. PBS News, Washington, 2012. Disponível em: http://www.pbs.org/newshour/bb/world-july-dec12-iran2_07-09/. Acesso em: 22 de mar de 2016.

RAWLS, J. **A Theory of Justice**. Cambridge: Harvard University Press, 2000 (Revised Edition).

SAGAN, D. **The perils of Proliferation: Organization theory, Deterrence Theory, and the Spread of Nuclear Weapons**. Washington, International Security, 18 (4), 66-107, 1994.

SØNDENAA, E. **The Nuclear Non-Proliferation Treaty And Regime Theories**. Master's Thesis in Political Science, Noruega, Faculty of Social Science University of Tromsø, 2008.

TOBIA, P. **The Upside of a Nuclear-Armed Iran: A Chat With Kenneth Waltz**. Washington, PBS News, 2012. Disponível em: http://www.pbs.org/newshour/rundown/among-those-who-study-international/. Acesso em: 22 de mar de 2016.

WALTZ, K. **Why Iran Should Get the Bomb**. Foreing Affairs, 2012. Disponível em: https://www.foreignaffairs.com/articles/iran/2012-06-15/why-iran-should-get-bomb. Acesso em: 22 de mar de 2016.

CLAUSEWITZ E A POLARIZAÇÃO MARÍTIMA NO SÉCULO XXI[1]: UMA ORIENTAÇÃO TEÓRICA PARA A ESTRATÉGIA NACIONAL DE DEFESA

Luciano Ponce Carvalho Judice
Prof. Dr. Cleveland Maximino Jones[2]

Resumo

Clausewitz foi o primeiro autor a aventar um princípio de polaridade, em que pese não o tenha desenvolvido, posto que não era um conceito central para a discussão teórica da natureza da guerra, na perspectiva de um observador de conflitos entre Estados Nacionais da Europa do início do século XIX. Dois séculos passados, Cabe agora uma revisita a tal princípio, que transcende e precede os conflitos armados, e é inerente às Relações Internacionais, envolvendo atores de um teatro mundial, estatais ou não. Tal esforço analítico visará não só aos antagonismos manifestos, o que associaremos à polaridade direta, manifesta, mas também possibilitará uma compreensão de um fenômeno mais sutil, a polarização indireta. Essa última surpreende os incautos, como o torpedeamento de navios mercantes brasileiros na Segunda Guerra mundial, e a esquecida Guerra da Lagosta, crise político-estratégica irrompida em 1963. Nesse contexto, será destacada a realidade marítima do século XXI, em que se acentua um quarto atributo contemporâneo do mar, fonte de recursos. Contrastar-se-á assim o Mar do Sul China e o Atlântico Sul, com destaque para o seu lado brasileiro, a Amazônia Azul, numa análise de antagonismos, manifestos ou latentes, políticos, no primeiro caso, e de interesses estratégicos, no segundo. Perscrutamos assim das "batalhas oceanopolíticas" aos cabos de guerra marítimos por ativos energéticos de primeira grandeza — como o Polígono do Pré-sal, e outros que estão por vir. Tal estudo nos informa que não precisamos de antever inimigos hipotéticos, até porque os atores não estatais são difusos e difíceis de serem circunscritos, na defesa proativa dos interesses nacionais, como a Estratégia Nacional de Defesa nos orienta.

---

[1] O autor é Capitão de Mar e Guerra do Corpo da Armada, possui graduação em ciências navais pela Escola Naval (1994), Aperfeiçoamento em eletrônica para Oficiais (Centro de Instrução Almirante Wandenkolk, 1997), bacharel em direito pela Universidade Federal Fluminense (2011), mestre em Ciências Navais e em Estudos

Abstract

Clausewitz was the first author to producing any principle of polarity, despite he has not developed it, since it wasn't a central concept in the theoretical discussion of the nature of warfare, from the perspective of an observer of conflicts between nation-states of Europe in the early nineteenth century. Two centuries past, It is now a revisit to this principle, which transcends and precedes armed conflicts, and is inherent in international relations, involving actors in a world theater, state or not. This analytical effort will target not only the obvious antagonisms, which associate to direct polarity, visible, but will also provide an understanding of a more subtle phenomenon, indirect polarization. The latter surprises the unwary as the torpedoing of Brazilian merchant ships in World War II, and the forgotten Lobster War, a political and strategic crisis that has broken out in 1963. In this context, this article will highlight the maritime reality of the twenty-first century, in which accents a fourth sea attribute, a source. It will contrast thus the South China Sea and South Atlantic, especially his Brazilian side, the Blue Amazon, a antagonisms analysis, or apparent, politicians, in the first case and strategic interests, in the second . So we watch for the "oceanopolitical battles" to maritime war cable for energy assets of the first magnitude - as the Polygon Pre-salt, and others thar are coming. This study tells us that we need not to anticipate hypothetical enemies, because non-state actors are diffuse and difficult to circumscribe, in the proactive defense of national interests, such as the National Defense Strategy guide us.

Marítimos pela Escola de Guerra Naval (EGN, respectivamente em 2010 e 2015), onde é docente e encarregado do Centro de Jogos de Guerra. É membro da Associação Brasileira de Estudos de Defesa (ABED).

[2] O autor possui graduação em Física e Economia (Cornell University, Ithaca, NY, EUA, 1974), pós-graduação em Engenharia de Petróleo e Gás Natural (UERJ-2007), pós-graduação em Engenharia de Petróleo e Gás Natural (UERJ-2007), e mestrado (2009- análise de bacias e faixas móveis) e doutorado (2014-MEOR-Microbial Enhanced Oil Recovery) em Geologia pela UERJ. Atualmente é pesquisador do INOG (Instituto Nacional de Óleo e Gás-INCT/CNPq). É consultor internacional autônomo, tendo prestado serviços no Brasil e no exterior para Ministérios Públicos e empresas multinacionais do petróleo. É membro da Geosciences Advisory Board da NXT Energy Solutions Inc., do Canadá.

Introdução

O primeiro autor a aventar um princípio de polaridade aplicável aos conflitos armados foi o oficial de regimento prussiano Carl Phillip Gottlieb von Clausewitz (1870-1831), que encarava a guerra como instrumento racional de Política Nacional. O teórico morreu de cólera sem ultimar sua célebre obra: "Da Guerra" – publicada graças à devoção de sua viúva – da qual transcrevemos trecho de seu volume inicial, na versão original em alemão considerada como a primeira edição[3], seguida da respectiva versão em português:

> 15. *Hier wird also ein Prinzip der Polarität in Anspruch genommen*
>
> *Indem wir das Interesse des einen Feldherrn immer in entgegengesetzter Größe bei dem anderen gedacht haben, haben wir eine wahre Polarität angenommen. Wir behalten uns vor, diesem Prinzip in der Folge ein eigenes Kapitel zu widmen*, [...]
>
> 15. Aqui então é utilizado um princípio de polaridade
>
> Considerando que o interesse de um Comandante está sempre na proporção inversa do outro, assumimos uma polaridade verdadeira. Reservarmo-nos o direito de dedicar a este princípio um capítulo subsequente em separado, [...][4]

Cabe uma consideração preliminar sobre essa forma de transcrição: preferiu-se tal feita do que se optar por versões preexistentes em português ou inglês para evitar senões exegéticos e discussões paralelas que poderiam ofuscar o foco da argumentação ora apresentada[5]. Dessa forma, para o nosso propósito especulativo, importa neste momento registrar que o capítulo prenunciado no texto anterior não chegou a ser escrito, ou pelo menos não foi compilado pela esposa de Clausewitz, nem sua ausência teria sido sentida, até então, pelos seus leitores.

---

[3] CLAUSEWITZ, 1831. Disponível em <http://www.clausewitz.com/CompareFrameSource1.htm>. Acesso em: 22 out. 2016.

[4] A tradução foi realizada por Nivia Maria Vasco Ponce Pasini Judice, bacharel em língua e literatura alemã pela Universidade Federal Fluminense.

Dessa forma, trazendo por empréstimo tal princípio para a maritimidade que a realidade do século XXI impõe, tentaremos esboçar suas linhas gerais em termos atuais. Tal esforço visa a uma finalidade prática para a Estratégia Nacional, numa conjuntura de orfandade política da Defesa, conforme acentuou recentemente o Ex-Ministro da Marinha do Brasil, Almirante de Esquadra Mario Cesar Flores[6]. Por ocasião da Conferência de abertura do IX Encontro Nacional da Associação Brasileira de Estudos de Defesa (IX ENABED)[7], o Ministro de Estado da Defesa destacou tal conjuntura. Nesse sentido, sem inimigos à vista, nem ao leste marítimo do Brasil, nem a oeste continental, nas palavras do Ministro Raul Jungmann, a sociedade brasileira daria pouco interesse aos assuntos de defesa, o que consequentemente refletiria na nossa casa política. Tal constatação infelizmente retrata um entorpecimento de nossa sociedade e miopia para com aspectos essenciais à existência nacional, como a História nos ensina.

Prosseguindo a leitura de Clausewitz do ponto em que paramos, cita-se a curta análise feita a respeito desse princípio[8].

---

[5] Cite-se aqui John Keegan (1934-2012), teórico que considerava a guerra como um fenômeno cultural, por conseguinte "pré-estatal", e contestava o mais celebre aforismo de Clausewitz, "a guerra é a continuação da política por outros meios", já que o original em alemão expressaria algo mais complexo e sutil: "*des politischen Verkehrs mit Einmischung anderer Mittel*", que significaria " a continuação das relações políticas com a entremistura de outros meios". (KEEGAN, 1995, p. 19). Note-se contudo que, numa análise comparativa de versões em inglês e português do trecho supracitado não foram percebidos contrastes relevantes que contraindicassem a argumentação ora desenvolvida.

[6] FLORES, 2016.

[7] Encontro nacional promovido pela ABED, ocorrido de 06 a 08 de julho de 2016, em Florianópolis (SC).

[8] É digno de nota que o autor desse artigo despertou interesse em analisar o princípio da polaridade clausewitziano como respaldo teórico para a defesa proativa da Amazônia Azul a partir de um seminário interno de planejamento militar, realizado na EGN em 2015, especificamente numa apresentação proferida pelo Capitão de Fragata Fernando Roberto.

> [...] müssen aber hier folgendes darüber sagen.
>
> *Das Prinzip der Polarität ist nur gültig, wenn diese an ein und demselben Gegenstand gedacht wird, wo die positive Größe und ihr Gegensatz, die negative, sich genau vernichten. In einer Schlacht will jeder der beiden Teile siegen; das ist wahre Polarität, denn der Sieg des einen vernichtet den des anderen.*
>
> [...] mas temos algo a dizer sobre isso a seguir.
>
> O princípio da polaridade só é valido quando **se pensa sobre o mesmo objeto** em que a dimensão positiva e sua oposição, a negativa, se anulam exatamente. Em uma batalha, cada uma das partes quer triunfar, e isto é a verdadeira polaridade, uma vez que a vitória de um aniquila a vitória do outro, [...] (grifo nosso).

À guisa de exemplificação, no Atlântico Sul (AS), que corresponde à porção central do entorno estratégico brasileiro explicitado na nossa Política Nacional de Defesa (PND), poderíamos visualizar tal polaridade no conflito das Malvinas. A célebre ordem que teria sido proferida pela Primeira-Ministra britânica Margareth Thatcher realça tal polaridade, na qual só poderia haver um vencedor, em termos bélicos: "*Retake the Falklands*". Tal conflito encerrou-se há mais de trinta anos, não envolveu o Brasil diretamente, em que pese a solidariedade sul-americana demonstrada, e nesse início de século XXI não se avistam objetos de disputa no AS que ensejem uma "polaridade direta", como passamos agora a denominá-la.

Ocorre que o ponto 15, escrito por Clausewitz, não se encerra na polarização direta, e o autor nos fornece o gancho que precisamos.

> Wenn aber von zwei verschiedenen Dingen die Rede ist, die eine gemeinschaftliche Beziehung außer sich haben, so haben nicht *diese Dinge,* sondern ihre Beziehungen die Polarität.

> Mas quando se trata de **duas coisas diferentes que têm uma relação em comum exterior a elas**, então não são estas coisas, **mas suas relações que possuem a polaridade** (grifo nosso).

Sem poder esperar novos aportes teóricos ao trabalho de Clausewitz, já que a maritimidade do século XXI impõe ao Brasil responsabilidades estratégicas inadiáveis, podemos visualizar as "coisas" supramencionadas como os atores relevantes para a esfera internacional, governamentais ou não, e a "relação comum" entre elas como os espaços marítimos e seus atributos, que interconectam os Estados. Nos permitimos, portanto, em memória de Clausewitz e dos seus sucessores intelectuais, complementar o seu raciocínio, ao antevermos uma polaridade marítima indireta, com fulcro no AS, que seria cara ao Brasil marítimo do século XXI. Tomaremos o Mar do Sul da China (MSC) por contraste.

Polarazição Direta no Mar do Sul da China

O MSC, espaço distante do nosso entorno estratégico considerado, contrasta com o AS, na conjuntura deste início de século, tanto por aspectos geográficos, importantes para os sistemas defensivos, mas principalmente pelo jogo "oceanopolítico" em andamento. Nesse teatro, dentre outras disputas insulares, destaca-se que Taiwan polariza diretamente os EUA e a República Popular da China, enquanto se define o seu status final – uma província rebelada ou Estado independente pressionado pelo continente. Dessa forma, verificamos estrategistas de ambos os países prepararem-se para um embate no teatro "Ásia-Pacífico", o que, melhor dizendo para nosso propósito, revela um antagonismo direto "oceânico-terrestre".

Já analisamos brevemente a atual Estratégia Militar Chinesa, publicada em maio de 2015, que assume o seguinte princípio[9]: "Nós não atacaremos sem sermos atacados, mas certamente realizaremos contra-ataque se atacados". Nessa visão, a mobilidade e presença dos navios-aeródromos (NAe) dos EUA nessa porção marítima seria contestada por submarinos que interagem com aeronaves lançadas

[9] JUDICE; PIÑON, 2016, p.317.

de terra e também por mísseis balísticos de grande poder de destruição, como os DF-21D. Tais mísseis, lançados do litoral chinês, percorrem elevadas trajetórias e descem sobre o eixo vertical dos meios navais, o que dificulta deveras a sua defesa. Em linhas gerais, a doutrina operacional chinesa evoluiu da "defesa costeira" para a "proteção em mar aberto".

Ao seu turno, nos EUA, analistas do *Center for Strategic and Budgetary Assessments* (CSBA) denominaram a doutrina chinesa como *Anti-Access/Area Denial*[10] – conhecida pela sigla A2/AD –, que estaria sendo desenvolvida no MSC, em que os estreitos marítimos e os cordões naturais de ilhas favoreceriam a defesa continental.

É importante aqui recordar os atributos do mar visualizados por Geoffrey Till, estrategista britânico do *King's College*: meio de domínio, transporte, informações e fonte de recursos[11]. Nas circunstâncias atuais do MSC, o primeiro atributo tende a polarizar mais que os demais, posto que quem predominar militarmente terá melhores condições de conquistar e manter seus objetivos insulares. Enfim, rivalizam-se as possibilidades ofensivas e defensivas de projeção de poder sobre o continente *versus* negação de uso do mar para efeitos militares, orientando-se vetores sobre os meios oponentes, visão consoante com o primeiro atributo categorizado por Till.

Nessa visão, a China procura por melhores pontos de pressão numa batalha terrestre-naval antevista, e tenta contrapor-se às bases estadunidenses na região, como a de Yokosuka, no Japão, por meio de movimentos marítimos "territorializantes". Tal Estado, empregando cargueiros e dragas, vem desde 2013 aterrando dezenas de recifes de corais do arquipélago Spratly, localizadas numa posição praticamente equidistante da sua costa, do norte da Malásia e do oeste das Filipinas[12]. A título de ilustração, nessas ilhas artificiais foram construídas pistas de pouso e bases permanentes, com vistas a assegurar uma soberania sobre mais 700 pequenas ilhas em seu entorno, até então inabitadas.

---

[10] Disponível em <http://csbaonline.org/research/publications/a2ad-anti-access-area-denial> . Acesso em: 28 out.2016.

[11] TILL, 2013.

[12] Disponível em < http://www.nytimes.com/interactive/2015/07/30/world/asia/what-china-has-been-building-in-the-south-china-sea.html?_r=0>. Acesso em: 28 out. 2016.

Não se descura aqui que há outras polarizações secundárias na região, naquilo que Joseph Nye denominou de padrão axadrezado das relações internacionais, revisitando um velho adágio, em que os Estados procuram posicionar-se como aliados dos "inimigos dos seus inimigos"[13]. Um caso bem emblemático dessa situação consiste no Estado japonês e os acordos defensivos que mantém com os EUA desde a 2ª GM.

Vale dizer ainda que Estados situados nesse entorno estratégico, sem interesse de tomar partido, têm de se esforçar por estratégias marítimas de neutralidade, como o "Eixo Marítimo Global", adotado recentemente pela Indonésia[14], que busca "remar entre dois recifes", conscientização que vem desde a confrontação EUA versus URSS.

A Polarização Indireta no Atlântico Sul

Para aguçar nossa reflexão, indaga-se como cogitar que o Brasil permaneceria neutro e imune em relação a um grande conflito internacional no AS, sabendo-se que fomos arrolados na 2ª GM, ao ter nossos navios mercantes torpedeados por submarinos alemães[15], que não tinham motivação direta contra nosso povo?

A pressão direta que, por exemplo, a Indonésia sente na atual conjuntura do MSC não seria assim tão perceptível no AS. Contudo, constitui-se ledo engano negligenciar que esse espaço marítimo, se já era suscetível a disputas conflitivas por ser um meio intercomunicador por excelência, fica ainda mais polarizável quando assume funções produtivas energéticas relevantes nesse início de século XXI. Isso nos levou assim a revisitar o princípio da polaridade clausewitziano, na modalidade indireta.

---

[13] NYE, 2002, p. 33.

[14] Conforme Estudo de Caso apresentado em painel coordenado pelo autor deste artigo no IX ENABED por Rômulo Barizon (UFRGS) Disponível em <http://www.enabed2016.abedef.org/respirces/anais/3/1466391423_ARQUIVO_PITT e FEDDERSEN - Indonesia - strategiaMaritima e EntonoEstrategico.pdf>.Acesso em:28 0ut.2016.

[15] Lembramos por exemplo de como a borracha amazônica era essencial para o esforço aliado, já que as fontes asiáticas desse suprimento estavam nas mãos dos japoneses.

Ilustra-se neste ponto recente palestra proferida pelo segundo autor deste artigo[16], membro do *Geosciences Advisory Board – NXT Energy Solutions* – e pesquisador do Instituto Nacional de Óleo e Gás (INOG): "A Relevância Estratégica da Área do Pré-sal", realizada em dia 15 de março de 2016, na Escola de Guerra Naval[17]. O pesquisador apresentou análises estratégicas que tiveram por base sua tese de Doutorado, primeiro estudo científico prospectivo realizado no Brasil sobre o *yet-to-find-oil* do Pré-sal[18].

Conforme Modelo de Processo Exploratório, apresentado inicialmente no Simpósio Brasileiro de Geofísica em 2015, escolhido para publicação pela *Science Society Exploration Geophysics*, os recursos na área do Pré-sal brasileiro consistiriam em "pelo menos 176 bilhões de barris de petróleo e gás (com 90% de probabilidade de ocorrência), podendo atingir 273 bilhões de barris"[19]. Considerados os cerca de 40 bilhões de barris de óleo equivalente já em fase de comprovação pela PETROBRAS e empresas parceiras no lado brasileiro do AS, tal estudo indica uma grande concentração de ativos energéticos, superior inclusive ao que foi apresentado pela consultoria norueguesa *Rystad Energy* – 120 bilhões de barris –, que apontou o Brasil em sexto lugar mundial, em termos dessas reservas[20].

Nesse sentido, o AS, que já proporciona uma boa parte do petróleo produzido no mundo – não podemos esquecer também do gás natural –, onde múltiplos agentes e usufrutuários interagem, é um teatro também propenso a uma polarização conflituosa. O Brasil tem de estar atento para a resultante vetorial dessa interação, para que lhe seja favorável, pois o jogo energético mundial não é feito para amadores, e é jogado agora numa dimensão "oceanopolítica".

---

[16] Prof. Dr. Cleveland Jones, com especial contribuição na seção atinentes aos recursos existentes na Amazônia Azul além do Pré-sal.

[17] O evento contou também com a participação do pesquisador Hernani Chaves, Professor Emérito da FAPERJ.
Disponível em < https://www.egn.mar.mil.br/arquivos/pre-sal.pdf>. Acesso em 28 out. 2016.

[18] É digno de nota que a ANP não elabora ainda estudos prospectivos de nossos recursos energéticos, à semelhança da forma de atuação de outras agências nacionais e internacionais congêneres, o que ressalta a relevância desta pesquisa.

[19] O evento contou também com a participação do pesquisador Hernani Chaves, Professor Emérito da FAPERJ.

[20] Disponível em < http://247wallst.com/energy-economy/2016/10/08/10-countries-with-the-most-oil/>. Acesso em: 28 out. 2016.

Conforme evidenciamos em estudo anteriores, o processo de "infraestruturação do mar"[21], decorrente dos avanços tecnológicos que propiciaram a exploração de petróleo e gás nos oceanos a partir da segunda metade do século passado, é alvissareiro, e o Brasil está na vanguarda nesse processo, mas também nos traz preocupações estratégicas. Com os baixos custos e previsíveis ganhos de escala, em pouco tempo a produção na Amazônia Azul[22] – conceito que representa as águas e subsolos marinhos onde o Brasil tem direitos de exploração econômica – assumirá um peso específico de nível global.

Kearsley (1992) já asseverara que no século XXI "já não se lutaria só sobre o mar, mas também pelo mar", e ativos intrínsecos aos espaços marítimos podem polarizar perigosamente interesses de atores internacionais, se não houver esforço dissuasório defensivo e trabalho adequado no âmbito da Política Externa. Cumpre aqui registrar a missão de nossa Marinha, consentânea com as aspirações do Estado brasileiro:

> "Preparar e **empregar o Poder Naval**, a fim de contribuir para a defesa da Pátria; para a garantia dos poderes constitucionais e, por iniciativa de qualquer destes, da lei e da ordem; para o cumprimento das atribuições subsidiárias previstas em Lei; e **para o apoio à Política Externa**" (grifo nosso).

Foram destacados dos preceitos constitucionais presentes nessa redação atualizada de missão o emprego do Poder Naval e o apoio à Político Externa. Em termos dissuasórios militares, no nosso lado do AS – a Amazônia Azul –, já analisamos em trabalho anteriores requisitos estratégico-operacionais para um sistema defensivo proativo, em observância aos objetivos marítimos estabelecidos na Estratégica Nacional de Defesa (END)[23].

Pensando além da Amazônia Azul, em termos de Política Externa no AS, cuja margem africana também é fonte primária de recursos energéticos – com destaque para o Golfo da Guiné – a cooperação regional em termos de segurança marítima é uma grande ferramenta

---

21 WEDIN, 2015.

22 BRASIL, 2014.

23 Sucintamente seriam o "Controle" e "Proteção", Cf. JUDICE; PIÑON, 2016.

para mitigar polarizações conflitivas. Nesse sentido, o Centro de Estudos Político-Estratégicos da Marinha do Brasil (CEPE-MB), com sede na EGN, promoveu recentemente, entre os dias 15 e 17 de junho de 2016, o seminário "Segurança Marítima no Atlântico Sul"[24]. Desenvolvido em parceria com a Organização Marítima Internacional (IMO) e o Comando do Controle do Tráfego Marítimo (COMCONTRAM), o evento contou com a participação de expressiva representação internacional, destacando-se a presença de delegações de 14 Estados do Atlântico Sul, além de observadores de países convidados (Estados Unidos da América, França, Portugal e Reino Unido), de diversas Organizações Internacionais e Regionais como a própria IMO, a União Europeia, e o *Interregional Coordination Centre* (ICC), com sede em Yaoundé, Camarões[25]. O evento teve como propósito a identificação de interesses comuns e oportunidades para o incremento da segurança marítima no âmbito do AS, e foi realizada inclusive uma simulação para atendimento de tal propósito, denominada "Segurança Marítima no Atlântico Sul" (SEMASUL).

As exposições no referido seminário não deixaram muita dúvida de que a proteção e segurança de insumos energéticos no Golfo da Guiné era altamente prioritária, sendo um elemento factível de polarização conflitiva. Numa determinada mesa redonda, um representante britânico anunciou um esforço paralelo de coordenação operacional franco-britânica, sediado naqueles Estados. Era uma proposta colaborativa, bem diferente do acordo secreto que um século atrás visava partilhar os despojos do Império Otomano no Orienta Médio[26]. Porém, um representante de uma delegação africana não deixou de ponderar que seria mais racional investir os recursos diretamente no centro regional já estabelecido para tal propósito.

---

[24] Disponível em < http://internacional.estadao.com.br/noticias/geral,seminario-no-rio-debate-questao-da-seguranca-no-atlantico-sul,1880788>. Acesso em: 28 out. 2016.

[25] Cita-se ainda o Coordenador da Área Marítima do Atlântico Sul (CAMAS), e representações de instituições nacionais, como a Polícia Federal, Sindicato Nacional das Empresas de Navegação Marítima (SYNDARMA) e ANP.

[26] O célebre acordo Sykes-Picot, que visava, entre outros objetivos estratégicos, a partilha do controle do petróleo e do canal de Suez na região do Oriente Médio entre a França e o Reino Unido.

Em suma, em que pese o espírito colaborativo do referido evento, distintas visões de atores regionais e "extrarregionais", além da própria atuação de forças antagônicas ao desenvolvimento produtivo na margem africana do AS, nos fazem refletir sobre a aplicabilidade do princípio da polaridade clausewitziano.

Se já são evidentes as repercussões estratégicas no AS, com fulcro na margem sul-americana, do interesse avultado pela exploração do Pré-sal, considerada por alguns a maior descoberta energética das últimas décadas, imaginem o que pode ainda estar por vir na Amazônia Azul.

Brasil Marítimo Além do Pré-Sal

Ainda que as atividades exploratórias tenham arrefecido nos últimos anos, reflexo da crise mundial de petróleo e especialmente da desaceleração mais intensa sofrida no Brasil, as perspectivas da indústria petrolífera no Brasil têm que considerar as novas províncias petrolíferas para onde esses esforços devem se deslocar nos próximos anos. A capacidade instalada de conteúdo local da indústria petrolífera no Brasil inclui empresas focadas nas diversas etapas do ciclo exploratório, desde as atividades de exploração, passando pelas de desenvolvimento e produção, incluindo infraestrutura e recursos humanos especializados, desenvolvidos com grande esforço, e que representam um importante fator de competitividade e pujança econômica para o país. Não se pode perder nenhuma parte dessa capacidade instalada, por conta de interrupções nas atividades que a sustentam. Para continuar impulsionando a economia, a indústria petrolífera deve constantemente oferecer novas áreas exploratórias, oportunidades de desenvolver as descobertas realizadas, e projetos que possam sustentar as atividades relacionadas à produção nas áreas com descobertas desenvolvidas (DOURADO & JONES, 2015).

À medida que as descobertas atuais chegam às etapas de desenvolvimento e produção, as de exploração perdem espaço, já que essas áreas se tornam exploratoriamente maduras, mesmo que continuem sendo muito produtivas por muitos anos. Dessa forma, é natural que os esforços exploratórios no futuro se desloquem das bacias de Campos e Santos, e migrem para novas fronteiras exploratórias. O ritmo e a direção desses esforços deverão ser ditados pelos leilões de áreas exploratórias que a ANP vier a lançar, seguindo a política energética e petrolífera orientada pelo Conselho Nacional de Política Energética (CNPE), ditada por decisões

políticas, mas seguindo um embasamento fundamentado nos conhecimentos da geologia das regiões que ainda restam por ser exploradas (ANP, 2016).

Dado que toda a costa brasileira é composta por bacias sedimentares em sua margem continental, com algum potencial petrolífero, não faltam alvos exploratórios para onde os esforços exploratórios podem se dirigir. A previsão das bacias e áreas consideradas prioritárias para os próximos esforços exploratórios pode ajudar a preparar as políticas nacionais para a proteção dessas novas áreas, e os requisitos para tanto, considerando suas características.

Em geral, as bacias da margem continental leste no Brasil compartilham muitas características que dão favorabilidade geológica para a acumulação de hidrocarbonetos. Por serem oriundas da abertura e separação do supercontinente Gondwana, no Jurássico Superior/Cretáceo Inferior, essas bacias foram formadas por amplas áreas de mar restrito, formando seções geradoras, e por sedimentação mesozoica, que forneceu oportunidades para o desenvolvimento de reservatórios. Sedimentos que compõem rochas fonte ricas em matéria orgânica, depositada em mares restritos; reservatórios em rochas formadas por sedimentação clástica[27] ou formações carbonáticas posteriores; dutos de migração através das falhas formadas com o estiramento crustal e acomodação; trapas formadas pelo tectonismo, halocinese[28] e acomodação; e selos eficazes formados por rochas sedimentares ou sal, compõem todos os elementos básicos necessários para um sistema petrolífero funcional.

Adicionalmente, dentre os processos básicos essenciais para a formação de um sistema petrolífero funcional, também estiveram presentes: a subsidência controlada por falhas, associadas ao processo de estiramento da crosta e à separação dos continentes, permitiu a geração de óleo nas rochas fonte, desde o Aptiano[29] até o Albiano[30]; a migração do óleo para reservatórios se deu através de

[27] Diz-se das rochas formadas pela reunião de fragmentos de rochas de outros grupos.
[28] Consiste na movimentação e deformação das camadas salinas por ação de forças gravitacionais.
[29] Na escala do tempo geológico, consiste na idade da época Cretácea inferior no período Cretáceo da era Mesozoica inferior do éon Fanerozoico que está compreendido entre 125 milhões e 113 milhões de anos atrás, aproximadamente.
[30] Consiste na idade da época Cretácea Inferior do período Cretáceo da era Mesozoica do éon Fanerozoico, que está compreendida entre 113 milhões e 100 milhões e 500 mil anos atrás, aproximadamente.

falhas e sistemas de falhas; o óleo migrado encontrou espaço para acumulação em reservatórios turbidíticos[31], carbonáticos e outros; e a preservação até os tempos atuais ocorreu em grande parte dessas bacias, que deixaram de sofrer força tectônica e outros fatores que teriam impedido tal acumulação.

Apesar de cada elemento e processo estarem individualmente sujeitos a incertezas geológicas, e cada bacia apresentar diferentes níveis de incerteza em relação a cada elemento ou processo, o êxito exploratório nas bacias da margem leste brasileira confirma que, nos casos das muitas descobertas de petróleo e gás, todos esses elementos e processos, assim como o sincronismo necessário entre eles, estavam presentes. A ocorrência de acumulações comerciais em quase todas essas bacias, e de indícios de petróleo e outras evidências de um sistema petrolífero funcional em outras, demonstra o grande potencial petrolífero da margem continental leste brasileira como um todo (JONES, CHAVES & DOURADO, 2009).

Esse é o caso da Bacia do Espírito Santo, que inclui parte da província petrolífera do Pré-sal, além de extensa área de seções do pós-sal, e é atualmente uma grande produtora de petróleo e gás, sendo a segunda maior em reservas totais de petróleo, provadas e em desenvolvimento, no Brasil (ANP, 2015a).

Esse é também o caso da Bacia de Sergipe-Alagoas em sua extensão marítima em águas profundas, onde recentes descobertas de grandes acumulações de óleo e gás em áreas distantes 100 km da costa, ou mais (REUTERS, 2013), podem indicar que se trata de um novo *play* de óleo leve de rochas fonte que não são as mesmas das acumulações descobertas na porção *onshore* dessa bacia.

Outras bacias da margem continental leste também podem ter elevado potencial petrolífero, mesmo sem ainda ter apresentado grandes descobertas de óleo ou gás, como a Bacia de Pelotas. Nessa bacia, o potencial gerador do Aptiano ao Cenomiano[32] tem sido reconhecido, reservatórios do Cretáceo foram identificados, e os demais elementos e processos de um sistema petrolífero potencialmente prolífero são considerados existentes (ANP, 2015b). Recentes compromissos exploratórios de grande porte na Bacia do Uruguai (BLOOMBERG, 2016), logo ao sul, sugerem que a Bacia de

[31] Depósitos sedimentares originados por correntes de turbidez submarinas.

[32] Consiste na idade da época Cretácea Superior do período Cretáceo da era Mesozoica do éon Fanerozoico, que está compreendida entre 100 milhões e 500 mil e 93 milhões e 900 mil anos atrás, aproximadamente.

Pelotas também poderia partilhar esse potencial. Essas evidências, assim como a inclusão de blocos exploratórios dessa bacia, na 13ª rodada da ANP, em 2015, sugerem que ela deve receber crescente atividade exploratória nos próximos anos.

Quanto à Margem Equatorial, as bacias sedimentares dessa região, na margem continental norte do país, têm sido muito menos exploradas do que as bacias da margem continental leste. Entretanto, houve descobertas significativas na costa oeste da África, margem análoga onde o campo gigante de Jubilee foi descoberto em 2007, assim como muitas outras descobertas subsequentes (GHANAWEB, 2015). No Senegal também foram feitas descobertas significativas, pela Cairn Energy e pela Kosmos (OILPRICE, 2016).

Estas descobertas são muito significativas, não somente por serem de grandes volumes, mas por sugerirem que as bacias brasileiras da Margem Equatorial também compartilham uma favorabilidade semelhante, pois têm origem comum (a separação entre os continentes sul-americano e africano), e são áreas análogas, em margens continentais divergentes opostas (BRYANT *et al*., 2012).

Outras descobertas que sugerem grande potencial petrolífero para as bacias brasileiras da Margem Equatorial são as de Guyana, Suriname e Guiana Francesa, na Bacia de Guyana-Suriname, desta vez não em margem análoga, mas na própria Margem Equatorial do Atlântico (FORBES, 2016). A importância destas descobertas para entender os rumos das grandes tendências de descobertas de classe mundial não pode ser menosprezada (JONES, 2016).

A Margem Equatorial brasileira ainda não tem apresentado grandes descobertas, mas tem atraído o interesse de grandes *player*s da indústria do petróleo há anos, especialmente na 11ª rodada de licitações da ANP, em 2013. Nessa rodada, lances foram elevadíssimos para blocos em diversas bacias da Margem Equatorial, como os R$345,9 milhões para um único bloco na Bacia Foz do Amazonas, mas blocos também foram altamente disputados nas bacias de Pará-Maranhão, Barreirinhas, Ceará e Potiguar *offshore* (ANP, 2013). O elevado interesse pelos blocos exploratórios que a ANP incluiu na Margem Continental demonstram que a indústria reconhece a grande favorabilidade geológica dessa região, que em futuro próximo pode se revelar uma nova província petrolífera de grande potencial, quiçá semelhante ao do Pré-sal, apesar que a existência de um sistema petrolífero eficaz, que possa resultar em descobertas de acumulações petrolíferas significativas, precise ser demonstrada através de maiores esforços exploratórios.

Junto às enormes áreas das bacias da margem continental brasileira, outro fator que sugere o provável surgimento dessas bacias como foco de atividades exploratórias *offshore* mais intensas nos próximos anos são as estimativas de óleo a descobrir (*yet-to-find-oil*) para algumas bacias menos exploradas, feitas pelo *US Geological Service*, e publicadas em 2012 (USGS, 2012). Essas estimativas indicam recursos recuperáveis mais prováveis (P50)[33], apenas para óleo (sem gás ou condensados), da ordem de 664 milhões de barris para a Bacia de Pelotas, 1,7 bilhão de barris para a Bacia de Sergipe-Alagoas, e 583 milhões de barris para a Bacia da Foz do Amazonas. Apenas com o atual estado de desconhecimento exploratório dessas bacias, esses são volumes que podem crescer muito, caso resultados positivos venham a ser obtidos em novos esforços exploratórios, e por si só já indicam um potencial petrolífero muito significativo, especialmente em relação ao atual nível de reservas provadas no Brasil, e certamente suficiente para atrair grandes investimentos futuros e intensa atividade exploratória.

Em relação às bacias petrolíferas referenciadas acima, é importante levar em consideração que a área dessas bacias é muito superior à das bacias atualmente em produção. A Bacia de Campos, por exemplo, tem uma extensão de mais de 115 mil km2, mas a Bacia do Espírito Santo tem aproximadamente 120 mil km2. Dessa forma, representa uma imensa área adicional para futuros esforços exploratórios, inclusive superior à da Bacia de Campos. À medida que essa bacia apresente resultados de descobertas de grande porte, também exigirá medidas de proteção proporcionais à área exploratória.

Porém a Bacia do Espírito Santo não representa sequer uma área muito grande em relação à área de outras bacias da margem continental brasileira com elevado potencial exploratório, que poderá se revelar nos próximos anos. A Bacia de Pelotas, por exemplo, tem uma área de aproximadamente 340 mil km2, quase igual à da Bacia de Santos, que tem aproximadamente 350 mil km2.

As Bacias da Margem Equatorial brasileira, por sua vez, têm áreas *offshore* muito extensas, variando desde 30 mil km2 (Bacia do Ceará) a 350 mil km2 (Bacia da Foz do Amazonas). Juntas, chegam a mais de 500 mil km2 de áreas exploratórias que possivelmente venham a se transformar em áreas produtivas, cujos esforços para sua proteção, proporcionais à sua área seriam muito superiores aos já demandados para todas as atuais bacias produtoras *offshore*.

[33] A estimativa de produção P50 significa que existe 50% de probabilidade de produção real no longo prazo ser acima desta estimativa.

Considerações Finais

Em linhas gerais, no primeiro capítulo do primeiro livro de célebre obra "Da Guerra", Clausewitz tratou de expor muito sucintamente porque a polaridade direta, denominada por ele *wahre Polarität*, a "verdadeira polaridade", era neutralizada, o que explicaria assim a interrupção das ações militares em andamento. Nesse sentido, uma guerra que teoricamente seria absoluta, até o desarmamento total do inimigo, mas de práxis limitada, pelos contrapesos inerentes a sua própria natureza[34], seria interrompida porque o momento mais propício para o agressor político seria sucessivamente postergado pelo reforço defensivo do seu antagonista.

Um exemplo emblemático posterior desse processo consistiu na mútua destruição assegurada pelos arsenais nucleares na Guerra Fria. Dessa forma, a polaridade aberta entre os blocos capitalista e soviético nunca levava às vias de fato devido ao cálculo de probabilidades dos contendores nunca favorecer francamente um lado.

Nossa preocupação é congênere a de Clausewitz, mas no sentido reverso: evitar que uma polaridade indireta, que se forme sutilmente e de forma pouco perceptível para quem não tem visão estratégica, entre atores distintos que desenvolvam um interesse comum, mas num sentido divergente, antagônico, escale rapidamente até a erupção de um conflito armado. Se nos acostumarmos, numa alegoria simples, a "dormir com a porta da casa aberta", porque somos bem relacionados no mundo, o Brasil tenderá a não desenvolver sistemas defensivos dissuasórios no AS suficientemente estabilizadores, ao lado de ações internacionais cooperativas.

Enfim, sem a pretensão de "psicografar" um capítulo ainda não escrito por Clausewitz, verifica-se que aquele autor teorizava com base em sua experiência de conflitos engendrados por forças convencionais militares num teatro continental, e talvez não lhe tenha sido tão relevante desenvolver o princípio da polaridade prenunciado.

[34] O que ele denominou de "fricção geral", composta em linhas gerais dos seguintes elementos: perigo, esforço físico, as deficiências de inteligência e a fricção propriamente dita, que torna difícil até o mais simples movimento (CLAUSEWITZ, 1831).

A nossa realidade é bem distinta, recordando-se que já na 2ªGM uma polarização indireta atlântica entre forças aliadas e do Eixo girou em torno da negação ou garantia de um tráfego marítimo essencial a um esforço de guerra, o que levou marinheiros mercantes brasileiros inermes a encontrarem jazigo perpétuo no fundo do AS. O Presidente Getúlio Vargas não tinha muitas alternativas à época, e o comando de nossa defesa marítima foi delegado ao Vice-Almirante norte-americano Jonas Howard Ingram.

Podemos citar ainda mais um exemplo de polaridade indireta que afligiu as nossas costas, a chamada "Guerra da Lagosta" (1963), uma crise entre Estados tradicionalmente amigos e por motivações bem pouco consistentes: questões envolvendo a pesca desse crustáceo entre o Brasil e a França, que chegaram posicionar forças navais na área de conflito, o nordeste brasileiro[35].

Retornando assim ao início de século XXI, entendemos que a calmaria do AS é aparente e os atores mais difusos – que podem ter motivações políticas, ideológicas, religiosas, econômicas, combinadas ou não –, como o terrorismo marítimo no Golfo da Guiné, citando-se o recente ataque a uma plataforma da Chevron na Nigéria pelo grupo rebelde conhecido como "Os Vingadores"[36]. Nesse contexto, acadêmicos das universidades de *Portsmouth*, *Warwick* e *Essex*[37] recentemente apontaram para uma probabilidade cem vezes superior de intervenção de terceiras potências em conflitos internos ocorridos em regiões produtoras petrolíferas, do que em regiões não produtivas.

Além do tráfego marítimo, cabos submarinos – moderna expressão do atributo do mar como meio de informação, que possibilitam a quase totalidade das comunicações virtuais do mundo moderno, sem nos darmos conta disso – e mormente recursos naturais também podem ser objeto de disputa e de ações adversas nos espaços marítimos, com destaque para o "ouro negro" do AS, mar bem mais aberto geograficamente que o MSC.

---

[35] Disponível em < http://www.gazetadopovo.com.br/vida-e-cidadania/a-lagosta-e-nossa-24 v9 shy09i5lw3 gg5 83pln8em > Acesso em: 27 ago.2016.

[36] Disponível em < http://g1.globo.com/mundo/noticia/2016/05/grupo-rebelde-explode-plataforma-petroleira-em-alto-mar-na-nigeria.html> . Acesso em: 28 out. 2016.

[37] Disponível em < Disponível em < http://www.inde-pendent.co.uk/news/world/middle-east/intervention-in-civil-wars-far-more-likely-in-oilrich-na-tions-10006648.html >. Acesso em: 28 out. 2016.

Em síntese, verificamos no MSC que a resiliência de NAe norte-americanos a salvas costeiras de mísseis balísticos poderiam configurar o que Mahan concebeu estrategicamente como uma "batalha decisiva"[38], realçando a polarização direta clausewitiziana. Por contraste, visualizamos no AS, com recurso à História e analisando a conjuntura atual, a possibilidade evolutiva conflitiva de "cabo de guerra"[39], numa dinâmica de polaridade marítima indireta, mormente em torno de recursos energéticos, no tempo presente.

No momento o "cabo" estaria sendo tensionado no Golfo da Guiné, e essa tensão não demora a chegar do nosso lado do Atlântico. Se alguém ou uma composição de forças "puxa mais forte" numa direção que não nos interessa, devemos estar aptos para contra-arrestar tal força, "tensionando o cabo" dissuasoriamente. Nesse sentido, ações assertivas visando à operacionalização da Estratégia Nacional de Defesa (END)[40] e a consecução da defesa proativa na Amazônia Azul são imperativas. Cita-se ainda tarefas das marinhas do século XXI visualizadas por Kearsley[41], consentâneas com nossos interesses: *Domain Manteinance* sobre as águas jurisdicionais, e *Sea Tripwire* – cordão de tropeço marítimo –, numa concepção de armadilhas que imponham barreiras de risco a eventuais agressores.

Por outro lado, a cooperação regional, em prol da Política Externa brasileira, não pode ser ignorada. Saber "afrouxar o cabo" – dividindo o esforço com os vizinhos, sem perda de controle – num jogo colaborativo inteligente, pode distender polarizações conflitivas. Em suma, dissuasão e cooperação no AS são cada vez mais exigidas e interdependentes, num momento em que esse espaço entra de vez no jogo energético mundial – graças às conquistas tecnológicas promovidas no Pré-sal pela PETROBRAS[42], cerca de uma dezena de sistemas no Pré-sal já produzem cerca de metade do petróleo brasileiro[43].

---

[38] ALMEIDA, 2015.

[39] JUDICE; PIÑON, 2016.

[40] BRASIL, 2013.

[41] 1992.

[42] Por tais conquistas a PETROBRAS foi empresa vencedora da *Offshore Technology Conference* (OTC, 2016).

[43] Disponível em < http://www.anp.gov.br/wwwanp/publicacoes/boletins-anp/2395-boletim-mensal-da-producao-de-petroleo-e-gas-natural> . Acesso em: 28 out. 2016.

Como reflexão final, trazemos Monteiro Lobato, imortalizado por contos infantis, pois o renomado autor merece renovada leitura, a bem do poder energético de um Brasil marítimo: "[...] Exércitos, marinhas, dinheiro e mesmo populações inteiras de nada valerão diante da falta de petróleo" (LOBATO, 1947, p.8). Enfim, a Amazônia Azul materializa seu empreendedorismo visionário, mas deve ser defendida proativamente, como determina a END, para dissuadir e distender futuras polarizações conflituosas, em apoio à Política Externa brasileira.

Referências

ALMEIDA, Francisco Eduardo Alves de. *Os gigantes da estratégia naval*: Alfred Thayer Mahan e Herbeth William Richmond. Curitiba: Prismas, 2015.

KEEGAN, John. Trad. Pedro Maia Soares. *A História da Guerra*. Companhia das Letras: BIBLIEX, 1995.

CLAUSEWITZ, C. P. G. V. Trad. Teresa Barros Pinto Barroso*. Da Guerra.* Lisboa: perpectivas&realidades, 1976.

_____. *Von Krieg*. Berlin: Dümmlers Verlag, 1832. Disponível em < *http://www.clausewitz.com/CompareFrameSource1.htm >. Acesso em 22 out. 2016.*

ANP – AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS. Relatório de Análise da Décima Primeira Rodada de Licitações para Concessão de Atividades de Exploração e Produção de Petróleo e Gás Natural. 2013. Disponível em: http://www.brasil-rounds.gov.br/arquivos/relatorio_r11/Relatorio_Analise_R11.pdf. Acesso em 29 ago 2016.

ANP – AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS. Anuário EstatísticoBrasileiro do Petróleo,Gás Natural e Biocombustíveis2015a. Disponível em: <http://www.anp.gov.br/?dw=78135.br/>. Acesso em 29 ago 2016.

ANP – AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS. Bacia de Pelotas Sumário Geológico e Setores em Oferta. 2015b. Disponível em: <http://www.brasil-rounds.gov.br/arquivos/areas_oferecidas_r13/Sumarios_Geologicos/Sumario_Geologico_Bacia_Pelotas_R13.pdf>. Acesso em 29 ago 2016.

ANP – AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS. Rodadas de Licitação - Apresentação. 2016. Disponível em: <http://www.anp.gov.br/>. Acesso em 29 ago 2016.

BLOOMBERG. *Total Plans Hunt for 'Elephant' Oil Find Off Uruguay's Coast*. Online 7 mar 2016. Disponível em: <http://www.bloomberg.com/news/articles/2016-03-07/total-plans-hunt-for-elephant-oil-find-off-uruguay-s-coast>. Acesso em 29 ago 2016.

BRASIL. Decreto Legislativo nº 373, de 25 de setembro de 2013. Aprova a políti-ca nacional de defesa, a estratégia nacional de defesa e o livro branco de defesa na-cional, encaminhados ao Congresso Nacional pela Mensagem nº 83, de 2012. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 26 set. 2013. Disponível em: < http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decleg/2013/decretolegislativo-373-25-setembro--2013-777085-norma-pl.html>. Acesso em: 01 jul. 2014. 2013.

_____. Estado Maior da Armada. *EMA-305. Doutrina básica da Marinha*. 2. rev. Bra-sília, DF, 2014.

BRYANT, I. et al. *Basin to Basin: Plate Tectonics in Exploration*. Schlumberger Oilfield Review, Autumn 2012:24 n 3. Disponível em: <https://www.slb.com/~/media/Files/resources/oilfield_review/ors12/aut12/3_basin_basin.pdf>. Acesso em 29 ago 2016.

DOURADO, J.D.A.; JONES, C.M. 2015. Nova percepção do mercado de petróleo e gás no mundo e no Brasil. Revista TN Petróleo, Edição Especial Nr. 100, p. 78-83, mar-abr, 2015. Disponível em <http://tnpetroleo.com.br/revistas/>. Acesso em 29 ago 2016.

FLORES, M. A Orfandade Política da Defesa. *Revista Brasileira de Estudos de Defesa*, Rio de Janeiro, v. 3, nº 1, p. 15-19, jan./jun. 2016. Disponível em < http://seer.ufrgs.br/index.php/rbed/article/view/65452/37918. Acesso em: 28 out. 2016.

FORBES. *With Second Big Oil Discovery, Exxon Puts Guyana On The Map*. Online 30 jun 2016. Disponível em: <http://www.forbes.com/sites/christopherhelman/2016/06/30/with-second-big-oil-discovery-exxon-puts-guyana-on-the-map/#2a8c16f2b99f>. Acesso em 29 ago 2016.

GHANAWEB.25 new oil discoveries made after Jubilee.Online 15 out 2015. Disponível em: http://www.ghanaweb.com/GhanaHomePage/NewsArchive/25-new-oil-discoveries-made-after-Jubilee-387901. Acesso em 29 ago 2016.

JONES, C.M.; CHAVES, H.A.F.; DOURADO, J.D.A. *The Potential for New Discoveries in the Shallow Waters of the Campos Basin*. AAPG International Conference and Exhibition, Rio de Janeiro, 2009. AAPG Datapages/Search and Discovery, Tulsa, OK, USA: AAPG, 2009. Disponível em:<http://www.searchanddiscovery.com/pdfz/documents/2010/10235jones/ndx_jones.pdf.html>.Acesso em: 29 ago 2016.

JONES, C. M. Is anybody still watching World-Class discoveries? Everybody seems to be just hyping the crisis… Oilpro, online 5 jul 2016. Disponível em: <http://oilpro.com/post/25628/anybody-still-watching-world-class-discoveries-everybody-seems-to>. Acesso em 29 ago 2016.

JUDICE, L.P.C; PIÑON, C.P. *A Defesa do Ouro Negro da Amazônia Azul*. Rio de Janeiro: Escola de Guerra Naval, 2016.

KEARSLEY, Harold. J. *Maritime power and the twentty-first century*. Aldershot: Dart-mouth Publishing Company, 1992.

LOBATO, M. *O Escândalo do Petróleo e Ferro*. São Paulo: Editora Brasiliense Ltda., 1947.

LUCCHESI, C. F. Petróleo. *Estudos Avançados*, v. 12, n. 33, 1998. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40141998000200003>. Acesso em: 29 ago 2016.

NYE, J. S. J. *Understanding International Conflicts*: An Introduction to Theory and History. 4. ed. New York: Longmann, 2002.

OILPRICE. *Big Energy Discoveries Hold Huge Potential For Senegal*. Online 18 mar 2016. Disponível em: <http://oilprice.com/Energy/Crude-Oil/Big-Energy-Discoveries-Hold-Huge-Potential-For-Senegal.html>. Acesso em 29 ago 2016.

OTC – OFFSHORE TECHNOLOGY CONFERENCE. *OTC Distinguished Achievement Awards for Companies, Organizations, and Institutions*. 2016. Disponível em: <http://www.otcnet.org/Content/OTC-Distinguished-Achievement-Awards-for-Companies-Organizations-and-Institutions>. Acesso em 29 ago 2016.

REUTERS. *Exclusive: Petrobras, IBV wells show major new oil find in Brazil*. Online26 set 2013. Disponível em: <http://www.reuters.com/article/2013/09/26/us-brazil-oil-discovery-idUSBRE98P0T020130926>. Acessoem 29 ago 2016.

TEIXEIRA, W.; TOLEDO, M. C. M.; FAIRCHILD, T. R.; TAIOLI, F. *Decifrando a Terra*. 2.ed. São Paulo: IBEP, 2008. Disponível em: <http://www.ibep-nacional.com.br/ibep2010/htdocs/script/catalogo.asp?isbn=9788504014396>. Acesso em: 29 ago 2016

TILL, Geoffrey. *Sea power: a* guide for the twenty-first century. 3rd. London: Frank Cass, 2013.

USGS – US GEOLOGICAL SURVEY. *Assessment of Undiscovered Conventional Oil and Gás Resources of South America and the Caribbean, 2012*. Disponível em: <https://pubs.usgs.gov/fs/2012/3046/fs2012-3046.pdf>. Acesso em 29 ago 2016.

WEDIN, Lars*. Stratégies maritimes aux XXIe siècle:* l'apport de l'Admiral Castex. Paris: Nuvis, 2015.

PERSCRUTAÇÃO DE UMA PLATAFORMA PARA PROSPECÇÃO TECNOLÓGICA: DEMANDA DA ESTRATÉGIA NACIONAL DE DEFESA PARA MEIOS NAVAIS

Salomão Melquiades Luna[1]
Nival Nunes de Almeida[2]

Resumo

Estratégias de segurança e defesa estão cada vez mais relacionadas aos avanços da tecnologia e à capacitação de recursos humanos. Nesse sentido, é necessário o permanente avanço tecnológico, o que representa um grande desafio. Nesse contexto, as técnicas de Prospecção Tecnológica são normalmente empregadas pelas grandes organizações, em especial por instituições governamentais para que se mantenham atualizadas. Na Marinha do Brasil a aquisição e a manutenção das tecnologias empregadas em seus meios navais representam desafios de alta complexidade para o cumprimento de sua principal missão a proteção das áreas jurisdicionais marítimas. Assim, este trabalho tem como principal objetivo apresentar a temática da Prospecção Tecnológica e sua aplicação em nossa Marinha. Com essa finalidade, é apresentada uma revisão da literatura sobre o tema e um estudo de como técnicas de prospecção podem ser aplicadas. Observou-se a necessidade da análise de uma plataforma tecnológica para apoiar o Sistema de Prospecção Tecnológica da Marinha do Brasil. Para atender tal demanda, apresentam-se informações que apoiam uma proposição de plataforma mais adequada para a instituição, por meio do levantamento de características e avaliações de requisitos de plataformas existentes. A partir dos resultados obtidos, algumas sugestões são propostas/colocadas visando à melhoria e ao aperfeiçoamento do processo de Prospecção Tecnológica da Marinha. Ademais, as análises dos resultados evidenciam que plataformas computacionais de Prospecção Tecnológica podem contribuir para a definição de tecnologias a serem empregadas em meios navais brasileiros.

Palavras-Chave:Apoio à Decisão, Prospecção Tecnológica, Inovação Tecnológica.

[1] Programa de Pós-Graduação em Estudos Marítimos da Escola de Guerra Naval da Marinha do Brasil.
[2] Doutor em Ciências em Engenharia Elétrica pela Universidade Federal do Rio de Janeiro. Professor do Programa de Pós-Graduação em Estudos Marítimos da Escola de Guerra Naval da Marinha do Brasil.

Abstract

Security and Defense strategies are increasingly related to advances in technology and the training of human resources. In this sense, the maintenance of technological upgrading is required, representing a major challenge. The Prospecting Technologytechniques are usually employed by large organizations, especially in government institutions. In Brazilian Navy (MB), the acquisition and the maintenance of technologies, used in their naval assets, face high complex challenges to fulfill its primary mission - the protection of maritime jurisdictional areas. To support the actions of MB, the Prospecting Technologytechniques can be employed. In order to obtain knowledge for a permanent technological upgrading, this work aimed to study the theme of Prospecting Technologyand its application in MB. To meet that, a literature review was made on the topic Prospective Technological Studies, complemented by a study on how the prospecting techniques are applied. In this context, there is a demand to define a technology platform to support the System Prospective Technology of MB (SPTMB). This work presents information supporting the development of a more suitable platform. The attributes and performance requirements of five different environments and platforms were studied. The Platform Thomson Innovation proved to be the most comprehensive and the one that best suit the requirements and purposes of SPTMB and achieved the best ratings in comparison to the others.From the results, some suggestions were developed aiming to improve and enhance the Prospecting Technology process in MB. Furthermore, analyzes of the results show that platforms and Prospecting Technologytools can be applied as a naval power increment factor supporting the definition of the technologies to be used in naval assets.

Key Words: Decision Support, Prospecting Technology, Technological Innovation.

Introdução

A indústria de defesa tem sido pautada pela elaboração de políticas públicas, entre as quais se destacam a Política Nacional da Indústria de Defesa de 2005, a Estratégia Nacional de Defesa (END) de 2008, Plano Brasil Maior de 2011 e o Livro Branco de Defesa Nacional de 2012 (LBDN), embora haja dificuldade quanto a sua plena efetivação. Atualmente, alguns projetos, resultantes dos planos das estratégias de políticas para a defesa, encontram-se em andamento no setor produtivo e articulados no Ministério da Defesa (MD) pelas Forças Armadas. Como exemplo desses projetos pode-se citar o programa estratégico do Estado Brasileiro, de responsabilidade da Marinha do Brasil (MB), denominado "Programa de Desenvolvimento de Submarinos" (PROSUB), o que inclui ainda, em termos genéricos, a construção de um submarino de propulsão nuclear e quatro submarinos convencionais. É interessante observar que um projeto de construção de um submarino envolve milhares de itens tecnológicos, desde tecnologias maduras e consolidadas até as tecnologias de fronteiras. Para a consecução do programa foi construída uma Unidade de Fabricação de Estruturas Metálicas (UFEM), no município de Itaguaí RJ, inaugurada em 1º de março de 2013 pela Presidente da República; e um complexo de Estaleiro e de uma Base Naval (EBN) que se encontra em construção às margens da Baía de Sepetiba, também em Itaguaí.

Entretanto, para que essas políticas e programas atinjam seus objetivos faz-se necessário que o país detenha: tecnologias atualizadas e pessoas habilitadas em reproduzi-las; conhecimento tecnológico que possibilite a produção dessas tecnologias em território nacional; condições para o constante aperfeiçoamento e a introdução de inovações tecnológicas. Por isso é importante que haja um esforço permanente para manter-se atualizado tecnologicamente, isto é, no estado da arte de novas tecnologias. O uso de uma ferramenta de prospecção se destaca dentre as diversas atividades que podem ser desenvolvidas nesse contexto com o objetivo de facilitar e aperfeiçoar a articulação entre a ciência, a tecnologia e a inovação e assim fazer com que a Força se mantenha atualizada em tecnologias de fronteira.

Nesse sentido, o principal objetivo deste trabalho é estudar a Prospecção Tecnológica na Marinha do Brasil e analisar uma Plataforma Computacional que possa aplicar os métodos de Monitoramento e Mineração Tecnológica, a fim contribuir para a atualização dos meios navais brasileiros, conforme será visto no decorrer deste trabalho.

Assim sendo, o estudo terá seu foco nas seguintes questões: atividades de Monitoramento e de Mineração Tecnológica; verificação de algumas questões de Prospecção Tecnológica em aberto na Marinha do Brasil; e a sua aplicação como fator de incremento do poder naval brasileiro por meio de técnicas, processos e plataformas levantados e avaliados neste trabalho.

Prospecção Tecnológica: Conceituação

As Técnicas de Prospecção foram utilizadas na guerra fria como ferramenta de priorização de Pesquisa & Desenvolvimento (P&D) militar (PORTER, 1999).Tais técnicas foram desenvolvidas para aperfeiçoar o desempenho de obtenção de novas tecnologias com o intuito de alcançar a superioridade do Poder Militar em relação às respectivas ameaças nas áreas de conhecimento nuclear, computação, *internet* e espacial, entre outras (RUTTAN, 2004; MARKUS; MENTZER, 2014).

Nos Estudos de Futuro, do (inglês: *Foresight*), há várias possibilidades de empregar alguns termos. Ao examinar, inicialmente, o significado das palavras prospecção, prospectivo e prospectivano, verifica-se que:

a) Prospecção, s.f., origina-se do latim *prospectione*, que significa "visão sobre o futuro". (Dicionário Universal da Língua Portuguesa, 2011). No entanto, as definições da palavra encontradas neste dicionário bem como no Novo Aurélio Século XXI (1999) ainda se referem apenas à prospecção geológica e geotécnica, não enfocando a utilização como ela está relacionada à origem latina do termo;

b) Prospectivo, adj., do latim *prospectivu*, (Dicionário Universal da Língua Portuguesa, 2011).Que faz ver adiante, ou ao longe. 2. Concernente ao futuro: crítica prospectiva; visão prospectiva (Novo Aurélio XXI, 1999).

c) Prospectiva, s.f., neologia, designação dada ao conjunto de investigações que dizem respeito à evolução da humanidade (Dicionário Universal da Língua Portuguesa, 2003).

Mais recentemente esses termos foram sendo relacionados à questão tecnológica, em que poder-se-ia, simplesmente, entender prospecção tecnológica como "levantamento de tecnologias ou tendências tecnológica futuras".

Nesse sentido, as definições que se seguem complementam essa temática, embora seja baseada a partir de um estudo de bibliografia estrangeira e em trabalhos que vêm sendo desenvolvidos no Brasil e que tratam de complementar esse entendimento. Por exemplo, segundo Kupfer e Tigre (2004), os campos de atuação da Prospecção Tecnológica podem ser organizados em três grandes grupos:

i) Monitoramento (*Assessment*): é um processo técnico dentro de uma metodologia, com objetivo de fazer o acompanhamento sistemático e contínuo da evolução dos fatos e dos eventos portadores de mudanças. Significa observar e verificar a ocorrência de mudanças no ambiente por meio de diversas fontes de informação, tais como: revistas, patentes, catálogos, artigos, congressos, entrevistas com especialistas, feiras científicas etc. Os seus objetivos são: identificar eventos científicos importantes e ameaças potenciais implícitas nesses eventos; apontar oportunidades emergentes decorrentes da mudança do ambiente; conhecer e disseminar as tendências que estão convergindo, divergindo, ampliando, diminuindo ou interagindo. O processo de Monitoramento deve estar sempre presente, uma vez que permite definir o escopo ou pano de fundo da situação geral em que despontam as tendências;

ii) Previsão (*Forecasting*): é um processo técnico dentro de uma metodologia, com o objetivo de fazer a análise de tendências, é baseado na hipótese de que os padrões do passado serão mantidos no futuro. Trabalha com informações históricas realizando projeções futuras periódicas com base na tendência observada no passado, e também utiliza técnicas matemáticas e estatísticas para extrapolar séries temporais para o futuro. Em sua forma mais simples pode basear-se em projeções lineares, e nas formas mais complexas em curvas de aprendizado, entre outras (MENDELL 1985); e

iii) Visão (*Foresight*): é um processo técnico dentro de uma metodologia, com o objetivo de fazer a antecipação de possibilidades futuras que se constituem em rupturas com o passado por meio da interação entre os especialistas e as projeções, sendo estas especulativas e subjetivas.

No entanto, Alencar (2008) afirma que os métodos de Prospecção ainda podem ser classificados como qualitativos e quantitativos. Os métodos qualitativos se baseiam na percepção subjetiva e criativa de eventos e seus significados. Os métodos quantitativos aplicam análises estatísticas em um conjunto de variáveis, usando ou gerando conjuntos de dados de fontes diversas, como indicadores econômicos, bibliometria e patentes.

Ademais, Popper (2011) destaca que o método empregado na realização da Prospecção Tecnológica pode ser classificado em grandes áreas, assim definidas: Heurística e Criatividade; Métodos Descritivos & Matrizes; Opinião de Especialistas; Modelagem & Simulação; Cenários; Análise de Tendências; Sistemas de Avaliação e Decisão; Métodos Estatísticos; e Árvores de Relevância.

A seguir, serão detalhadas as atividades de Monitoramento e Mineração Tecnológica (*Tech Mining*). Elas foram escolhidas por serem as mais adequadas as especificações de requisitos do SPTMB para a realização de monitoramento (*assessment*) e da previsão (*forecasting*) tecnologias para a MB, (PORTER, CUNNINGHAM, (2011).

Monitoramento

O Monitoramento informal é uma atividade comum para a maioria das pessoas. Por exemplo, antes de ir ao supermercado uma dona de casa verifica rotineiramente a falta de alimentos necessários para as refeições da próxima semana. Ou seja, as pessoas têm por hábito monitorar.

Pra tal, o Monitoramento fornece a maior parte da informação que é analisada e estruturada para a previsão, utilizando todas as fontes de informação relevantes, podendo ser encarado como a espinha dorsal da previsão. Por exemplo, nenhum *Delivery System Technology*[3] poderia ser construído sem alguma forma de Monitoramento, seja simples e informal ou altamente estruturado e complexo. A variedade de fontes de informação de Monitoramento tem mudado nos últimos anos e, apesar de a palavra impressa ainda ser importante, a *internet* tornou-se a principal fonte de informação por meio do uso generalizado de mecanismos de busca, para explorar os bancos de dados topicamente focados e fontes de notícias como, por exemplo, o *Google*.

[3] Sistema de entrega de tecnologia (do inglês: *Delivery System Technology*)

O número de bancos de dados sobre os fatores científicos, técnicos e contextuais que podem ser acessados na *internet* também foram ampliados exponencialmente. Segundo Kupfer e Tigre (2004), o Monitoramento pode auxiliar as organizações no acompanhamento do desenvolvimento tecnológico. Portanto, em um ambiente competitivo a sua prática é fundamental. Todos necessitam monitorar: indústrias, governo, organizações e sociedade. Entretanto, nem todas as organizações dispõem de recursos de monitoraramento.
Segundo Porter e Cunningham (2011), as opções de Monitoramento em uma organização podem ser classificadas em:

a) Descentralizada: monitoramento individual como necessário para os seus empregos;

b) Centralizada: um grupo de pessoas ou de uma equipe de projeto *ad hoc*;

c) Misturada: uma combinação de centralização e descentralização;

d) Terceirizadas: consultoria de partes externas, tais como consultores ou grupos de reflexão.

Dada a importância do Monitoramento para alcançar e manter a competitividade, uma abordagem completamente descentralizada ou "*laissez-faire"*(deixai fazer) por si só não é apropriada para organizações em situações competitivas (PORTER, CUNNINGHAM, (2011).

Mineração Tecnológica

A Mineração de Dados, ou *Data Mining* (DM), é um dos métodos mais utilizados para extrair informações a partir de grandes volumes de dados. Instituições privadas e públicas usam mineração de dados para extrair informações de grandes bases de dados que vão se acumulando no decorrer do tempo. Nessa extração é possível descobrir padrões e correlacionamento de dados que ajudam as instituições nas tomadas de decisões (PORTER e CUNNINGHAM, 2011; KOSTOF, 2001).

Vale registrar que a Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) é identificada como a porta de entrada primária de informações, e a mineração tecnológica como a saída para explorar as informações sobre patentes, literatura científica, negócios e notícias, produzindo dessa forma valiosos indicadores de progresso tecnológico.

No tocante a importância da questão da Prospecção Tecnológica, esta começou a ser considerada com mais acuidade nos anos 1990, quando alguns países da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) passaram a ter um interesse mais profundo no que eles denominaram "pesquisa estratégica". Tal pesquisa estratégica seria aquela que canalizaria de maneira mais efetiva a capacidade de pesquisa do país em direção às necessidades insatisfeitas da sociedade. Ou seja, a pesquisa estratégica é sinônimo de pesquisa orientada pelo uso. Dessa forma, os países da OCDE, com destaque para o Japão e a Coréia do Sul, passaram a buscar formas de "previsão da pesquisa" ou, dito de outra forma, Prospecção Científica e Tecnológica (STOKES, 2005). Como exemplo, o Japão desenvolveu um processo de Prospecção Tecnológica que orienta seus investimentos em pesquisa e desenvolvimento (MARTIN, 1989). Os japoneses periodicamente realizam revisões dos cenários e previsões científicas e tecnológicas e trabalham com o conceito de "sementes" de pesquisa e "necessidades sociais". As sementes de pesquisa seriam os indícios, ou "fatos portadores de futuro", que trariam em seu bojo uma indicação de aplicação para suprir as "necessidades sociais".

Ademais, eles utilizam uma gama de ferramentas e metodologias, como redes de informantes, levantamentos de campo, seminários com especialistas e estudos especializados feitos por institutos de pesquisa (STOKES, 2005). O resultado desse trabalho é consolidado em cenários tecnológicos que apresentam as promessas de pesquisa em várias áreas da ciência, as exigências da economia e as necessidades gerais da sociedade. Em face desses cenários, o Estado japonês definiu as prioridades de investimento em C&T. Dessa forma, pode-se depreender que o Japão utiliza a Prospecção Tecnológica como ferramenta para a definição de políticas de C&T.

Por sua vez, a Coréia do Sul, para orientar os projetos de pesquisa e desenvolvimento de tecnologia por meio do órgão equivalente ao nosso Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), realiza exercícios de Prospecção Tecnológica nos quais identifica as áreas prioritárias para a P&D, por exemplo: nacionalização da fabricação de peças e componentes; desenvolvimento de novos materiais; tecnologias de conservação de energia; biotecnologia; combustíveis nucleares; supercomputação e semicondutores, dentre outras áreas (KIM, 2005).

No Brasil podem-se citar algumas práticas de Prospecção Tecnológica realizadas com o objetivo de subsidiar políticas públicas de C&T que obtiveram sucesso. Um caso de exemplo significativo é o Projeto CTPETRO – Tendência Tecnológica, coordenado pela Agência Nacional do Petróleo – ANP sediado no Instituto Nacional de Tecnologia – INT, sendo estruturado com o objetivo de fornecer subsídios à aplicação dos recursos do Plano Nacional de Ciência e Tecnologia do setor de Petróleo e Gás – CTPETRO. Por meio da elaboração de termos de referência de estudos, identificação e contratação de grupos de especialistas em estudos de Prospecção Tecnológica, como exemplo de alguns estudos realizados pelo CTPETROS podem-se citar:

1) Visão de Futuro do Setor de Óleo e Gás no Brasil Horizonte 2010;

2) Mapeamento Tecnológico Tendências Internacionais da cadeia de O&G: Exploração, Produção, Refino e Gás Natural;

3) Prospecção Tecnológica: metodologias e experiências nacionais e internacionais, entre outros.

Em suma, a Prospecção Tecnológica pode ser entendida como antevisão de futuro. As organizações que forem mais eficientes em prospectar as inovações tecnológicas terão mais chance de sucesso ao copiar ou desenvolver tecnologias. Por meio dela se definem as tecnologias mais vantajosas para investimento em P&D; permitem detectar o surgimento de novos concorrentes, novos produtos; possibilita a previsão da ocorrência de ciclos econômicos futuros; apoia a tomada de decisão; e favorece fortemente as rotinas de decisão estratégica e a busca do conhecimento.

Prospecção Tecnológica na Marinha do Brasil

O Ministério da Defesa (MD) elaborou uma publicação intitulada como: "Concepção estratégica: Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I) de Interesse da Defesa Nacional", que mostra os objetivos e as ações estratégicas relacionadas ao acompanhamento do desempenho das atividades de pesquisa desenvolvidas pelas Instituições Científicas e Tecnológicas (ICT) das organizações militares (BRASIL, 2003).

Essa publicação é um reconhecimento do potencial científico, tecnológico e inovador dos institutos de pesquisa das organizações militares, de forma a incentivar a parceria e a cooperação dessas organizações militares com universidades, empresas e demais institutos de pesquisa. Ela apresenta dez objetivos principais distribuídos em quatro temas, de modo a viabilizar a criação de soluções e inovações que poderão suprir as necessidades tecnológicas em relação à área de Defesa e possibilitar o desenvolvimento do país. Vale registrar que

> Um dos objetivos diz respeito a como o Governo ambiciona desenvolver uma maior aproximação entre instituições civis e organizações militares, gerando um ambiente de intensa cooperação capaz de fomentar a atividade criativa de modo integrado. Metas que segundo a publicação poderão ser atingidos com o aproveitamento intelectual de cientistas e pesquisadores, o compartilhamento de laboratórios e equipamentos e o emprego racional de recursos financeiros(BRASIL, 2003).

Para atingir a estratégia citada acima, a MB criou em 2008 a Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação da Marinha (SecCTM)[4] com o objetivo de aprimorar a gestão dos recursos humanos, materiais e financeiros destinados às atividades específicas de CT&I.

A partir desse ponto, essa organização militar passou a atuar como órgão central executivo do Sistema de Ciência, Tecnologia e Inovação da Marinha (SCTMB) exercendo o planejamento, a orientação, a coordenação e o controle das atividades de CT&I na MB.

A Prospecção Tecnológica no Âmbito da SecCTM

Com o propósito de estabelecer a base conceitual sobre Prospecção Tecnológica, os conceitos envolvidos, os requisitos, a organização, a estratégia e o funcionamento do Sistema de Prospecção Tecnológica da Marinha do Brasil (SPTMB), o SecCTM publicou as Normas para o Sistema de Prospecção Tecnológica da Marinha do Brasil (SecCTM-402, 2014), aprovadas em 6 de março de 2014.

[4]<http://www.secctm.mar.mil.br/histo.php>. Acesso em: 12 abr. 2013.

Esse documento define o SPTMB como um subsistema do Sistema de Ciência, Tecnologia e Inovação da Marinha do Brasil (SCTMB) constituído de órgãos, de processos e de recursos humanos, materiais e financeiros estruturados para monitorar as pesquisas, desenvolvimentos e inovações, identificar as tendências tecnológicas de interesse e subsidiar o diagnóstico do ambiente externo do Plano de Desenvolvimento Científico-Tecnológico e de Inovação da Marinha (PDCTM), com a finalidade de orientar as atividades de CT&I na MB (SecCTM-402, 2014).

Como estratégia, o SPTMB deve identificar, acompanhar, avaliar pesquisas e desenvolvimento de inovações tecnológicas de interesse, principalmente as tecnologias de fronteira em áreas definidas no Plano de Desenvolvimento Científico-Tecnológico e de Inovação da Marinha (PDCTM), no país e no exterior, de acordo com o Plano Estratégico da Marinha. Portanto o funcionamento do SPTMB deve ter um processo decisório híbrido, com centralização estratégica e integração das diversas áreas de atuação das (ICT) na SecCTM e descentralização operacional nas ICT, em suas respectivas áreas de atuação (SecCTM-402, 2014).

Para que o funcionamento do SPTMB ocorra de forma adequada, os órgãos fornecedores de informação deverão ter como base para aquisição de dados as especificações de informações requeridas, tendo como possíveis fontes de coleta os seguintes meios: as exposições/conclaves/seminários de ciência, de tecnologia e inovação, e feiras de produtos de defesa; as visitas técnicas em instituições de ciência e tecnologia; as visitas a navios e a bases militares; as visitas a universidades, a parques científicos e tecnológicos, a empresas especificadas nas informações requeridas e a centros de pesquisa e desenvolvimento; as consultas a publicações especializadas (periódicos nacionais e internacionais), bem como o uso intensivo dos recursos da *internet* e principalmente plataformas de serviços como, por exemplo, plataforma para Prospecção Tecnológica. Também poderão ter como base as orientações específicas emanadas pela SecCTM (SecCTM-402, 2014).

Como normalmente não se usa apenas um método de Prospecção Tecnológica para a aquisição de dados, o processo dessa prospecção pode ser elaborado da seguinte forma:

a) Monitoramento (*Assessment*) – será realizado por meio das ICT, segundo orientação da SecCTM;

b) Previsão (*Forecasting*) – executada pelas ICT e avaliada pela SecCTM;

c) Visão (*Foresight*)– obtida por pesquisas nos métodos mais adequados para resolução do problema, a ser realizada pela SecCTM com apoio das ICT (SecCTM-402, 2014).

A armazenagem dos dados e informações pode ser realizada em banco de dados distribuído, sendo seu acesso regulado pela SecCTM, e a análise das informações deverá usar sistemas de apoio à decisão, métodos estatísticos, modelagem e simulação, análise de riscos e sistemas de inteligência, incluindo, se necessário, encomenda de estudos ao Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE) e ao Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI), e será realizada pelas ICT em nível operacional e pela SecCTM em nível estratégico, de forma integrada e global (SecCTM-402, 2014).

A disseminação das informações será realizada pelas ICT em nível operacional e pela SecCTM em nível estratégico. As ICT deverão encaminhar as informações de suas áreas de atuação para a SecCTM (SecCTM-402, 2014).

As linhas de pesquisa serão propostas pela SecCTM e avaliadas pela ComTecCTM, constituindo-se projetos de pesquisa a serem desenvolvidos isoladamente pelas ICT ou em parcerias com as universidades, outras ICT ou empresas.

Plataformas ara a Prospecção Tecnológica

O desenvolvimento dessas plataformas demanda configurações ágeis de infraestrutura para incorporação de técnicas e equipamentos, tais como *hardware* de grande porte, *softwares* especializados, recursos de rede sociais e sistemas especialistas. As plataformas são dotadas de recursos computacionais compatíveis com o conteúdo a ser processado, visando o apoio às atividades especializadas disponíveis para instituições acadêmicas, empresariais, governamentais, públicas e privadas. Dentre essas atividades destacam-se os serviços de Prospecção Tecnológica. Neste tópico serão apresentadas algumas plataformas de Prospecção Tecnológicas e um modelo de avaliação de desempenho.

Resumidamente, dentre as diversas plataformas utilizadas para Prospecção Tecnológica podem ser descritas:

1) *Autobox Automatic Forecasting Systems*[5] que é uma plataforma focada em *Forecasting* por meio de análise de séries temporais e tem suporte para casos que empregam a técnica *What-if*. Esta técnica é para análise geral qualitativa que apoia a detecção exaustiva de riscos, tanto na fase de processo quanto nas fases de projeto em andamento ou projeto na fase pré-operacional. A plataforma é instalada e executada localmente na estação de trabalho do prospector, permitindo uma integração parcial com outras aplicações locais, como planilhas eletrônicas e editores de texto. Por ser uma ferramenta de uso local a mesma não oferece apoio para o trabalho conjunto de forma coordenada e compartilhada.

2) *Forecast PRO Business Forecast Systems*[6] é uma plataforma que permite a aplicação de diversos modelos de Prospecção Tecnológica e é instalada para uso local com interfaces de integração parcial com outras aplicações. A troca de dados é realizada por meio de interfaces que permitem algumas importações e exportações. Do mesmo modo que a *Autobox*, a *Forecast PRO* não oferece suporte para trabalho em grupo por se tratar de uma ferramenta de uso local.

3) *SAS Forecast Server SAS Institute*[7] é parte da suíte[8] SAS, e que trabalha em conjunto com o SAS *Enterprise Guide* e o SAS *Enterprise Miner*, tendo como foco séries temporais e oferece suporte à coordenação de trabalho via um *workflow*[9].

4) *VantagePoint SearchTecnology*[10] permite *forecast* a partir de diversos bancos de dados, gerando análises variadas. Sua execução é local e não oferece suporte à coordenação de trabalho.

5) *Thomson Innovation* integra conteúdos de Patentes, Literatura Científica e Notícias de Negócios, permite integração total com aplicativos de textos e planilhas eletrônicas, possui recursos de geração de relatórios, tabelas e gráficos de resultados de análises de dados pesquisados em suas bases de dados integradas, sua execução pode ser realizada em estação de trabalho local, em rede interna, rede mundial e oferece suporte à coordenação de trabalho via um *workflow*[11].

---

[5]Disponível em<http:// http://www.autobox.com/ />. Acesso em 05/06/2015.
[6]Disponível em<http:/ ttp://www.forecastpro.com/ />. Acesso em 05/06/2015.
[7]Disponível em<http://www.sas.com/>. Acesso em 15/06/2015.
[8] Conjunto de software ou aplicativo, ou seja, recurso de tecnologia da informação.
[9] Método de trabalho em grupo pode ser manual ou automático por meio de recurso de tecnologia de informação.
[10]Disponível em <http://www.thevantagepoint.com/>. Acesso em 15/06/2015.
[11] Método de trabalho em grupo pode ser manual ou automático por meio de recurso de tecnologia de informação.

As plataformas descritas são geralmente utilizadas para Previsão de Tecnologia (*Forecasting*), Visão de tecnologia (*Foresight*) e utilizam funções: estatísticas como parcial, autocorrelação, correlação, modelos ARIMA[12] e modelos de função *transfer*. Essas funções são aplicadas normalmente em séries temporais, ou seja, uma coleção de observações feitas sequencialmente ao longo do tempo, sendo muito utilizada para as atividades de predição e previsão de eventos. As séries temporais existem nas mais variadas áreas de aplicação, como finanças, *marketing*, ciências econômicas, seguros, demografia, ciências sociais, meteorologia, energia, epidemiologia etc. (MORETTIN;TOLOI, 2004).

Inicialmente, no tocante à avaliação de desempenho foi apurado que o desempenho das plataformas verificadas por meio do gráfico do *Google Trends*, mostrado na Figura 1, que compara as plataformas *Autobox Automatic Forecasting Systems*; *Forecast PRO*;*SAS Forecast Server*; *VantagePoint*; e *Thomson Innovation*, que foram pesquisados na *internet* entre o período de 2005 e 2015. Conforme se pode observar no gráfico na Figura 1, a *Thomson Innovation* teve uma explosão de crescimento de citações de procura no período de 2010 a 2014, de 2014 a 2015, teve uma ligeira queda e apresenta uma tendência de estabilização em um patamar muito elevado em relação às demais plataformas verificadas.

Figura 1 – Tendência dos termos pesquisados na *internet*

Fonte: https://www.google.com/trends/explore

[12] Modelo Estatístico utilizado na modelagem e previsões de séries temporais.

Outra forma de avaliação que pode ser empregada é o de Apoio Multicritério à Decisão (AMD), ou Análise Multicritério. O AMD consiste em um conjunto de técnicas para auxiliar um agente decisor, indivíduo, grupo de pessoas ou comitê de técnicos ou dirigentes a tomar decisões acerca de um problema complexo, avaliando e escolhendo alternativas para solucioná-lo segundo diferentes critérios e pontos de vista. A Análise Multicritério tem como propósito auxiliar pessoas e/ou organizações em situações nas quais é necessário identificar prioridades, considerando ao mesmo tempo diversos aspectos. Exemplos de modelos multicritério: *Elimination et ChoixTraduisant la Réalité* - (ELECTRE); *Analytic Hierarchy Process (AHP); Preference Ranking Organization Method for Enrichment Evaluations* (PROMETHEE), (GOMES, 2004).

Um modelo multicritério simplificado, com base nas experiências e nos resultados de vários estudos realizados, pode ser empregado em diversos campos de conhecimento. Para análise de plataformas deste trabalho não se pretende esgotar as possibilidades da avaliação, mas tem-se como objetivo apresentar um norte e uma forma de avaliação de plataformas para Prospecção Tecnológica.

Nessa avaliação, os critérios serão representados no modelo por macrorrequisitos. Assim sendo, o modelo começa pela definição dos macrorrequisitos necessários para que uma plataforma de Prospecção Tecnológica possa estar em concordância com os objetivos definidos pelo SPTMB, conforme pode ser observado na norma (SecCTM-402, 2014).

Portanto, os macrorequisitos foram definidos em função dos objetivos do SPTMB:

a) R1: Integração total das bases de conhecimentos tecnológicos, bases de informações de patentes, bases de literatura científica, bases de negócios e de notícias, cujo objetivo é ter o acesso às informações das bases por meio dos recursos disponíveis nas plataformas verificadas de forma automatizada e integrada;

b) R2: Mecanismos automáticos de importações e exportações de informações tecnológicas para outros ambientes, cujo objetivo é fornecer a capacidade de enviar e receber as informações para a plataforma verificada e outros ambientes, tais como bancos de dados, planilhas de cálculo e editores de textos etc.;

c) R3: Capacidade de trabalho em grupo por meio de rede interna e *internet*, cujo objetivo é a capacidade de trabalhar cooperativamente com outros usuários ou organizações por meio da intranet ou *internet*;

d) R4: Facilidades de Geração de Relatórios, cujo objetivo é fornecer recursos e serviços que facilitem a geração e o preparo de relatórios;

e) R5: Capacidades de conhecimento da operação na plataforma (CC), pelo prospector, cujo objetivo é fornecer o conhecimento e a capacitação para a operação da plataforma escolhida;

f) R6: Capacidade de atuação Global (AG), cujo objetivo é ter operação na maioria dos países;

g) R7: Tempo em horas (TP), cujo objetivo é apurar quantas horas de trabalho deve ser gasto em um exercício de prospecção; e

h) R8: Abrangência das técnicas de prospecção: *Forecasting*, *Foresight,* e *Assessment.*

A partir da definição dos macrorrequisitos acima foi criado um índice de produtividade da atividade de Prospecção Tecnológica (*IPprospecTec*), para a utilização de plataformas e ambientes de rede intranet e *internet*.

Constituem-se os pesos para uma métrica de avaliação. Os pesos dos requisitos foram definidos de acordo com a sua contribuição para o resultado final da atividade de Prospecção Tecnológica, com variações de 0 a 50, quanto maior é o seu valor, maior será a sua contribuição no resultado final da atividade de Prospecção Tecnológica.

No detalhamento do cálculo do índice *IPprospecTec* há variáveis que representam os requisitos com os respectivos pesos relacionados a seguir:

a) R1, peso cinquenta;
b) R2, peso dez;
c) R3, peso sete;
d) R4, peso quatro;
e) R5, peso dois;
f) R6, peso cinco;
g) R7, peso um;
h) R8, peso dez ou sete ou cinco.

As variáveis utilizadas no modelo são:

NB = Número de Bases Tecnológicas, representado na fórmula pelo requisito R1, com peso cinquenta;

CC = Capacidade de conhecimento da plataforma, pelo usuário, representada na fórmula pelo requisito R5;

AG = indicação de Atuação Global, representada na fórmula pelo requisito R6;

TP = Tempo em horas da atividade de prospecção, representada na fórmula pelo requisito R7.

Além disso, outras simplificações foram utilizadas para um melhor entendimento do modelo:

a) a variável TP, representada pelo requisito R7, foi considerado o valor 8, para todas as plataformas verificadas;

b) o requisito R4, foi considerado o valor 4, para todas as plataformas verificadas;

c) o requisito R5, foi considerado o valor 2, para todas as plataformas verificadas; e d) o requisito R8, foi definido da seguinte forma: plataforma que apresenta todas as formas de prospecção, tais como: *Forecasting*, *Foresight* e *Assessment,* é atribuído o peso 10; plataforma que apresenta as formas de prospecção: *Forecasting*, e *Foresight*; é atribuído o peso 7; e plataforma que apresenta apenas a forma *Foresight*; é atribuído o peso 5. Esse modelo só se aplica às avaliações cujo somatório dos pesos é igual ou menor que cem.

Por fim, o resultado da apuração do índice, mais próximo de um (1,00), representa uma maior produtividade para a atividade de prospectar informações tecnológicas por meio de plataformas; que pode ser obtido pela fórmula de cálculo do índice dada a seguir:

$$IPprospecTec=((R1*50)+(R2*10)+(R3*7)+(R4*4)+(R5*2)+(R6*5)+(R7*1)+(R8*1))DIV100$$

A partir dessa formula e realizando-se os cálculos numéricos, foi elaborada a tabela 1, em que, valor 1, indica a presença do requisito na formula, e valor 0, indica a ausência do requisito na formula.

Tabela– 1 Índice de Produtividade da atividade de Prospecção Tecnológica com utilização de Plataformas.

Plataforma	N Bases	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	IPprospecTec
Autobox	50	0	0	0	1	1	0	8	5	0,19
Forecast PRO	50	0	0	0	1	1	0	8	7	0,21
SAS Forecast Server	50	0	0	0	1	1	0	8	7	0,21
VantagePoint	50	0	0	0	1	1	0	8	7	0,21
Thomson Innovation	50	1	1	1	1	1	1	8	10	0,96

Fonte: Elaborado pelo autor

Nesse caso, pode ser observado que a *Thomson Innovation* apresenta um melhor desempenho na produtividade da atividade de prospecção em comparação com as demais plataformas verificadas nesse modelo de avaliação. O resultado da simulação do índice *IPprospecTec* mostrado na Tabela 1 foi de 0,96, confirmando sua superioridade no desempenho do gráfico *Google Trends*, mostrado anteriormente na Figura 1, e superando as demais plataformas verificadas.

Considerações Finais

A Prospecção Tecnológica pode ser também empregada para antecipar as necessidades tecnológicas induzidas pela operação de sistemas e meios de aplicações gerais existentes. Finalmente, ela ainda é um importante instrumento que possibilita à ciência avançar de forma coordenada rumo a um cenário desejado, como também aumenta a probabilidade de se obter inovações tecnológicas.

Em relação à aplicação das técnicas e plataforma de Prospecção Tecnológica na MB, em seu recém-criado SPTMB, e com os resultados obtidos do estudo realizados por este trabalho, observou-se a necessidade de estruturação e sistematização de processos para o exercício institucionalizado de Prospecção na MB.

A partir da sistematização das atividades envolvidas no processo de Prospecção Tecnológica sugerida neste trabalho a SecCTM e as ICT da MB poderão ter melhores condições de realizar a prospecção de informações tecnológicas, científicas e maior assertividade nas pesquisas. Espera-se, com isso, reduzir o tempo e, por consequência, os custos do processo, além de maximizar o acesso ao conteúdo de informações tecnológicas.

Por fim, a capacidade de assessorar a alta administração naval nas decisões estratégicas que venham apresentar resultados com um melhor direcionamento dos recursos de impacto no curto, médio e longo prazos. Tais atividades de prospecção visam também apoiar o desenvolvimento das pesquisas incrementando potenciais resultados e, consequentemente, maximizar o avanço da evolução tecnológica da MB, em especial no desenvolvimento do projeto de fabricação de submarinos (PROSUB).

A utilização das técnicas e plataformas de Prospecção Tecnológica pode ser um meio de contribuir para o desenvolvimento e o incremento tecnológico na MB. Sobre as plataformas levantadas e avaliadas neste trabalho, a *Thomson Innovation* apresentou uma maior produtividade da atividade de Prospecção Tecnológica, de acordo com a apuração do índice *IPprospecTec* na Tabela 1, com um resultado de 0,96 superior às demais plataformas verificadas neste trabalho. A *Thomson Innovation* apresentou também um maior desempenho na apresentação do resultado da construção do gráfico do *Google Trends*, que mostra a comparação entre as plataformas mais citadas na *internet*, conforme se pode ver na Figura 1.

Os resultados observados com os estudos contidos neste trabalho mostraram que as ferramentas de prospecção são um fator considerável no incremento do poder naval brasileiro diante dos desafios de manutenção e aquisição da tecnologia a ser empregada nos meios que apoiarão o cumprimento de sua missão no que diz respeito à proteção de nossas águas jurisdicionais. A partir das questões em aberto encontradas no cenário apresentado, acredita-se que este trabalho descreveu e detalhou o conceito e a fundamentação teórica da Prospecção Tecnológica, bem como a importância de sua utilização como ferramenta de incremento de inovação tecnológica em qualquer tipo de organização. Também foram analisadas as questões da prospecção quanto a sua situação e efetiva aplicação na Marinha do Brasil, além de contribuir com a indicação técnica da escolha de uma plataforma de Prospecção Tecnológica para o SPTMB. Como contribuição para a perpetuação deste trabalho no futuro sugere-se a continuação da estruturação e do aperfeiçoamento de um processo de exercício prospectivo e a criação de um sistema de bases de dados e *sites* integrados e distribuídos com as ICTs e as instituições de C&T internas e externas à MB, gerenciado pela SecCTM. Tal estrutura teria como propósito manter e gerenciar o conhecimento resultante dos exercícios institucionais de prospecções realizadas pelo SPTMB.

Referências

ALENCAR, M. S. M. **Estudo de futuro através da aplicação de técnicas de Prospecção Tecnológica**: **o caso da nanotecnologia**. Tese (Doutorado em Tecnologia de Processos Químicos e Bioquímicos) – UFRJ - Rio de Janeiro, 2008.

BRASIL. **Concepção estratégica: Ciência,Tecnologia e Inovação de Interesse da Defesa Nacional** / Ministério da Defesa; Ministério da Ciência e Tecnologia. Brasília: MD/MCT, 2003. Disponível em: <https://www.defesa.gov.br/arquivos/pdf/ciência_ tecnologia/palestras/cti.pdf>. Acesso em:14 jun. 2014.

BRASIL. Estado-Maior da Armada. **EMA 420**: **norma para logística de material. Brasília**, 2014. Disponível em <http://www.ema.mb/docs/publicacoes/public.html>. Acesso em: 12 jan. 2015.

BRASIL. **Portaria nº 42**/SecCTM, de 1º de agosto de 2012 da Secretaria de Ciência e Tecnologia da Marinha (SecCTM).

BRASIL. **SecCTM-402**, aprovada em 6 de março de 2014, da Secretaria de Ciência e Tecnologia da Marinha (SecCTM).

BRASIL. **Circ2-2015-SecCTM-ORISET2015-010.01**, aprovada em 6 de maio de 2015, da Secretaria de Ciência e Tecnologia da Marinha (SecCTM).

BRASIL.**Estratégia Nacional de Defesa**. Aprovada pelo Decreto Legislativo nº 373 de 25.9.2013. Brasília, 2013. Disponível em: <http://www.defesa.gov.br/projetosweb/estrategia/arquivos/estrategia_defesa_nacional_portugues.pdf > Acesso em: 24 mar. 2015.

BRASIL. **Política de Defesa Nacional**. Aprovada pelo Decreto Legislativo nº 5.484 de junho de 2005. Brasília. Disponível em: <http://defesa.gov.br/arquivos/estado_e_defesa/END-PND_Optimized.pdf>. Acessoem: 22 mar. 2015.

CLEMEN, R.T**. Combining forecasts:A review and annotated bibliography**. Int. J. Forecast, 1989.

COATES, J. F.; COATES, V. T. et al. (1986).**Issues Management**. Disponível em: <http://creatingminds.org/articles/synectics.htm>. Acesso em: 14 maio 2014.

GOMES, Luiz Flávio Autran Monteiro; ARAYA, Marcela Cecilia González;

CARIGNANO, Claudia**. Tomada de decisão em cenários complexos: introdução aos métodos discretos do apoio multicritério à decisão**. São Paulo: Pioneira, Thomson Learning, 2004.

KAYSER, Victoria; GOLUCHOWICZ, Kerstin; BIERWISCH, Antje.**Text mining for technology roadmapping — the strategic value of information**. InternationalJournal of Innovation Management, v. 18, n. 3, 8 may 2014.

KIM, L. **Da Imitação à Inovação: a dinâmica do aprendizado tecnológico da Coréia**. Campinas: Ed UNICAMP, 2005.

KOSTOF, R.N. *et al*. **Text mining using database tomography and bibliometrics: a review**. Technological Forecasting and Social Change, New York, v.68, n.1, p.223-253,2001.

KUPFER, D.; TIGRE, P. B. Prospecção Tecnológica. *In*: CARUSO, L. A.; TIGRE, P. B. (Coords.). **Modelo SENAI de prospecção: documento metodológico**. Montevideo: CINTERFOR/OIT, 2004. (Papeles de laOficinaTécnica, 14).

MARKUS, M.; MENTZER, Kevin.**Foresight for a responsible future with ICT Information Systems Frontiers**, v. 16, n. 3, p.353-368, 2014.

MARTIN, B. R. Irvine, J. ***Research Foresight: Priority Setting in Science***. London e New York: Pinter, 1989.

MENDELL, J. **Nonextrapolative Methods in Business Forecasting**.London: Quorum Books, 1985.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR (MDIC). **Plano de ação**: **programa brasileiro de prospectiva tecnológica industrial. 2000**. Disponível em: <http://www.desenvolvimento.gov.br> Acesso em: 6 mar. 2015.

MORETTIN, Pedro; TOLOI, Cléia M.C. **Análise de Séries Temporais**. EditoraEdgardBlücher, 2004.

MAKRIDAKIS, S., WINKLER, R.L. **Averages of forecasts: Some empirical results, Manage**. Sci. 29 (9) 987¨C996 (September), 1983.

POPPER, R. ***Critical Factors Influencing The Selection of Foresight Methods***. Malasian's National Foresight Magazine. 2011.

PORTER, A. **Tech forecasting an empirical perspective**. Technological Forecasting and Social Change, 62(1¨C2), p.19¨C28, 1999.

PORTER, A. L. and S. W. Cunningham. (2011). **Tech Mining:Exploiting New Technologies for Competitive Advantage**. Hoboken, NJ, John Wiley& Sons.

ROSENBERG, N. **Por Dentro da Caixa Preta: Tecnologia e Economia**. Campinas: Editora da Unicamp, 2006.

RUTTAN, V. W. **Is war necessary for economic growth?Military procurement and technology development**.Oxford University Press, USA, 2004.

STOKES, D. E. **O Quadrante de Pasteur**. Campinas: Editora da Unicamp, 2005.

A POLÍTICA EXTERNA E O PODER MILITAR NO BRASIL: UMA VISÃO DO CAMPO DA SEGURANÇA E DEFESA NACIONAL

Mauro Cesar Barbosa Cid
Rafael Felício Jr.

Resumo

Este artigo pretende buscar uma reflexão sobre como a política externa e o poder militar se relacionam dentro de um campo de segurança e defesa nacional. A discussão passa por uma definição das principais definições e conceitos, para depois fazer uma análise do complexo de segurança sul-americano, no intuito de verificar a articulação entre a política de utilização da instrumentalidade do poder militar para a política externa brasileira no período após a Guerra Fria, à luz da moldura teórica de interpretação do relacionamento entre unidades soberanas, discutindo-se as peculiaridades do complexo de segurança da América do Sul e o papel do Brasil na sua conformação e comentando a respeito dos entraves à condução virtuosa da política de defesa e as dificuldades de articulação entre esta e a política externa. O trabalho conclui sugerindo iniciativas visando ao aprimoramento da interface entre as políticas externa e de defesa.

1 Introdução

Atualmente, o Brasil tem despontado no cenário internacional como um ator cada vez mais relevante, destacando-se principalmente pela sua diplomacia, o que tem se mostrado fundamental para sua projeção. Após a redemocratização, o país tornou-se um ator central no regionalismo sul-americano, com o advento do Mercado Comum do Sul e, mais recentemente, com a União das Nações Sul-Americanas. Apesar do legado diplomático brasileiro como instrumento de sua inserção externa, os primeiros anos do século XXI chamam atenção para a necessidade de robustecer as capacidades de projeção internacional do país e reviver um debate há muito relegado: a segurança e defesa nacional (ALSINA JÚNIOR, 2009).

O objetivo desse trabalho é entender como o poder militar participa da condução e articulação da política externa brasileira contemporânea dentro do campo da segurança e defesa e como os objetivos nacionais podem ser atingidos com a utilização deste poder. Para isso, estabelecemos um referencial de definições e, posteriormente, para fins de contextualização, apresentamos um breve histórico sobre as relações da política externa e a política de defesa. Após, analisamos o sistema internacional e como o Brasil interage no complexo de segurança regional, bem como a atuação do país nas missões de paz da Organização das Nações Unidas (ONU). Com a análise, verificamos os entraves para a articulação do poder militar com a política externa para atingir os objetivos nacionais. Sendo assim, a exploração do presente trabalho se norteia pelo emprego do método indutivo, de leitura informativa seletiva e exploratória; buscando reunir os subsídios teóricos para possibilitar a discussão do tema.

Para Santos (2016), atualmente, o século XXI tem sido cenário de uma "primavera" dos estudos estratégicos de Segurança e Defesa, sob a égide de uma agenda global marcada pela complexidade que, segundo Smith (2005), perpassa a esfera doméstica e internacional, modificando a percepção costumeira das ameaças à segurança do Estado e dos seus cidadãos e, consequentemente, implicando em uma releitura da forma de aplicação do poder.

Segundo Miyamoto (2001), os Estudos de Segurança Internacional ainda são pouco estudados no contexto da produção de Ciência Política e Relações Internacionais no Brasil, embora esteja cada vez mais presente na agenda mundial. No contexto nacional, o Brasil conduziu a elaboração de uma Política Nacional de Defesa (PND) e de uma Estratégia Nacional de Defesa (END), tendo como preocupação, dentre outras, chamar a atenção da academia para que reflita sobre a importância do poder militar na conjuntura relações do Brasil com os outros países do globo. Tal iniciativa possibilitou o fomento de um diálogo integrador entre estratégia de defesa, estratégia de desenvolvimento nacional e política externa, como retrata Oliveira (2009).

2 Definições

A busca pelo poder sempre fascinou o ser humano ao longo da História, trazendo consequências nas dinâmicas nas relações sociais, econômicas e políticas (NYE, 2012). Neste contexto, na Idade Moderna, com o surgimento do Estado-Nação e sua consequente evolução para um Estado Moderno, na visão de Bobbio (1987), a perspectiva do poder e de suas implicações ascenderam para um espectro nacional.

Posteriormente, com a chegada da Idade Contemporânea e, com a eclosão de duas Guerras Mundiais juntamente com o início da "Guerra Fria", as relações entre os Estados passaram a evidenciar uma dinâmica ampliada do poder, segundo Aron (1962), convergindo para o uso de instrumentos próprios: relações internacionais; política externa; estratégias nacionais; e estratégias de segurança e defesa. Neste sentido, Nye (2012) afirma que a política é o instrumento que dirige o poder, tanto como recurso, quanto como comportamento, visando a obtenção de resultados pretendidos.

Bobbio (1987), sobre o tema, afirma que há ligação entre as teorias políticas e as teorias da guerra, pois "no conflito, a hostilidade não se manifesta apenas pela violência física, podendo evidenciar-se por outras formas: econômicas, psicológicas e diplomáticas". E, nesta esteira, temos como exemplos de ações estratégicas as ações da diplomacia, o uso dos mecanismos de pressão econômica internacional, a demonstração de força militar, a presença militar, a projeção do poder e a dissuasão nuclear (ARON, 1962).

Alsina Júnior (2009) diz que embora o poder seja uno, ele se manifesta sob as mais diferentes formas, nas mais diferentes circunstâncias. Neste sentido, Scott (2001) classifica o uso do poder em duas correntes: a corretiva e a persuasiva. A corrente corretiva encara o poder como um bem distribuído entre instituições, de forma que a disputa pelo poder constitui um jogo de soma zero. Para a corrente persuasiva o poder é visto como um meio de facilitação ou produção das relações sociais, estando disperso através da sociedade. Por este viés, é possível disputar o poder de forma a beneficiar todos os competidores.

Para Alsina Júnior (2009), a corrente corretiva do poder é mais aceita no plano internacional do que no doméstico, sendo fundamental definir o poder militar como uma etapa prévia ao estudo do seu lugar no relacionamento entre as unidades estatais. Assim, as Forças Armadas são passíveis de serem utilizadas tanto de forma direta (violência física) quanto indireta (meios não violentos). Em sua versão indireta, aproxima-se da influência persuasiva, embora se diferencie dela, sobretudo, por utilizar instrumentos distintos: o poder militar necessita de uma base material, ao passo que a persuasão é levada a cabo em uma linha discursiva. O Ministério da Defesa (2011) traz métodos para preparar e aplicar o Poder Nacional, para, superando os óbices, conquistar e manter os objetivos estabelecidos pela Política Nacional: ação direta ou ação indireta. A opção estratégica nacional

está relacionada à liberdade de ação da qual o país dispõe, no âmbito nacional e internacional; às forças materiais (militares e econômicas); às forças morais (vontade política e motivação das tropas e sociedade); e às condições de tempo (prazos ou datas impostas). A estratégia nacional da ação direta se caracteriza pelo emprego ou pela simples ameaça de emprego do Poder Nacional, com predominância da expressão militar, de forma a pressionar o adversário e, assim, alcançar uma solução para o conflito que atenda aos interesses nacionais. Por sua vez, a estratégia nacional da ação indireta se caracteriza pelo emprego preponderante de qualquer uma das expressões do Poder Nacional que não a militar, para persuadir ou forçar o adversário a aceitar determinada solução para o conflito, empregando meios diplomáticos, políticos, econômicos ou psicossociais, podendo a expressão militar, neste caso, atuar como coadjuvante da expressão predominante.

Ainda segundo Ministério da Defesa (2011), a ameaça direta na aplicação do poder é necessária quando um dos oponentes possui considerável superioridade de meios sobre o adversário, sendo os objetivos políticos modestos e possuindo boa liberdade de ação. Neste caso, a simples ameaça de emprego da expressão militar pode levar o adversário a aceitar as condições que lhe são impostas ou a renunciar às suas pretensões. É a base da dissuasão e está vinculada à estratégia nacional da ação direta. A pressão indireta é aplicável quando os objetivos políticos são modestos, mas não se dispõe de meios suficientes para constituir uma ameaça decisiva ou, dispondo de meios suficientes, a liberdade de ação para empregá-los é pequena. A decisão será buscada por intermédio do emprego de ações políticas, diplomáticas, psicológicas e econômicas, isoladas ou combinadas, apoiadas ou não por ações militares limitadas. Está vinculada à estratégia nacional da ação indireta.

Pode-se, ainda, buscar um modelo de aplicação das correntes de poder que mescle as duas tendências. O modelo estratégico de ações sucessivas se aplica quando os objetivos políticos são importantes, os meios são limitados e a liberdade de ação é pequena. A decisão será buscada pelo emprego de uma sucessão de ações estratégicas, combinando a ameaça direta, a pressão indireta e ações militares limitadas. Esse modelo, em seu conjunto, está vinculado à estratégia nacional da ação indireta, pois as ações de natureza política, diplomática e psicológica são consideradas mais importantes e decisivas.

E delimitando os conceitos que estão diretamente ligados à expressão política e à expressão militar do Poder Nacional, Brasil (2005) define Segurança e Defesa Nacional nos seguintes termos:

Segurança é a condição que permite ao país preservar sua soberania e integridade territorial, promover seus interesses nacionais, livre de pressões e ameaças e garantir aos cidadãos o exercício de seus direitos e deveres constitucionais.

Defesa nacional é o conjunto de medidas e ações do Estado, com ênfase no campo militar, para a defesa do território, da soberania e dos interesses nacionais contra ameaças preponderantemente externas, potenciais ou manifestas.

3 Histórico das Relações entre Defesa e Política Exterior

A política exterior dos países está intimamente ligada as condicionantes que determinam suas próprias percepções de ameaças. Segundo Manduca (2006), essa percepção determinou o afastamento diplomático do Brasil em relação aos países comunistas durante a Guerra Fria, numa demonstração de solidariedade e alinhamento à potência hemisférica.

A Guerra Fria gerou as condições para o alinhamento com as ideias americanas, mas não representou a preocupação prioritária. Neste sentido, a ameaça advinda do risco comunista era uma questão tratada no quadro da repressão interna às correntes políticas de esquerda advinda de um inimigo interna. Não havia dentro das hipóteses levantadas um risco de invasão soviética. Segundo Bitencourt (1993), apenas com o "pragmatismo"[1] de Geisel que política exterior apresentou-se desvinculada dos condicionantes da Guerra Fria.

[1] Em sua política externa, Geisel procurou evitar o alinhamento incondicional aos Estados Unidos. Ampliou a presença brasileira na África e com os demais países do Terceiro Mundo. Reconheceu de imediato os regimes socialistas portugueses e angolanos que se sucederam após as guerras de independência colonial e o desmonte do poder ditatorial salazarista, bem como reatou relações diplomáticas com a República Popular da China.

No período do pós Segunda Guerra Mundial a percepção de ameaça que condicionava a politica externa brasileira era fruto da mesma análise de risco da superpotência que gerava as condições para o alinhamento solidário em relação aos EUA e, ao mesmo tempo, que existia uma expectativa de retribuição à solidariedade prestada em forma de reconhecimento de uma autonomia limitada, ligada a uma liderança regional. Foi baseada nesta falta de retribuição em relação aos Estados Unidos em relação ao alinhamento do Brasil que se ocorreu um afastamento do país em relação visão de segurança defendida por Washington e que se manifesta até no quadro da Defesa Hemisférica dos anos 1990. (BITENCOURT, 2003)

Segundo Batista (1993), as mudanças gerais nos rumos das políticas exterior brasileira dos anos 1990 estavam intimamente ligadas as mudanças políticas realizadas no Brasil pós-regime militar e também no cenário internacional. Manduca (2006), afirma que desde o período do presidente Collor de Mello ocorre um abandono entre liderança política e capacidade militar, atingindo um modelo baseado nos princípios da tradição da Escola de Copenhague e das formulações canadenses sobre Segurança Humana:

> É a ideia de potência pacífica, militante das causas universais, que estabelece a pobreza como inimiga global e propõe a superação da miséria com a troca de armas por comida.

Nas ideias de Lafer (1993), as linha da nova política exterior do Brasil tem nos seus eixos uma busca pelo afastamento de uma agenda norte-americana, na busca de inserção competitiva no sistema econômico internacional, a ampliação e aprofundamento de relações com os vizinhos e a busca de uma posição de influência a partir de um projeto de potência pacífica com a renúncia do projeto de potência militar.

Segundo Batista (1993), esse processo assumiu inicialmente um discurso de ruptura, que foi tornando-se mais suave com a passar dos tempos, principalmente com a perda de prestígio do presidente Collor de Mello, e assumiu um tom mais brando e definido no governo do Presidente Fernando Henrique.

Oliveira (2000) observa ocorreu uma desarticulação da tutela militar sobre o poder político afastamento os militares da vida política brasileira. O Presidente Collor de Mello foi o primeiro presidente a escolher os ministros da área militar sem a influência direta das respectivas Forças e não deixou de desafiar a velha elite militar ao tomar medidas como: desocupação do quanto andar do Palácio do Planalto até então ocupado quase que exclusivamente assessorias militares; extinguir o SNI e implantar, por decreto, a reserva Ianomâmi no norte do país contrariando o assessoramento militar sobre o tema.

O novo tratamento dado a essas questões, denota um dos pilares da nova política exterior brasileira. Cavagnari (2008) apontou que, no discurso diplomático brasileiro, observou-se a renúncia pela busca de se tornar uma potência e uma efetiva inserção internacional do Brasil. Essa postura, de acordo com Manduca (2006), se justifica pelo fato de "a diplomacia confia nos Estados Unidos como garantidores da estabilidade político-estratégica no espaço geopolítico de interesse imediato do Brasil – a América do Sul e o Atlântico Sul." Portanto, por essa visão, não haveria justificativa para que recursos já escassos continuassem a financiar os projetos militares de autonomia- estratégica.

Lafer se referiu a essa tradição na abertura da 47a Assembléia geral da ONU em 21/09/1992. Em suas palavras,

> O Brasil se orgulha da tradição de sua diplomacia. Com dez vizinhos ao longo de uma fronteira de quase 17 mil quilômetros – toda ela negociada pacificamente – o Brasil é uma nação predestinada à civilidade da boa convivência com todos.

Dessa perspectiva permitiu-se que emergisse um discurso fortemente voltado para a transformação do sistema internacional, propondo um viés cooperacionista, em que se denunciava o descompasso entre os novos tempos pós Guerra Fria e as instituições internacionais, destinadas a promover a paz e o desenvolvimento. É nesse contexto que a diplomacia brasileira aproveita para propor a reformulação do Conselho de Segurança da ONU e apresentar-se como candidato à vaga permanente.

> *O Conselho de Segurança, a quem compete primariamente tal missão [manutenção da paz e segurança internacionais], agem, ao desempenhá-la em nome de todos os Estados-membros das Nações unidas. Hoje, quando é chamado a exercer papel mais decisivo, coloca-se com toda a nitidez a necessidade de aprofundar a discussão de sobre o escopo de seus poderes, as faculdades de seus membros e sua representatividade.(LAUFER)*

Alguns anos mais tarde coube ao Chanceler Felipe Lampreia (1997) defender mais enfaticamente a candidatura brasileira ao Conselho de Segurança:

> *Queremos um conselho mais representativo da macroestrutura internacional contemporânea e mais eficiente. Para isso, ele deve ser ampliado tanto na categoria de membros permanentes, de forma a contemplar também o mundo em desenvolvimento, quanto na de não permanentes, de forma a possibilitar uma participação mais freqüente dos países interessados. (...) Se prevalecer essa visão da reforma, o Brasil poderia ser chamado a exercer as responsabilidades de membro permanente. Seria natural que assim ocorresse. Seria prestigioso para o país. Seria o reconhecimento de progresso considerável na inserção e na ação externa do Brasil. Seria algo que reforçaria nossa interlocução com o mundo inteiro.*

Posteriormente, a diplomacia brasileira optou por deixar em segundo plano a questão do CS. Em entrevista publicada em abril de 2000, o Chanceler brasileiro reforçou a idéia de que o Brasil não pleiteava a categoria de potência mundial. "Não podemos ter esse projeto, pois para tê-lo é preciso ter uma dimensão militar".(LAMPREIA, 2000) Em troca o Brasil pretende tornar-se uma potência econômica, e exercer influência a partir de uma "força política e moral". Nesse sentido o contexto regional assume dimensão estratégica, pois é, constitui-se palco para o fortalecimento da economia nacional com a otimização de recursos por meio da integração comercial, energética e política.

Esse movimento veio no rastro de reflexões que começaram a surgir a partir da chamada Escola de Copenhague (1985), que operou uma reviravolta no conceito de segurança, ao propor mecanismos de segurança visando um ambiente internacional voltado para a construção da paz. Outro fator significativo neste contexto é a atuação do governo do Canadá que introduziu esse conceito na sua política exterior e mais tarde também a ONU passou a divulgá-los.

No comportamento da política exterior é possível perceber que a presença desses princípios de forma sistemática e crescente desde Fernando Henrique. Isso tem permitido ao país uma posição de proeminência no cenário internacional em temas variados. Para exemplificar, pode-se destacar o campo das missões de paz. Nesse caso, há a liderança brasileira no processo de emancipação do Timor Leste e, mais recentemente, na missão de pacificação do Haiti. São experiências nas quais o país mobilizou mais que destacamentos militares e que gerou uma repercussão positive junto a opinião pública internacional.

4 O Sistema Internacional Contemporâneo

Buscando compreender o papel militar nas Relações Internacionais contemporâneas, é necessário buscar um referencial teórico para dar as lentes através das quais o mundo será analisado.

De modo a justificar seu esquema conceitual baseado em Wendt, Buzan (2004), busca definir os termos em que a inter-relação polaridade/identidade se processa no mundo atual. Nesse sentido, uma de suas contribuições mais importantes é a de tentar delimitar o que chama de "teoria da polaridade complexa". Para tanto, busca diferenciar três tipos de Estados: superpotências, grandes potências e potências regionais. As superpotências possuem interesses globais multifacetados e são capazes de os defender das mais variadas maneiras, em qualquer parte do mundo, sobretudo por meios ideológicos, político-militares e/ou econômicos; da mesma forma, são vistas por todos os atores relevantes da cena internacional – incluindo ela mesma – como detentoras do status de superpotência, possuindo alta relevância na definição da ordem mundial. As grandes potências, por sua vez, têm seu espectro de atuação externa restrito, não tendo um alcance verdadeiramente global, ou o tem somente

em setores específicos; a grande potência é aquela que é percebida pelos demais Estados como possível futura candidata ao status de superpotência ou, em outro sentido, como superpotência declinante. Finalmente, as potências regionais são Estados cujas capacidades são fundamentais para o equilíbrio de uma região, mas que não exercem papel sistêmico relevante. Por conta do seu valor regional, as grandes potências geralmente atuam na mediação entre o sistema internacional e a sua região de influência.

Com essas definições consolidadas, Alsina Júnior (2009), afirma que existe uma clara distribuição do poder no pós-Guerra Fria: uma superpotência (EUA) acrescida de quatro grandes potências (União Europeia, Japão, China e Rússia). Esse esquema de 1+4 especifica e contextualiza a melhor distribuição de poder entre super e grandes potências. De acordo com Buzan (2004), mesmo que o núcleo central da estrutura do sistema internacional esteja baseado em apenas 05 atores, o esquema continuaria permitindo um número muito grande de resultantes.

Complementando o quadro mencionado anteriormente, Alsina Júnior (2009) menciona algumas tendências que podem modificar o entendimento das relações de poder:

> a) aprofundamento do fosso tecnológico entre os exércitos de países desenvolvidos e em desenvolvimento, com ênfase nas transformações suscitadas pelo aumento do alcance, letalidade, precisão e automação dos sensores e plataformas de combate – além da perspectiva iminente de militarização do espaço;
> b) intensificação dos efeitos da degradação ambiental sobre os ecossistemas, além da aparente aceleração da mudança climática e da redução das fontes de suprimento de água potável;
> c) progressivo esgotamento das reservas conhecidas de matérias-primas essenciais como o petróleo;
> d) ampliação do número de cidadãos de países pobres em relação ao número de cidadãos de países ricos, causada pelas baixas taxas de natalidade encontradas nos primeiros;
> e) ampliação do diferencial de renda entre países ricos e pobres.

Com estas ideias em mente, Alsina Júnior (2009) argumenta que a configuração das relações interestatais deve permanecer estável até o 2020. Contudo, as ameaças não-estatais, como o terrorismo, e os problemas resultantes da escassez de matérias-primas, do desequilíbrio ambiental e da disparidade de poder podem vir a gerar choques violentos, particularmente entre centro e periferia. A força armada, nesse contexto, continuará a ser importante. A fungibilidade do poder militar deverá ser moderada, mas de forma alguma igual a zero. A competição entre Estados não será eliminada e, por conseguinte, os usos indiretos da força armada permanecerão operacionais.

5 O Papel do Brasil na América do Sul

De acordo com Buzan, Waever e de Wilde (1998), um complexo de segurança regional pode ser definido como:

> "(...) um grupo de unidades cujos principais processos de securitização, dessecuritização, ou ambos, estão tão interligados que os seus problemas de segurança não podem ser corretamente analisados ou resolvidos independentemente um do outro."

Ao analisar a problemática de segurança da América do Sul, pretende-se entender e contextualizar a região estratégica no qual o Brasil está inserido. Segundo Cervo (2003), o Brasil desempenha papel chave na conformação do complexo de segurança da América do Sul. Nesse sentido, a política externa brasileira apresenta-se fundamentalmente como defensora do status quo no que se refere às questões de segurança da região. A estabilidade de controvérsias territoriais permite que o país priorize a dimensão do desenvolvimento em detrimento da dimensão estratégico-militar, tendo em vista a persistência de grandes disparidades sociais no plano doméstico. Neste sentido, as políticas externa e de defesa têm se caracterizado, ao menos no passado recente, por grande cautela quanto à a formação de aspirações à liderança ou hegemonia (ALSINA JÚNIOR, 2009).

Cavagnari (2000), argumenta que as percepções das grandes desigualdades sociais representam uma limitação em relação a participação brasileira em questões que envolvam o uso ou a possibilidade de uso do poder militar, podendo afirmar a negação de pretensões hegemônicas em detrimento a uma estabilidade regional.

Na mesma linha, medidas mais energéticas no campo da segurança poderiam ser contraproducentes, pois há o risco de dar ensejos a ressentimentos e desconfianças nos Estados vizinhos. (CERVO, 1994). Desta forma, segundo Alsina Júnior (2009), a diplomacia brasileira buscou evitar a eclosão de conflito na América do Sul, sendo o Mercosul o elemento de reforço da lógica não-confrontacionista brasileira.

Assim, a falta de capacidade de projeção do poder, aliada a uma identidade nacional conciliatória, resulta em uma preponderância no uso da diplomacia sobre o poder militar. Neste sentido, é importante ter em mente que em uma análise mais profunda, há uma perfeita harmonia entre a tradição conciliatória e a fragilidade militar do País. Segundo Alsina Júnior (2009), essa ideia supõe a existência de simetria exata entre as duas políticas públicas. Esse raciocínio desconsidera o fato de que o País, desde a independência em 1822, nunca contou com um aparato de defesa verdadeiramente relevante e pressupõe a existência de uma capacidade de planejamento de políticas públicas e a subordinação da política de defesa à política externa.

6 O Papel da Participação Brasileira das Missões da ONU como Articulador das Políticas de Defesa Externa

A partir do fim da Guerra Fria, o Brasil passou a ter uma maior disposição de participar de missões de paz de forma mais agressiva e pragmática, diferente do período da Guerra Fria, onde as organizações internacionais eram vistas como figurantes na rivalidade das superpotências e, portanto, como apoiadoras do desequilíbrio do poder global. A mudança de postura foi resultado de uma maior consciência da globalização onde foi adotada uma postura de "autonomia por meio da integração", o que exige uma participação ativa em organizações multilaterais a fim de melhorar a competitividade econômica do Brasil, ter acesso a mercados globais e melhorar suas capacidades de defesa (DINIZ, 2007, p. 95).

Essas áreas são fortes fatores para a presença do Brasil nas operações de manutenção da paz. De acordo com Fontoura (2005), o Brasil participou de operações de paz em todos os continentes e essas participações refletem seus interesses geopolíticos. Entre 1989 e 1999, o Brasil enviou tropas para El Salvador, Moçambique, Ruanda, Uganda, Macedônia, Libéria, Guatemala, Angola, Chipre e Timor Leste. A maior parte dessas contribuições foi feita na Terceira Missão de Verificação das Nações Unidas em Angola (UNAVEM III) para a qual o Brasil enviou um total de 4.174 soldados e 48 policiais entre 1995 e 1996. A segunda maior contribuição foi para a Operação das Nações Unidas em Moçambique (ONUMOZ), para a qual foram enviados 218 soldados e 16 policiais entre 1992 e 1994. O envolvimento nas situações de Angola e Moçambique deu-se principalmente por conta dos incentivos econômicos, especialmente o desenvolvimento da indústria petrolífera aongolana (HUNTER, 1996), bem como fortalecer as relações com os atores de língua portuguesa do cenário internacional (FONTOURA, 2005).

Segundo Bracey (2011), o papel do Brasil nas operações de manutenção da paz da ONU fortaleceu a posição brasileira como a potência regional mais forte na América Latina. Desde 1999, o país participou de cinco operações de paz no Timor Leste e contribui preponderantemente na Missão das Nações Unidas para estabilização no Haiti (Minustah) desde 2004. No início de 2011, a presidente Dilma Rousseff reafirmou o compromisso do Brasil com as intervenções internacionais, após o terremoto de janeiro de 2010.

O Brasil tradicionalmente tem fortes reservas em participar de intervenções forçadas, buscando, em vez disso, contribuir como mediador, tentando um consenso entre as partes envolvidas em um conflito (DINIZ, 2007). Da mesma forma, Diniz (2007) afirma que o Brasil busca a participação em missões em um ambiente de multilateralidade, com foco nas causas primárias da guerra: pobreza, subdesenvolvimento e desigualdade econômica e social.

Souza Neto (2009) explicita esse fato em números: até o ano de 2002, o Brasil havia participado de 26 das 54 missões das operações de paz da ONU, mas participou de apenas 11 das 37 desde 1989. Entre o ano de 1956 (primeira participação brasileira na Crise do Suez) até 1989, o Brasil participou de quase metade das missões de operação de paz da ONU. Entretanto, entre 1989 e 2002, participou de menos de um terço de todas as missões de manutenção da paz. Considera-se uma queda significativa, levando em consideração a demanda brasileira nesse período por um assento permanente.

A participação brasileira no Timor Leste e Haiti reflete a natureza crescentemente pragmática de sua política externa na busca por maior prestígio internacional. No caso do Timor Leste, o Brasil envolveu-se em duas operações de paz. A primeira foi em 1999, em resposta ao declínio da situação humanitária e de segurança durante a transição timorense para a independência da Indonésia. A segunda operação se deu em 2002, para prestar assistência ao Timor Leste até que todas as responsabilidades operacionais fossem integralmente transferidas para o governo timorense dois anos depois. O Brasil aproximou-se dos mandatos de imposição, justificando seu papel nos laços culturais e linguísticos comuns entre os dois Estados e no fato de que o consentimento foi dado pelas partes hostis (SOUZA NETO, 2009, p. 6).

No dia 29 de fevereiro de 2004, o Brasil votou favoravelmente à Resolução 1529 da ONU, que estabeleceu uma Força Multinacional Interina para oferecer ajuda e assistência à polícia e à guarda costeira haitianas, mas não participou da força (GAUTHIER; SOUSA 2006). A decisão brasileira de não enviar tropas estava baseada na afirmação de que a resolução estava calcada em uma missão de imposição da paz e que o Brasil aceitaria participar apenas em um "momento subsequente" em uma missão de manutenção da paz. Isso ocorreu após aprovação da Resolução 1542, que autorizou a Minustah.

Verifica-se a utilização da defesa para que os objetivos da política externa sejam alcançados. Essa afirmação é claramente verificada na participação nas missões da ONU no Timor Leste. No final dos anos 1990, de acordo com Pepe e Mathias (2006), a política externa do presidente Fernando Henrique Cardoso buscou laços econômicos e políticos mais fortes fora da Europa e dos Estados Unidos. O sudeste asiático tornou-se uma região atrativa dada a emergência de novas economias industrializadas na região, incluindo os "Quatro Tigres Asiáticos" MATHIAS, 2006). Pepe e Mathias (2006) afirmam que Timor Leste, portanto, criou uma oportunidade única para o Brasil.

Da participação, Pepe e Mathias (2006) afirmam que, em todas as fases das missões no Timor Leste, o Brasil tentou manter uma posição de mediador, para preservar sua neutralidade a fim de manter relações amistosas com os timorenses e com o governo indonésio. Juntamente com os seus compromissos de manutenção da paz, o Brasil continua a desempenhar um papel forte no desenvolvimento e educação no Timor Leste, a fim de assegurar a sua presença na região.

Desde o governo Fernando Henrique, a política externa busca uma cooperação Sul-Sul, um engajamento ativo em parcerias globais e regionais e a preferência pelo multilateralismo. Com o governo Lula, esses pilares tradicionais são ampliados, promovendo ativamente a sua aspiração por uma condição de "primeiro entre iguais" na América do Sul (DINIZ, 2007, p. 98). A decisão do Brasil de liderar a Minustah em fevereiro de 2004 marca mais um momento crítico na sua política externa. Diniz (2007) afirma que a Minustah permitiu ao Brasil assumir esse papel de liderança entre as nações sul-americanas ao contribuir para a missão.

Gauthier e Sousa (2006) afirma que a obtenção de um assento permanente no Conselho de Segurança da ONU seja o fator mais relevante para o papel do país na missão. O Ministério de Relações Exteriores não foi claro em relação a suas pretensões, nem associaram publicamente a liderança do Brasil na Minustah com este objetivo. Essa questão foi levantada por alguns membros do Congresso brasileiro, os líderes militares e ministros que ocuparam o Ministério da Defesa associam as duas questões.

Diniz (2007) comenta que a liderança do Brasil na Minustah pode ter legitimado seu desejo de servir como o representante latino-americano permanente no Conselho de Segurança. A aceitação argentina do papel de liderança do Brasil é significativa porque os dois países são, historicamente, rivais e competidores continentais por um assento no Conselho.

A Minustah, segundo Fishel e Saenz (2007), também legitima a aspiração brasileira por um status de hegemonia regional. A missão é importante como a primeira operação de paz composta por uma maioria de países latino-americanos, com Argentina e Chile figurando entre os maiores contribuintes. Por projetar o poder militar, liderando a missão, o Brasil é o representante mais visível da crescente influência internacional da região.

As intervenções da ONU também permitem que o Exército compare suas operações estratégicas com as de outras Forças Armadas, ganhe experiência em logística e inteligência, melhore a tecnologia e utilize a formação adquirida de outras nações. Como as nações da América do Sul são as principais contribuintes para a Minustah, a missão em curso no Haiti permite uma maior cooperação militar regional.

7 Influências dos Fatores Domésticos sobre a Política de Defesa Brasileira

É possível verificar a como a influência de fatores domésticos implicam sobre a política de defesa brasileira. Segundo Alsina Júnior (2009), para entender esses entraves é importante partir como axioma básico o fato de que o plano doméstico é mais relevante do que o internacional para a produção da política de defesa. Isso ocorre em função do fato de que os fundamentos emanados do complexo de segurança sul-americano e do nível sistêmico não são suficientemente intensos para suplantar a preponderância da dinâmica burocrática relacionada à gestão dos assuntos militares no Brasil. Desta forma, a ausência de ameaças externas e uma ausência de securitização faz com que os problemas relacionados à defesa estejam condicionados pela lógica da política nacional. Nesse sentido, as condições de subdesenvolvimento institucional do País contribuem para que haja dificuldades em apresentar respostas capazes e eficazes baseadas em políticas públicas que tivessem incentivos externos.

Alsina Júnior (2009) cita alguns entraves para a baixa prioridade atribuída aos temas de defesa no Brasil, como

> a limitada capacidade de proposição e de fiscalização de políticas públicas complexas por parte do poder Legislativo, a ênfase conferida à problemática do desenvolvimento, a falta de interesse por assuntos militares em função do insulamento burocrático e do histórico de intervenção das Forças Armadas na política, a ausência de securitização de ameaças externas e a maior intensidade da percepção de ameaças internas.

A percepção que se tem é que dentro de um complexo de segurança sul-americano não havia ameaças para se ter um processo de securitização, o que faz com que a política de defesa nacional seja fortemente condicionada pelos interesses exclusivos das Forças Armadas. De acordo com Oliveira (2005), mesmo com a implantação do Ministério da Defesa em 1999, essa dinâmica permanece inalterada, sendo incapaz de gerir de forma nacional os interesses de defesa brasileiros. Alsina Júnior (2009) expressa que sem diretrizes

claras emanadas do Executivo ou do Legislativo, a política de defesa permanece implícita, não-coordenada e incoerente. Assim, cada força singular persegue seus próprios objetivos sem preocupação com a compatibilidade, coerência e racionalidade de suas ações em relação às políticas setoriais das demais forças.

É importante também levantar os fatores que contribuiriam para que a política externa esteja aquém do desejável. Para chegar a esses fatores, Alsina Júnior (2009) explora a melhor maneira de estabelecer um parâmetro para determinar se as políticas externa e de defesa estariam ou não convenientemente articuladas. É necessário admitir que, no Brasil, o grau de articulação entre as políticas de defesa e externa é insuficiente. Dentre a gama de fatores que poderiam contribuir para essa falta de dinamismo entre as políticas de defesa e externa, Alsina Júnior (2009) levanta os seguintes:

> a baixa prioridade da política de defesa, a ausência de direção política efetiva sobre a política de defesa, o perfil não-confrontacionista da política externa e a ausência de mecanismos operacionais de articulação entre as duas.

Como todos os fatores apontados se inter-relacionam, é difícil definir um peso para a importância de cada desses fatores. Os quatro fatores apontados se unem e criam uma série de obstáculos para melhorar a articulação entre duas políticas de Estado e que levaria a uma inserção internacional do Brasil.

8 A Articulação entre Política Externa e Política de Defesa Brasileiras

Como não existem grandes incompatibilidades fundamentais entre os valores do Brasil e dos Estados Unidos, superpotência, não existe uma demanda no sentido de criação aparelhamento dissuasório para evitar uma possível coerção norte-americana. Alsina Júnior (2009), analisa que a posse de uma limitada – mas crível – força de dissuasão convencional já seria suficiente para dar conta das necessidades de defesa do País na próxima década e meia.

Esses aspectos sustentados por Alsina Júnior são importantes para que possamos ter uma articulação mais relevante entre as políticas externa e de defesa. No caso brasileiro, existe um grande desconhecimento sobre os temas militares e uma perspectiva equivocada sobre a instrumentalidade das Forças Armadas. Alsina Júnior (2009) cita alguns parâmetros para que essa articulação consiga ser estabelecida:

> existência de mecanismos formais e informais de diálogo entre as burocracias envolvidas na formulação e na implementação das duas políticas; os mecanismos existentes devem ser fluidos e consequentes; o diálogo institucional proporcionado por esses mecanismos deve ser plenamente congruente com as diretivas emanadas do Presidente da República, que é Comandante em Chefe das Forças Armadas e responsável último pela política externa, e com a Constituição Federal; a implementação das duas políticas deve ter por base não somente objetivos de curto, mas também de médio e longo prazos – derivados de amplo consenso político sobre a "grande estratégia" nacional; a implementação das políticas deve ser a mais congruente possível, de modo que uma não venha a minar a outra;

9 Conclusão

Verifica-se, portanto a grande e inequívoca importância das Forças Armadas para auxiliar a Política Externa em seu esforço de ampliação da capacidade de barganha e da projeção do País. A expressão do Poder Militar não pode, conforme afirma Alsina Júnior (2009), em hipótese alguma, ser negligenciada como ferramenta útil à consecução dos interesses nacionais. A manutenção de uma estrutura militar precária como a atual reduz o campo de manobra da política externa, limitando sua amplitude de atuação e deixa o país exposto nas disputas com as potências estrangeiras.

Como analisa Alsina Júnior, a diplomacia brasileira é conciliadora e mediadora, buscando a estabilidade regional sul-americana. Mesmo com essa moderação, não permite ao Brasil excluir das opções de política externa a influência do poder militar.

Nunes (1997), afirma que estas barreiras seriam o patrimonialismo, o universalismo de procedimentos, o corporativismo, além do insulamento burocrático. De acordo com o analista, Exército, Marinha e Aeronáutica raramente atuaram nas suas chamadas funções clássicas. Nunes cita que isso acontece nos países onde, além da ausência da securitização de ameaças, existem problemas de desenvolvimento econômico e institucional e de necessidade da manutenção da ordem interna.

Esse afastamento sistemático e a dificuldade de articular as ideias da defesa com os objetivos da política externa brasileira está ligado a inexistência de funcionários preparados para tratar dos assuntos de defesa. Pouco conhecimento institucional e técnico, os parlamentares pouco se movimentam em direção à formulação de políticas de defesa, dificultando a interação entre civis e militares. Somados a esses fatores, Alsina Júnior identifica um obstáculo chave, interno, para as políticas de defesa: a percepção de que o complexo regional de segurança sul-americano não é conflituoso ao ponto de exigir uma securitização de possíveis ameaças externas.

A ausência de capacidades militares adequadas contribui também para a diminuição do *soft power* nacional. Sugere-se que o Ministério das Relações Exteriores entrasse nas discussões políticas e governamentais relativos a reestruturação e reaparelhamento das Forças Armadas. Na linha do acima exposto, Alsina Júnior (2009) afirma que a maior capacitação das forças armadas brasileiras permitiria que se pudesse explorar iniciativas de produção conjunta de armamentos com os países vizinhos. Desta forma, o Brasil poderia liderar esse processo, que, a par de incentivar a indústria bélica nacional, acarretaria em uma maior aproximação estre as Forças Armadas dos vizinhos sul-americanos, iniciativa esta já prevista no Conselho Sul-Americano de Defesa. Vários benefícios poderiam ser levantados, como a redução dos custos de aquisição de Sistema de armas, criação de uma bem estruturada célula de indústrias bélicas na América do Sul, bem como a possibilidade do fornecimento de material militar de 2a mão para os países de menor economia do continente.

Dentro de nosso complexo de segurança regional, uma maior assistência militar seria uma forma de reduzir de forma sistemática, gradual e política a influência exercida pela superpotência sobre as Forças Armadas da região. Esse tipo de projeção seria favorável para aumentar a coesão política e econômica sul-americana, ampliando o poder de barganha do País tanto no relacionamento com seus vizinhos quanto com potências extra regionais.

Alsina Júnior (2009), também cita que o aumento do poder de barganha nacional seria intensificado se a nação contasse com a capacidade de participar ativamente de esforços de manutenção da paz em suas diversas modalidades. Um incremento em participação em missões dessa natureza, além de contribuir para o aumento do *soft power* do País, poderia servir como justificativa política para a maior aplicação de recursos no setor de defesa.

Outra capacidade militar que seria extremamente útil, em situações de contingência, é aquela representada pela projeção limitada de poder além-fronteiras. Tendo em vista os crescentes interesses brasileiros em países vizinhos, bem como a significativa instabilidade política, econômica e social em muitos países vizinhos que o Brasil faz fronteira, torna-se relevante que as Forças Armadas do País tenham condições de empreender ações pontuais de garantia desses interesses. Alsina Júnior (2009) aponta que essas ações envolveriam a proteção de nacionais durante crises em que houvesse ameaças à sua integridade física, a proteção de ativos estratégicos, o fornecimento de apoio humanitário em situações de calamidade, entre outros. Essa capacidade, fundamental em casos de extrema gravidade, pode ser utilizada pela política externa brasileira para aumentar o poder de barganha nacional no relacionamento com os demais países sul-americanos. Logo, a capacidade de projetar, no espaço sul-americano, uma pequena, mas robusta força militar, parece corresponder a uma importante ferramenta política passível de ser instrumentalizada pelo Itamaraty.

As ideias apontadas por Alsina Júnior (2009) relativas ao aumento da capacidade militar do País, representam exemplos claros de como uma mudança qualitativa na política de defesa poderia proporcionar maior projeção na atuação à política externa. É importante ressaltar a necessidade de as duas políticas estarem articuladas para que sejam capazes de modificar uma realidade futura. Para a concretização de cenários prospectivos, está intimamente ligado a articulação satisfatória entre os assuntos diplomáticos e militares.

Referências

ALSINA JUNIOR, João Paulo Soares. O poder militar como instrumento da política externa brasileira contemporânea. **Revista Brasileira de Política Internacional,** [s.l.], v. 52, n. 2, p.173-191, dez. 2009. FapUNIFESP (SciELO). http://dx.doi.org/10.1590/s0034-73292009000200010. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-73292009000200010>. Acesso em: 1 out. 2016.

ARON, Raymond. **Paz e Guerra entre as Nações.** Brasília: UNB, 1962.
BOBBIO, Norberto. **Estado, governo, sociedade: para uma teoria geral da política.** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987, pp. 53-104.

BRACEY, Djuan, **O Brasil e as Operações de Manutenção de Paz da ONU** CONTEXTO INTERNACIONAL – vol. 33, n. 2, julho/dezembro 2011

BRASIL. Decreto nº 5.484, de 30 de junho de 2005. Aprova a Política de Defesa Nacional, e dá outras providências.

BUZAN, Barry. (2004), **The United States and The Great Powers: world politics in the Twenty-First Century**. Cambridge, Polity Press.

CAVAGNARI, Geraldo Lesbat. Estratégia e Defesa (1960-1990). In: ALBUQUERQUE, José Augusto Guilhon (org.). (2000) **Sessenta anos de política externa brasileira (1930-1990): Prioridades, atores e políticas.** São Paulo: Annablume/NUPRI/USP, p. 119.

CERVO, Amado (org.). (1994) **O desafio internacional: a política exterior do Brasil de 1930 a nossos dias.** Brasília: Editora Universidade de Brasília, p. 9-58.

CERVO, Amado. **A dimensão da segurança na política exterior do Brasil** Rev. Bras. Polít. Int. 46 (2): 5-25 [2003]

DINIZ, Eugenio. **Peacekeeping and the evolution of foreign policy**. Publisher Washington, DC National Defense University (NDU) Press, 2007 Pages91-111

FISHEL, John; SAENZ, Andrés. **Capacity-building for peacekeeping: the case of Haiti.** Washington, D.C.: Center for Hemispheric Defense Studies, National Defense University Press, 2007.

FONTOURA, Paulo Roberto. **O Brasil e as Operações de Paz.** Brasília: Instituto Rio Branco, 2005.

GAUTHIER, Amelie; SOUSA, Sarah. **Brazil in Haiti: debate over the peacekeeping mission.** Fundación para las Relaciones Internacionales y Del Dialogo Exterior, 2006.

HUNTER, Wendy. **State and soldier in Latin America: redefining the military's role in Argentina, Brazil, and Chile.** Peaceworks, n. 10, out. 1996.

MANDUCA, Paulo César. Política externa e segurança internacional: Brasil potência ao Fome Zero global. **E-premissas: revista de estudos estratégicos,** Campinas, v. 1, n. 1, p.15-30, nov. 2006. Disponível em: <http://www.unicamp.br/nee/epremissas/pdfs/01.02.pdf>. Acesso em: 2 out. 2016.

MIYAMOTO, Shiguenoli. (2001), **Os Estudos Estratégicos e a Academia Brasileira: Uma Avaliação.** Disponível em: http://www.obed.ufpa.br/pdfs/miyamoto_s_strategic_studies.pdf. Acessado em: 15 Set 2016.

MINISTÉRIO DA DEFESA. **MD30-M-01**: Doutrina de Operações Conjuntas, 1º Volume. Brasília: Ministério da Defesa, 2011. 132 p. Disponível em: <http://www.defesa.gov.br/arquivos/legislacao/emcfa/publicacoes/doutrina/md30_m_01_volume_1.pdf>. Acesso em: 1 out. 2016.

NUNES, Edson. **A gramática política do Brasil: clientelismo e insulamento burocrático.** Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1997.

NYE, Joseph S. **O futuro do poder**. São Paulo: Benvirá, 2012.

OLIVEIRA, Eliézer Rizzo de. (2005) **Democracia e Defesa Nacional.** Barueri: Manole.

OLIVEIRA, E. R. **A Estratégia Nacional de Defesa e a Reorganização e Transformação das Forças Armadas**. Interesse Nacional, p. 71-83, abr./jun. 2009.

PEPE, Leandro; MATHIAS, Suzeley Kalil. **O envolvimento do Brasil na questão timorense.** Lusotopie, v. 13, n. 2, p. 49-58, 2006.

PERALVA, Angelina. (2000) **Violência e democracia: o paradoxo brasileiro**. São Paulo: Paz e Terra.

SANTOS, Daniel Mendes Aguiar. Segurança, defesa e complexidade: a aplicação do poder nacional brasileiro, nas operações de apoio aos orgãos governamentais e de pacificação no século XXI. In: ENCONTRO NACIONAL DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ESTUDOS DE DEFESA, 9., 2016, Florianópolis. Anais... . Florianópolis: Abed, 2016. p. 1 - 23. Disponível em: <http://www.enabed2016.abedef.org/resources/anais/3/1466350325_ARQUIVO_7Art19Jun-DanielECEME.pdf>. Acesso em: 3 out. 2016.

SCOTT, John. (2001) **Power**. Cambridge: Polity Press,. p.12-16.

SMITH, Rupert. The Utility of Force: **What if War is no Longer What it Used to be?** Montrose Journal, London, Winter. 2005.

SOUZA NETO, Danilo Marcondes de. **Participação sul-americana em operações de paz: um estudo de caso da participação dos países do Cone Sul na Minustah.** Revista Eletrônica Boletim do Tempo, v. 4, n. 3, 2009.

TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA NA INDÚSTRIA DE DEFESA E SEUS DILEMAS: aprofundando os conceitos de *know why, know how*, nacionalização e empresas brasileiras

Guilherme Tadeu Berriel da Silva Oliveira[1]
Luiz Pedone[2]

Resumo

O Brasil entende o desenvolvimento como meio de obtenção tanto de benefícios sócio-econômicos, quanto de capacitação tecnológica e industrial que permita o país atuar autonomamente, segundo seus próprios interesses, no cenário internacional. Nesse sentido, a transferência de tecnologia é tida como forma de se obter conhecimento do exterior de forma reduzir o *gap* tecnológico em relação aos países desenvolvidos. Em aquisições de defesa, a Transferência de Tecnologia (TdT) integra o processo de nacionalização, que se tornou regra no setor segundo as diretrizes da Estratégia Nacional de Defesa. Entretanto, tal processo enfrenta diversos dilemas, dentre os quais estão: 1) a importância em se obter verdadeiro conhecimento científico e tecnológico, não somente instruções de montagem, assim como, 2) a indefinição jurídica quanto à situação das empresas brasileiras em relação à nacionalidade de seu capital. O que leva aos seguintes questionamentos: como discernir entre conhecimento e instruções? Como a TdT pode romper a relação de dependência? Pode o processo de nacionalização ser efetivo e acontecer por meio de empresa de capital estrangeiro? O presente trabalho realiza uma pesquisa interdisciplinar em literatura política, científica e jurídica a fim de aprofundar os conceitos de *know why*, *know how*, nacionalização e empresa brasileira e propor uma resposta a tais questões.

Palavras-chave: Transferência de Tecnologia. Nacionalização. Empresas brasileiras. Soberania nacional.

---

[1] Mestre em Estudos Estratégicos, Instituto de Estudos Estratégicos/Universidade Federal Fluminense (INEST/UFF). Pesquisador associado do Laboratório de Estudos de Sociedade e Defesa da Escola Superior de Guerra. Fortaleza de São João - Av. João Luiz Alves, s/nº - Urca, CEP: 22291-090, Rio de Janeiro/RJ, Brasil. E-mail: gt_berriel@msn.com

[2] Professor de Relações Internacionais e Políticas Públicas do Instituto de Estudos Estratégicos/Universidade Federal Fluminense (INEST/UFF). Coordenador do Laboratório Defesa, C&T d Política Internacional. Campus do Valoguinho – Alameda Prof. Barros Terra, s/n-2º andar, Centro, CEP 24020-150, Niterói/RJ, Brasil. lpedone@uol.com.br.

Abstract

Brazil understands development as way of obtaining both socio-economic benefits and industrial-technological capacities which would allow the country to act autonomously, according to its best interests in the international scene. In this sense, transfer of technology is a form of obtaining knowledge from abroad thus reducing the technological gap with respect to developed countries. In defense acquisitions, Transfer of Technology (ToT) is part of the process of nationalization, which became rule in this sector according to the directives of the National Strategy of Defense (*Estratégica Nacional de Defesa, END)*. However, such a process faces several dilemmas, among which are: 1) the importance in obtaining true scientific and technological knowledge, not only assembly instructions, as well as 2) the undefined juridical aspects regarding the situation of Brazilian enterprises with respect to national origin of its capital. This is conducive to the following questions: how to discern between knowledge and instructions? How ToT can break this dependency relation? Can the nationalization process be effective and occur through a foreign capital enterprise? This present work is the result of an interdisciplinary research on political, scientific and juridical literature to deepen concepts of *know why, know how,* nationalization, and Brazilian enterprise, and proposes some answers to these questions.

Key Words: Transfer of Technology. Nationalization. Brazilian enterprises. National Sovereignty.

1 Introdução

O binômio segurança e desenvolvimento constitui elemento sempre presente na política externa brasileira até o contexto hodierno. Mesmo oscilando em relevância ou transitando na pauta de prioridades, o Brasil manteve constância em acreditar que o subdesenvolvimento gera conflitos e ameaça a paz internacional, bem como, impede uma atuação verdadeiramente independente e autônoma por parte do país no concerto das nações.

Nesse sentido, a Política Nacional de Defesa pressupõe que a defesa do País é inseparável do seu desenvolvimento, vez que a projeção brasileira no concerto das nações e sua inserção nos foros decisórios internacionais ensejam a adoção de um modelo de defesa específico, desenvolvido ao longo do texto (BRASIL, 2012c, p.1). O mesmo documento reconhece que o desenvolvimento independente e autônomo está no domínio de tecnologias sensíveis que possuem valor estratégico, tais como a cibernética, nuclear e aeroespacial e que a cooperação internacional é instrumento da obtenção dessas tecnologias (p. 6). Tal cooperação é feita com tradicionais aliados, muitos desenvolvidos e com novos parceiros, vários ainda em desenvolvimento, visando ampliar o leque de opções (p. 8). Esse pensamento também está explicitado no Livro Branco de Defesa Nacional (BRASIL, 2012b, p. 51).

A Estratégia Nacional de Defesa, por sua vez, também consagra a intimidade entre defesa e desenvolvimento e a cooperação internacional, entre outros, como meio de desenvolver a Base Industrial de Defesa do Brasil, através de parcerias estratégicas para obtenção de tecnologia, para exploração do comércio exterior e para a reforma gradual das organizações internacionais, através da maior representatividade e poder decisório de países em desenvolvimento (BRASIL, 2012d, p. 8- 9). Segundo a diretiva oficial, cabe transcrever:

> Projeto forte de defesa favorece projeto forte de desenvolvimento. Forte é o projeto de desenvolvimento que, sejam quais forem suas demais orientações, se guie pelos seguintes princípios:
> (a) Independência nacional efetivada pela mobilização de recursos físicos, econômicos e humanos, para o investimento no potencial produtivo do País. Aproveitar os investimentos estrangeiros, sem deles depender.

> (b) Independência nacional alcançada pela capacitação tecnológica autônoma, inclusive nos estratégicos setores espacial, cibernético e nuclear. Não é independente quem não tem o domínio das tecnologias sensíveis, tanto para a defesa, como para o desenvolvimento; e
> (c) Independência nacional assegurada pela democratização de oportunidades educativas e econômicas e pelas oportunidades para ampliar a participação popular nos processos decisórios da vida política e econômica do País. (BRASIL, 2012d, p.2)

Sendo assim, conforme as mais importantes diretivas das políticas exterior e de defesa brasileiras, o entendimento convergente é que ambas são indissociáveis e constituem instrumentos do Estado brasileiro para seu desenvolvimento, sua autonomia e independência e para propiciar o rearranjo da governança global, mediante maior atuação dos países em desenvolvimento. "Pela dissuasão e pela cooperação, o Brasil fortalecerá, assim, a estreita vinculação entre sua política de defesa e sua política externa, historicamente voltada para a causa da paz, da integração e do desenvolvimento" (BRASIL, 2012b, p. 51).

Parafraseando o ex-chanceler Araújo Castro, o Ministro Celso Amorim considerou que o Brasil contemporâneo mais uma vez enfrenta a diretriz dos 3D. Ao passo que para Castro significavam desarmamento, descolonização e desenvolvimento, Amorim afirma que "um Brasil democrático, em desenvolvimento e independente no mundo deve ter o respaldo de uma defesa robusta, indispensável a uma grande estratégia de paz" (AMORIM, 2013, p. 2). Assim, resta claro que faz parte da estratégia de inserção internacional brasileira a utilização da cooperação internacional como meio de obtenção de tecnologias para incremento da Base Industrial de Defesa e, por conseguinte, o desenvolvimento autônomo e independente do país, sobretudo em tecnologias sensíveis, para auferir uma defesa robusta que respalde a posição soberana do Brasil no concerto das nações. Corroborando tal assertiva, a END elenca como ponto positivo que deve ser observado o "condicionamento da compra de produtos de defesa no exterior à transferência substancial de tecnologia, inclusive por meio de parcerias para pesquisa e fabricação no Brasil de partes desses produtos ou de sucedâneos a eles" (BRASIL, 2012d, p. 27).

Nesse diapasão, a transferência de tecnologia possui seus limites, trâmites e acordos reduzidos a termo em contratos escritos. Entretanto, considerando que a tecnologia é uma questão estratégica vital, a detenção da mesma se torna um diferencial no que concerne às relações de poder e de dependência, ocasionando muita resistência por parte dos expoentes tecnológicos em transferir aquilo que lhes custou muito investimento e lhe propicia superioridade em relação a outros concorrentes, sejam países ou até mesmo empresas rivais no mercado. O que ocorre, então, é que nos contratos de transferência de tecnologia, os vendedores tendem a esconder os verdadeiros conhecimentos tecnológicos (*know why*) e entrega somente as instruções (*know how*), o que permite de fato a montagem de produtos no país recipiendário, mas mantém a relação de dependência com a matriz tecnológica (LONGO, 2007).

Na mesma senda, muito se utiliza o termo nacionalização para qualificar determinados programas militares, no sentido que tais empreendimentos teriam reflexo na indústria do país, ao fazer com que a produção de bens, prestação de serviços técnicos e domínio de tecnologia se dessem dentro do território nacional. O objetivo é fazer com que a produção de meios militares se torne cada vez mais independente do exterior. Contudo, quando se verifica que a definição de empresa brasileira no ordenamento jurídico é bem ampla, podendo até englobar empresas de capital totalmente estrangeiro que atuam no país, se passa a questionar o real significado da nacionalização. Nacionalizar a produção de um meio de defesa, incluindo sua tecnologia, significa simplesmente trazê-los para dentro do território nacional? Isso de fato garantiria independência tecnológica e produtiva?

Assim, tendo em vista a importância vital da obtenção de tecnologia de defesa para o desenvolvimento independente do Brasil e sua inserção autônoma no cenário internacional, faz-se mister aprofundar o entendimento sobre os conceitos de *know why* e *know how* existentes na literatura, a fim de fortalecer o arcabouço teórico que pode servir de subsídios à elaboração de contratos de transferência de tecnologia. Da mesma forma, torna-se imperioso debater o conceito de nacionalização e investigar como se dá a definição e empresas brasileiras no ordenamento jurídico pátrio. A única forma de melhor compreender tais conceitos é partir de uma pesquisa interdisciplinar, trazendo à baila tanto as normas e doutrinas jurídicas, quanto a literatura específica das ciências exatas e sociais, em especial, dos estudos estratégicos.

2 Problematizando a Transferência de Tecnologia

Conforme fora ressaltado supra, a transferência de tecnologia constitui instrumento do desenvolvimento nacional e, por conseguinte, possui importância estratégica para a defesa do país, em especial, no domínio de áreas sensíveis, com o objetivo de propiciar ao mesmo uma inserção independente e autônoma na política internacional. Assim, a fim de delimitar o problema a ser pesquisado, se faz necessária a abordagem de alguns conceitos acerca do tema.

Primeiramente, cumpre discorrer acerca do conceito de tecnologia. Longo (2007) ensina que a tecnologia é o conjunto organizado de todos os conhecimentos científicos, empíricos ou intuitivos empregados na produção e comercialização de bens e serviços, representando um agregado de atividades práticas voltadas para alterar o mundo e não, necessariamente, compreendê-lo, sendo que este último seria o intuito precípuo da ciência. Modernamente, a ligação entre a ciência e a tecnologia tornou-se estreita a partir do momento em que o método científico passou a ser utilizado na geração de conhecimentos associados à criação ou melhoria de bens ou serviços, em outras palavras, para a inovação tecnológica, cunhando o binômio Ciência e Tecnologia, ou C&T.

Ainda segundo o cientista, o domínio do conjunto de conhecimentos específicos abrangidos na tecnologia permite a elaboração das instruções necessárias à produção de bens e de serviços, no entanto, a simples posse dessas instruções (plantas, desenhos, especificações, normas, manuais), que são expressões materiais e incompletas dos conhecimentos e a capacidade e usá-las, não significa que o usuário tornou-se detentor da tecnologia, ou seja, dos conhecimentos que permitiram a sua geração. O problema reside quando se emprega a palavra tecnologia para designar tais instruções e não os conhecimentos que propiciaram a base para a sua geração, algo que tem sido freqüente e possui sérias implicações na compreensão do potencial de independência tecnológica de uma indústria ou de um país (LONGO, 2007).

Nesse sentido, o autor faz a distinção do que seria *know why* e *know how.* Para ele, as instruções referidas acima, ou seja, as informações sobre como produzir algo seriam a técnica e não a tecnologia, portanto, o *know how*. Por outro lado, os conhecimentos necessários à produção das instruções e sistematização da técnica seria a própria tecnologia, ou o *know why*, o entendimento do porquê dos processos que permite a elaboração de instruções (LONGO, 2007).

Assim, segundo o autor, a confusão entre os referidos conceitos faz com que muitos dos contratos de transferência de tecnologia contemplem a transmissão de instruções e não da tecnologia em si, ou seja, transfere-se o *know how* e esconde-se o principal, que é o *know why*. Isso mantém a relação de dependência entre a empresa recipiendária e a cedente, ou pior, a dependência de um país em relação a outro, pois o conhecimento específico para entender, modificar, inovar, permanece de posse do mais desenvolvido enquanto as instruções transferidas estão fadadas a obsolescência, perpetuando a discrepância tecnológica entre desenvolvidos e subdesenvolvidos.

Dessa forma, para que haja uma transferência tecnológica que propicie o desenvolvimento independente e autônomo, é fundamental que se transmita o *know why*, além do *know how*. Diante do exposto, resta o questionamento: o Brasil tem firmado contratos de transferência de tecnologia na área de defesa que transmitem de fato a tecnologia, o *know why*, ou o país só tem recebido as instruções, o *know how*? Nessa toada, para auxiliar na resposta de tal questão, insta aprofundar os conceitos relacionados à *know how* e *know why*, que é o objetivo do presente trabalho.

3 Base Conceitual sobre Ciência e Tecnologia

Antes de adentrar no aprofundamento dos conceitos referidos supra, esse trabalho dedicará algumas linhas a fornecer uma base conceitual sobre aspectos mais gerais concernentes à ciência e tecnologia. Esse esforço se faz necessário, pois o entendimento das categorias mais abrangentes é fundamental para a compreensão daquelas mais específicas. Em outras palavras, antes de se debruçar sobre os conceitos de *know why* e *know how*, é preciso tentar estabelecer algumas possíveis definições e conceituações de ciência e de tecnologia.

Segundo Longo (2007, p. 2), a ciência pode ser definida como "uma atividade dirigida à aquisição e ao uso de novos conhecimentos sobre o Universo, compreendendo metodologia, meios de comunicação e critérios de sucesso próprios" e também como "o conjunto organizado dos conhecimentos relativos ao Universo, envolvendo seus fenômenos naturais, ambientais e comportamentais".

Já acerca da definição de tecnologia, assim se pronuncia o autor:

> é o conjunto organizado de todos os conhecimentos científicos, empíricos ou intuitivos empregados na produção e comercialização de bens e serviços. A palavra tecnologia tem sua origem no substantivo grego *techne* que significa arte ou habilidade. Assim, a tecnologia é um conjunto de atividades práticas voltadas para alterar o mundo e não, necessariamente, compreendê-lo. A ciência busca formular as 'leis' às quais se subordina a natureza, a tecnologia utiliza tais formulações para produzir bens e serviços que atendam as suas necessidades. (LONGO, 2007, p. 3)

Viegas (em SANTOS; JABUR, 2007, p. 147) entende como "tecnologia, ou *know-how*, ou *savoir faire*, o conjunto de conhecimentos técnicos, científicos, comerciais, administrativos, financeiros ou de outra natureza, de caráter e utilidade práticos, para uso empresarial ou profissional" e que possui valor econômico, decorrendo tanto da vivência e da experiência, quanto de processos específicos de pesquisa e desenvolvimento.

Por sua vez, na obra de Assafim (2013) podem-se ver dois possíveis sentidos na conceituação de tecnologia, um mais amplo, outro mais restrito. De maneira ampla, a tecnologia pode ser definida como "o conjunto de conhecimentos científicos cuja adequada utilização pode ser fonte de utilidade ou benefícios para a Humanidade" (MYCIT como citado em ASSAFIM, 2013, p.13). Da forma mais restrita, a tecnologia é "o conjunto de conhecimentos e informações próprio de uma obra, que pode ser utilizado de forma sistemática para o desenho, desenvolvimento e fabricação de produtos ou a prestação de serviços" (ASSAFIM, 2013, p. 14). Nesse sentido, quando se trata de contratos de transferência de tecnologia no plano internacional, o autor afirma que o referido vocábulo deve ser compreendido no seu sentido amplo, abrangendo "tanto os conhecimentos técnicos propriamente ditos, como os conhecimentos comerciais e as experiências em matéria de administração de empresas e de *marketing*" (ASSAFIM, 2013, p. 14). Não obstante, a definição que o autor apresenta também coaduna com o sentido estrito, considerando a tecnologia como o "tratado ou o conjunto

ordenado de conhecimentos relativos à técnica industrial" (ASSAFIM, 2013, p. 14) esta entendida como "o conjunto de métodos que servem para a obtenção, transformação ou transporte e um ou vários produtos naturais" (NOVOA como citado em ASSAFIM, 2013, p. 14).

Denis Barbosa (2003) apresenta a definição mais sucinta e, talvez por isso, mais abrangente de tecnologia. O autor considera tecnologia um conjunto de informações ou, simplesmente, uma informação, reconhecendo que existem "informações que se acham voltadas para a produção, ou circulação de bens" (BARBOSA, 2003, p. 3). Como uma informação é um bem jurídico, é passível de tutela pelo Direito. Quando se trata de uma informação tecnológica, "desde que absolutamente original, isto é, informação de que somente uma pessoa natural ou jurídica disponha, o conhecimento técnico pode ser objeto de propriedade, como se fosse uma coisa material" (BARBOSA, 2003, p. 3). Nesse sentido, o autor desenvolve todo seu pensamento sobre a disciplina jurídica da propriedade intelectual.

De todas as conceituações analisadas supra, pode-se depreender que um fator comum a todas, exceto a última, é que a tecnologia representa um conjunto de conhecimentos aplicados à realidade empresarial prática. Ciência e tecnologia não são sinônimos, ao passo que a primeira representa o agregado de conhecimentos sobre a compreensão do universo, a segunda representa uma atividade que transforma o mundo real. Portanto, a tecnologia pode ser tanto de base científica, como pode também resultar da experiência, da intuição etc. Nos últimos dois séculos, ciência e tecnologia parecem andar cada vez mais juntas e indissociáveis, o que explica a ligeira confusão entre os termos e talvez a associação automática entre eles no senso comum, por isso se fala no binômio C&T. Sendo assim, importante salientar que a tecnologia pode ser vista ora comportando-se como "fator de produção, ao lado do capital, insumos e mão-de-obra" ora "comportando-se como uma mercadoria, como um bem privado, passível de ser objeto de operações comerciais" (FURTADO, 2012, p. 27).

A definição de tecnologia como uma informação não é satisfatória quando coadunada com as demais, sobretudo para o fim a que se presta este trabalho, que é distinguir tecnologia da técnica no âmbito dos contratos de transferência de tecnologia, tendo como parâmetro o desejo do país de se tornar tecnologicamente independente.

Muito embora não se possa negar que tecnologia envolve informações sobre desenvolvimento de produtos e processos, a expressão "informação" pode ser prejudicial e provocar confusão quando se diferencia *know why* do *know how*, vez que a mesma pode ser entendida tanto como dados técnicos, quanto conhecimento científico. No decorrer do trabalho, tal diferença será entendida.

Nesse sentido, como já salientado, a tecnologia pode se comportar como mercadoria, como bem privado, sujeita ao amparo jurídico que rege a propriedade, assim, o "processo de compra e venda ou aluguel de tecnologia é, normalmente, referido como transferência de tecnologia" (LONGO, 2007, p. 6). No entanto, Furtado nos chama a atenção para a diferença entre transferência e comércio de tecnologia. Ao passo que a transferência de tecnologia é um ato de comunicação, de transferência de conhecimento, podendo ocorrer por diversos meios como contratos de *know how*, licença de propriedade industrial, investimento direto, assistência técnica, educação não específica, entre outros, a comercialização de tecnologia se trata do comércio de tecnologia explícita, ou seja, uma transação que não importe em um fator cognitivo da atividade empresarial (BARBOSA como citado em FURTADO, 2012). Nesta senda, William Moreira (2011, p. 144) define que a transferência de tecnologia ocorre quando "um conjunto de conhecimentos, habilidades e procedimentos aplicáveis aos problemas da produção são transferidos, por transação de caráter econômico, de uma organização a outra, ampliando a capacidade de inovação da organização receptora".

3 Aprofundando os Conceitos de Know Why e Know Haw

Tendo lançado alguma base conceitual acerca de ciência, tecnologia e transferência desta, o presente trabalho realizará uma revisão de literatura a fim de aprofundar os conceitos de *know why* e *know how*.

A expressão *know how* é mais familiar para quem lida com assuntos de tecnologia, inclusive, podendo fazer parte de seu conceito, segundo algumas das transcrições supra. De fato, em relevante parte da literatura jurídica, a referida expressão é tratada quase como sinônimo de tecnologia, principalmente quando se aborda os contratos de transferência de tecnologia não patenteada como contratos de fornecimento de *know how* (VIEGAS em SANTOS; JABUR, 2007; CORREA; LABRUNIE; DELMANTO *apud* VIEGAS em SANTOS; JABUR, 2007).

Autores como Assafim (2013) e Maria Helena Diniz (2009) também entendem *know how* como tecnologia não patenteada, mas que só aquela que caracteriza segredo industrial. Não obstante, referido termo pode ser entendido como o "conhecimento ou o conjunto de conhecimentos técnicos que não são de domínio público e que os empresários utilizam nos processos de fabricação ou comercialização de produtos, na prestação de serviços ou na organização de unidades ou dependências empresariais" (ASSAFIM, 2013, p. 199). Nesse sentido, sem abordar a discussão que há entre os juristas se o *know how* é só segredo industrial ou também abrange conhecimento de domínio público, há de se reconhecer que o termo significa conhecimento técnico-industrial.

Noutro passo, a literatura que sai do âmbito jurídico e se relaciona mais ao campo das ciências e engenharias apresenta uma nova concepção sobre o que seria o *know how*. Como já desenvolvido anteriormente, as negociações que envolvem transferência de tecnologia lidam com um aspecto importantíssimo da competitividade no mercado empresarial, haja vista que a tecnologia, como fator de produção, agrega valor aos produtos, produz inovações, bem como, reduz custos na produção ou no processo de bens e serviços. Assim, a tecnologia passou a ser diferencial entre concorrentes, mas mais do que isso, tornou-se instrumento de manutenção da relação de dependência de estados subdesenvolvidos e em desenvolvimento perante estados desenvolvidos. Como bem salienta William Moreira:

> Somos herdeiros de uma tradição científica moderna que associa saber a poder. A máxima de Francis Bacon – "sapientia est potentia" – é reveladora de um novo olhar para a ciência, que rompe com o modo escolástico e medieval de pensar. Trata-se de um enfoque utilitário que iria se desenvolver ao longo da modernidade e se incrustar no sistema de produção econômica que prevaleceu.
>
> A consequência natural foi o estímulo aos detentores de conhecimentos com potencial de representar um diferencial de competitividade nos planos econômico e militar, e naturalmente, político, a protegerem esses conhecimentos do acesso de eventuais competidores. Quanto maior o poder representado por um conjunto de conhecimentos, maior o grau de proteção. (MOREIRA, 2011, p. 142-143)

Nesse diapasão, considerando que os detentores de tecnologia tendem a protegê-la, um dos maiores desafios nas negociações sobre transferência de tecnologia é saber distinguir entre: a) aquisição de conhecimento científico e tecnológico que de fato permita a capacitação do país recipiendário e a consequente redução do *gap* tecnológico e rompimento dos vínculos de dependência entre este e os países desenvolvidos e b) compra de meras instruções técnicas que podem até aumentar a capacidade produtiva do adquirente, mas que mantém as relações de dependência e não representam agregação de conhecimento, sequer um salto tecnológico.

Pensando nessa necessidade de distinção, Longo (2007) elaborou os conceitos de *know why* e *know how.* Segundo o autor, o domínio de conhecimentos específicos que constitui a tecnologia permite a elaboração de instruções necessárias à produção de bens e serviços, estando geralmente armazenada em cérebros de pessoas. As instruções, que podem ser consubstanciadas em plantas, desenhos, especificações, normais e manuais, entre outros, são meramente expressões materiais de um conhecimento tecnológico prévio. Assim, a posse de instruções não significa que o detentor possua o domínio da tecnologia que as geraram. O autor afirma que frequentemente tem sido usada a palavra tecnologia para designar tão somente instruções, sobretudo nos contratos de transferência da mesma, causando grande confusão. Portanto, quando há somente a transferência de instruções, o adquirente não auferiu capacitação tecnológica, mas simplesmente se tornou um montador de produtos, mantendo a relação de dependência tecnológica com a matriz. Nesse sentido, cumpre transcrever:

> As instruções, o saber apenas como fazer ***(know how)*** para produzir algo, e não porque fazer ***(know why)***, é o que se deve entender por ***técnica***. Porém, diversos autores, principalmente da área do direito, usam a palavra tecnologia como tradução de *know how*.
>
> - Tecnologia → instruções → técnica.
> *(know why)* *(know how)*
>
> - Para quem produziu as instruções, estas são expressões do *"know why"*; para quem simplesmente as usa, não passam de *"know how"* (técnicas).

> Se o detentor de todos os conhecimentos que resultaram numa dada tecnologia transferir para um terceiro apenas as instruções de como fazer um bem ou serviço, este terá absorvido apenas técnica. Assim, o que para um é, intrinsicamente, tecnologia, para o outro pode ser apenas uma técnica. Desse fato, pode resultar grande confusão na compreensão da questão tecnológica. (LONGO, 2007, p. 4, grifos dos autores)

Nesse sentido, para o autor, o *know why* (por que fazer) seria a tecnologia, ou seja, o conjunto de conhecimentos que permitiram a elaboração das instruções para produção de bens ou serviços, ao passo que *know how* (saber fazer) constituiria a técnica representada por tais instruções e demais expressões materiais do conhecimento. Vale repetir, a verdadeira transferência de tecnologia se dá com a transmissão do *know why* além do *know how*, não só deste último.

Muito embora possa se argumentar que a definição acima mencionada dos autores juristas de *know how* abranja todo o conhecimento necessário para a fabricação de um produto ou processo, podendo não ser restrita somente às técnicas, o emprego de tal termo por si só não resolve a problemática do relativismo entre o conhecimento tal como percebido pelo cedente e como percebido pelo adquirente, logo, não contribui para resolver o imbróglio das negociações de transferência de tecnologia no que concerne ao cerceamento tecnológico por parte das potências desenvolvidas. Vale reforçar, o que para um pode ser tecnologia, para outro pode ser apenas a técnica, adquirir somente técnica não representa aquisição de conhecimento. Nesse sentido, constata-se a importância da distinguir entre tecnologia e técnica, entre *know why* e *know how*.

Insta desatacar como outros autores entendem os conceitos de *know* ***why*** e *know* ***how***. Brick (2014), por exemplo, considera o primeiro como sinônimo de ciência e o segundo como sinônimo de tecnologia. Para o autor, o *know why*, saber por que, estaria diretamente relacionado ao conhecimento teórico do universo, que serviria de fundamento para as posteriores transformações que a tecnologia faria na prática, no mundo real, ou seja, através do *know how*, saber fazer. Essa distinção, de fato, contribui para diferenciar os termos e para eventual negociação de transferência de tecnologia, vez que evita o consumo somente de saber fazer, em detrimento do conhecimento, que fica retido nas potências desenvolvidas, mantendo

a relação de dependência. Embora utilize termos distintos para qualificar *know why* e *know how*, seu entendimento é o mesmo apresentado por Longo, qual seja, o *know how* é a expressão material daquele conhecimento propiciado pelo *know why*.

Tendo constatado a importância da distinção entre *know why* e *know how*, o próximo passo é tentar estabelecer alguns critérios que os representem na prática. Em outras palavras, o que, na realidade prática, representa o *know why* e o *know how*? Como discernir quais dos trâmites e procedimentos envolvidos numa transferência de tecnologia representam um e outro?

A fim de responder tal questionamento, Lucena Silva e Pedone (2011) trazem relevantes elucidações sobre os fluxos internacionais de transferência de tecnologia, o que auxilia na compreensão do que consistem *know why* e *know how*. Vale colacionar:

Tabela 1: Fluxos internacionais de transferência de tecnologia

Fluxo A	Conhecimentos	Design do Produto/Especificações
		Materiais/Especificações dos componentes
		Design dos processos e projetos
		Procedimentos de produção/cronograma e organização
Fluxo B	Know-How	Produção/Organização Know-How
		Operação/habilidades gerenciais
		Conhecimento de manutenção e procedimentos
Fluxo C	Know-Why	Processos/Design da produção e engenharia Know-Why,
		Conhecimentos Produto/Técnicas de mercado e conhecimentos de dados de engenharia
		Gerenciamento de Projeto/ Procedimentos de engenharia e expertise
		Desenvolvimento de Tecnologias e pesquisa de conhecimentos, dados, procedimentos, entre outros.

LUCENA SILVA; PEDONE, 2011, p. 239. Adaptado de BAARK, Erik. (1997). Military technology and absorptive capacity in China and India: implications for modernization. In ARNETT, Eric (editor) **Military Capacity and the Risk of War: China, India, Pakistan and Iran**. Oxford: Oxford University Press, 1997, p. 84-109.

Segundo os autores, os fluxos "A" e "B" podem contribuir para o desenvolvimento da capacidade do país recipiente, mas o fluxo "C", em que são repassados princípios científicos importantes e habilidades de engenharia, pode contribuir para o desenvolvimento de capacidades tecnológicas capazes de conceber e produzir armas de forma autônoma (LUCENA SILVA; PEDONE, 2011). Nesse sentido, corrobora-se a assertiva que apenas com a transferência de *know why* é possível romper com as relações de dependência das matrizes tecnológicas dos países desenvolvidos.

No mesmo diapasão, William Moreira (2011) apresenta outro fluxograma, mais sintetizado, que destrincha os fluxos de transferência de tecnologia. Segue:

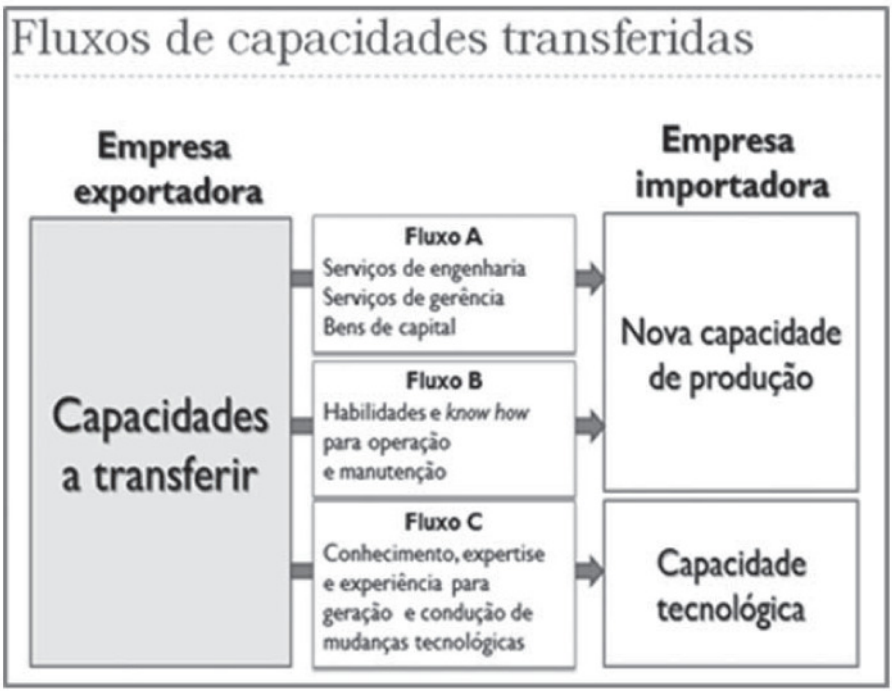


Figura 1 – Adaptação do trabalho de SCOTT-KEMMIS, Don; BELL, Martin, 1985. In MOREIRA, 2011, p.146.

Pode-se depreender da ilustração acima que, semelhantemente, os fluxos "A" e "B" incrementam a capacidade produtiva da empresa adquirente de tecnologia. Contudo, afirma o autor em relação ao fluxo "C" que "a real alavancagem tecnológica somente ocorrerá se houver a plena transferência de conhecimento, expertise e experiência para geração e condução de mudanças tecnológicas e inovações" (MOREIRA, 2011, p. 145).

Dessa forma, resta cabal a importância da distinção e aprofundamento das definições de *know why* e *know how*, vez que a utilização correta dos referidos conceitos, ainda que com expressões diferentes, lança luz sobre a complexidade inerente ao processo de transferência de tecnologia, propiciando melhores negociações, evitando confusões e, principalmente, obtendo os resultados de fato almejados. Sendo assim, acerca dos resultados, "importa destacar que a verdadeira transferência só ocorrerá se houver a absorção de amplos conhecimentos que habilitem os receptores a, além promover inovações no setor correspondente, proporcionar a difusão dos conhecimentos para outros empreendimentos" (MOREIRA, 2011, p. 147).

4 Nacionalização e a Questão das Empresas Brasileiras

Muito se fala em nacionalização para qualificar programas militares de produção e/ou aquisição de meios de defesa. A princípio, isso significaria que o Brasil busca relações de parceria com governos e empresas estrangeiras a fim de desenvolver a capacidade industrial nacional, sendo que tais negociações e compras são condicionadas à fabricação dos meios no Brasil, assim como a importação da tecnologia inerente. Os limites, prazos, quantidade de produtos fabricados no exterior e nacionalmente, quantidade de tecnologia, tudo pode variar conforme o contrato. Em muitos casos, a nacionalização é estimada em porcentagem do produto em insumos nacionais, por exemplo, 90% de nacionalização de determinado meio significaria que tal produto possui 90% do total de insumos necessários para sua fabricação adquiridos dentro do país.

O processo de nacionalização, além do propósito de aumentar a capacitação industrial, possui outros aspectos importantes relacionadas ao desenvolvimento social, como a geração de empregos, fomento da infra-estrutura, da educação, moradia, comércio e serviços assessórios e outros semelhantes. A transferência de tecnologia faz parte do processo de nacionalização.

De tão importante para a política industrial do país, em especial, em relação à indústria de defesa, a nacionalização ganhou contornos oficiais, ao ser consagrada na Estratégia Nacional de Defesa, devendo nortear as políticas públicas relacionadas. Além dos trechos mencionados supra, também colacionamos:

> (a) Completar, no que diz respeito ao programa de submarino de propulsão nuclear, a nacionalização completa e o desenvolvimento em escala industrial do ciclo do combustível (inclusive a gaseificação e o enriquecimento) e da tecnologia da construção de reatores, para uso exclusivo do Brasil;
> (...)
> (a) Dar prioridade ao desenvolvimento de capacitações tecnológicas independentes.
> Essa meta condicionará as parcerias com países e empresas estrangeiras, ao desenvolvimento progressivo de pesquisa e de produção no País.
> (...)
> 6. No esforço de reorganizar a Base Industrial de Defesa, buscar-se-ão parcerias com outros países, com o objetivo de desenvolver a capacitação tecnológica nacional, de modo a reduzir progressivamente a compra de serviços e de produtos acabados no exterior. A esses interlocutores estrangeiros, o Brasil deixará sempre claro que pretende ser parceiro, não cliente ou comprador. O País está mais interessado em parcerias que fortaleçam suas capacitações independentes, do que na compra de produtos e serviços acabados. Tais parcerias devem contemplar, em princípio, que parte substancial da pesquisa e da fabricação seja desenvolvida no Brasil, e ganharão relevo maior, quando forem expressão de associações estratégicas abrangentes. (BRASIL, 2012d, p. 20-22)

Diante do exposto, pode-se definir a nacionalização como o ato de "expandir e manter a parcela da base científica e tecnológica de interesse do País, com vistas à obtenção da capacidade de nele produzir os bens e serviços de que necessita" (BONFADINI, 1996, p. 49). Por sua vez, o Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) considera, para fins de subvenção econômica, a nacionalização da tecnologia "os projetos capazes de gerar propriedade ou absorção de tecnologia por parte de instituições brasileiras" (BNDES, 2015). A referida instituição foi além, não só definindo, mas estabelecendo métodos para apurar a nacionalização de um empreendimento. Assim, o índice de nacionalização pode ser calculado em termos de valor e de peso, cada qual com sua respectiva fórmula (BNDES, 2013).

Sendo assim, o processo de nacionalização, em síntese, visa transferir o que é produzido no exterior para dentro do país, através da atuação de instituições e empresas brasileiras. Nesse sentido, vale aprofundar o entendimento de empresa brasileira. A redação original da Constituição Federal de 1988 (BRASIL, 1988) trazia em seu artigo 171 a definição de empresa brasileira, conforme transcrevemos:

> Art. 171. São consideradas:
> I - empresa brasileira a constituída sob as leis brasileiras e que tenha sua sede e administração no País;
> II - empresa brasileira de capital nacional aquela cujo controle efetivo esteja em caráter permanente sob a titularidade direta ou indireta de pessoas físicas domiciliadas e residentes no País ou de entidades de direito público interno, entendendo-se por controle efetivo da empresa a titularidade da maioria de seu capital votante e o exercício, de fato e de direito, do poder decisório para gerir suas atividades.

O texto constitucional fazia uma distinção entre empresas brasileiras e empresas brasileiras de capital nacional, deixando subentendido que as primeiras poderiam ser de capital estrangeiro. Nos parágrafos subseqüentes, a Carta Magna previa uma série de incentivos e tratamentos diferenciados às de capital nacional. Nesse caso, como poderiam as de capital estrangeiro ser consideradas brasileiras? Isso ocorre porque, em relação à atuação de sociedades estrangeiras no Brasil, o artigo 11, parágrafo 1º, da Lei de Introdução às Normas do Direito Brasileiro (LINDB) dispõe que "não poderão, entretanto, ter no Brasil filiais, agências ou estabelecimentos, antes de serem os atos constitutivos aprovados pelo Governo brasileiro, ficando sujeitas à legislação brasileira" (BRASIL, 1942). Ou seja, para uma empresa estrangeira exercer sua atividade no Brasil, precisa ela estabelecer alguma filial ou agência registrada no país, sujeita à lei nacional. Nesse caso, tal empresa também será considerada brasileira para fins de contratações. Vale destacar:

> Na maioria dos casos, entretanto, as empresas estrangeiras que operam no Brasil o fazem não por meio de filiais ou agências, mas por meio de subsidiárias, que são sociedades brasileiras, organizadas e com sede no Brasil. E como tal sujeitas à lei brasileira, independentemente da nacionalidade dos seus quotistas ou acionistas e/ou da origem do seu capital social (VIEGAS em SANTOS; JABUR, 2007, p. 19)

Dessa forma, o ordenamento jurídico admitia que existissem empresas consideradas brasileiras, mas que tivessem capital social originário do exterior, bem como, sócios e acionistas estrangeiros. Além de empresas brasileiras de capital nacional. No entanto, sob o prisma da globalização e do avanço neoliberal, sobretudo na década de 90 do século XX, e no contexto da crise brasileira desde a década anterior, a Emenda Constitucional nº 6 de 1995 revogou o artigo 171 da Constituição, eliminando a distinção entre empresas brasileiras de capital estrangeiro e de capital nacional, bem como, qualquer tratamento diferenciado entre elas. Tendo sido revogado, a definição de sociedade brasileira restou no artigo 60 da antiga Lei das Sociedades por Ações (BRASIL, 1940), cuja redação foi mantida pela nova Lei das S. A. (BRASIL, 1976), que diz: "são nacionais as

sociedades organizadas na conformidade da lei brasileira e que têm no País a sede de sua administração". Ou seja, para ser uma considerada brasileira, basta que a sociedade tenha no território brasileiro a sede de sua administração, que é o que ocorre com as subsidiárias registradas, ainda que seu capital ou seus acionistas sejam estrangeiros.

Nesse sentido, cumpre dissertar um pouco mais, em linhas gerais, sobre o poder decisório e a administração de uma empresa constituída em sociedade. Como pessoa jurídica, o exercício da vontade de uma sociedade empresária é definido por pessoas legal e contratualmente, investidas para tal. Quem possui esse poder de definir os rumos da sociedade são os sócios, e esse poder é medido conforme suas quotas ou ações na sociedade. Em sociedades empresárias, aplica-se o princípio majoritário nas deliberações sociais (COELHO, 2014). Ou seja, os rumos da sociedade são definidos pela maioria votante dos seus quotistas ou acionistas. Quem possui mais quotas ou ações, também corre mais riscos, portanto, possui maior poder na hora de votar. Caso um sócio, sozinho, possua mais da metade das quotas ou ações votantes, ele é considerado majoritário ou controlador e pode definir sozinho o rumo da sociedade empresária (COELHO, 2014). Nas sociedades limitadas, o representante legal é o administrador, que é definido e substituído pela maioria societária qualificada. Já a representação legal das sociedades anônimas é feita pelo diretor, eleito em assembleia geral. Tanto numa quanto noutra, os representantes legais não precisam, necessariamente, ser sócios (COELHO, 2014).

No mesmo sentido, sendo uma sociedade empresária uma pessoa jurídica se constitui um sujeito de direito personalizado, podendo, por conseguinte, praticar todo e qualquer ato ou negócio jurídico não proibido por lei. Inclusive, pode a sociedade ser titular de "patrimônio próprio, seu, inconfundível e incomunicável com o patrimônio individual de cada um de seus sócios. Sujeito de direito personalizado autônomo, a pessoa jurídica responderá com o seu patrimônio pelas obrigações que assumir" (Coelho, 2009, p. 114). Assim, quando se trata de propriedade industrial, aquela imaterial que também representa bem jurídico e que abrange os conhecimentos tecnológicos, patenteados ou não, ela também integra o patrimônio da empresa. A tecnologia patenteada, embora publicada, confere à

empresa o direito exclusivo de explorá-la economicamente, vindo a constituir um de seus ativos. A tecnologia não patenteada, aquela que é alvo do que aqui chamamos de transferência de tecnologia, também integra o patrimônio das empresas como segredo industrial, embora não seja protegida quanto à exploração econômica exclusiva. Por esse motivo, quando há um contrato de transferência de tecnologia, há uma transação patrimonial. A empresa cedente vende seu ativo, que é a tecnologia, em troca de uma quantia em dinheiro. A empresa recipiendária despende de seu patrimônio a quantia em dinheiro e incorpora a tecnologia comprada.

O antigo artigo 171 da Constituição Federal possuía a preocupação em classificar as empresas brasileiras de capital nacional pelo controle efetivo, ou seja, pela titularidade da maioria do capital votante ou poder decisório nas mãos de pessoas domiciliadas no país. Não havendo mais tal dispositivo, como visto, foi admitida como empresa brasileira aquela que possui capital oriundo de qualquer nacionalidade, mas que tenha sua sede no país, inclusive, podendo tais sócios estrangeiros definir os rumos da dita sociedade brasileira conforme seu alvedrio.

Em outras palavras, resumindo, a sociedade empresária tem a propriedade da tecnologia inerente aos seus produtos e o os seus sócios, independente da nacionalidade que forem, decidem os rumos que essa sociedade vai ou não tomar.

Dessa forma, quando se pensa em nacionalização como um dos "fatores que garantem a soberania, o progresso e à integridade do patrimônio nacional do País" (BONFADINI, 1996, p. 41), em seu intuito de propiciar uma produção de meios de defesa gradualmente independente do exterior, há de se pensar duas vezes no conceito de empresa brasileira. Será que a nacionalização pode ser tão somente conferir a produção de um meio de defesa a uma ou várias empresas brasileiras? Considerando que uma empresa tida como brasileira pode possuir controle efetivo de sócios estrangeiros, como isso poderia garantir uma capacitação industrial independente do exterior? Como garantir que tais empresas vão tomar decisões societárias segundo os melhores interesses do país? Tais questionamentos não pretendem assumir um cunho nacional-desenvolvimentista, defender o protecionismo ou algo semelhante. O que se pretende mostrar aqui é a contradição conceitual que existe quando se fala hodiernamente em nacionalização e empresas brasileiras, como acima desenvolvido. Assim, falar em nacionalização, considerando sua finalidade estratégica de assegurar a soberania nacional na indústria de defesa, só faria sentido se as empresas brasileiras envolvidas nesse processo fossem controladas efetivamente por brasileiros. Por outro lado, se se quer manter uma economia inclinada aos ditames neoliberais, evitando o protecionismo e a intervenção no mercado, produzindo reflexos na indústria de defesa, ao admitir que empresas controladas por sócios estrangeiros sejam tidas como brasileiras, possibilitando sua atuação em projetos estratégicos, não se consegue falar efetivamente em nacionalização.

Após a revogação do artigo 171 da Constituição Federal, outras tentativas foram feitas para mais uma vez definir o conceito de empresa brasileira. Em 2011 foi proposta uma emenda à constituição, a PEC 123/2011, que visava inserir mais uma vez a definição que o antigo artigo 171 apresentava de empresas brasileiras de capital nacional, entretanto, a referida proposta foi arquivada em 2015, em decorrência do término da legislatura sem avanço do respectivo processo legislativo (Câmara dos Deputados, 2015). Não obstante, tramita no Congresso Nacional a Proposta de Lei do Senado (PLS) nº 89/2014, de autoria do senador Roberto Requião que objetiva editar uma lei infraconstitucional que também repete a definição do revogado artigo 171, visando diferenciar uma empresa brasileira de

capital estrangeiro de uma de capital nacional, bem como, prevendo incentivos econômicos para esta. Hierarquicamente, estaria abaixo de uma norma constitucional, mas, como legislação ordinária, seria plenamente dotada de força normativa e vinculante. Até a elaboração desse trabalho, o mencionado projeto estava sendo apreciado na Comissão de Assuntos Econômicos do Senado Federal e havia recebido um relatório desfavorável pelo senador Francisco Dornelles, contrário à proposta, argumentando o seguinte (SENADO FEDERAL, 2015):

> Entendemos que o PLS nº 89, de 2014, ao restabelecer a discriminação das empresas brasileiras por origem de capital, será prejudicial ao País, pois os custos desse tipo de política são maiores que os benefícios, além de não induzir o aumento da produtividade. Ao estimular a criação de proteções e privilégios, ainda que temporários, para empresas brasileiras de capital nacional, o Projeto caminha em direção contrária, pois retira o incentivo à realização de inovações e ao incremento da produtividade.
>
> A história da evolução da indústria brasileira mostra que as políticas protecionistas geraram inúmeros casos de ineficiência e baixa produtividade. Devido às limitações de infraestrutura e ao contexto institucional brasileiro, a proteção tende a gerar dependência das empresas em relação ao setor público em vez do progresso tecnológico, do aumento da competitividade e da busca por maior inserção no mercado internacional.
>
> Ademais, o protecionismo tende a limitar a concorrência, gerando uma transferência de renda dos consumidores para as empresas protegidas, na forma de preços mais elevados, e dos contribuintes para o governo, na forma de tarifas de importação de importação de produtos ou de benefícios tributários.

> Assim, as evidências empíricas mostram que, para o caso brasileiro, não há garantia alguma de que a distinção das empresas brasileiras por origem de capital, seja nas compras públicas ou para fins de proteção comercial, resultará em aumento da produtividade, avanços tecnológicos e maior competitividade.
>
> Por fim, destacamos que o ordenamento jurídico atual não impede que políticas industriais beneficiem empresas nacionais em nome da defesa nacional, da soberania tecnológica, ou mesmo do fortalecimento de setores industriais de capital nacional.

Vale repetir que não se discute no presente trabalho o mérito da diferenciação entre empresas brasileiras de capital estrangeiro e nacional no sentido de receberem tratamento distinto. O que se discute aqui é que não faz sentido se falar em nacionalização, em termos conceituais, quando se constata a forma com que a legislação aborda atualmente a definição de empresa brasileira, em especial na indústria de defesa. Em sentido divergente do apresentado pelo senador Dornelles, Rossi (2007) afirma que o direito ao desenvolvimento, previsto no artigo 219 da Constituição Federal e em outros instrumentos jurídicos internacionais seria fundamento suficiente para o tratamento diferenciado entre empresas de capital estrangeiro e de capital nacional, em que pesem os acordos internacionais de comércio que caminham na direção contrária, em especial, os da Organização Mundial do Comércio (OMC).

Até elaboração desse trabalho, ainda não há definição de empresa brasileira fora dos parâmetros desenvolvidos acima. Por outro lado, uma importante contribuição ao tema foi feita pela Lei nº 12.598/2012 (BRASIL, 2012), que dispõe sobre compras e contratações em defesa, bem como, prevê incentivos à área. Mas, além disso, o referido diploma trouxe diversas definições, dentre as quais a de empresa estratégica de defesa no seu artigo 2º, inciso IV, vale transcrever:

> IV - Empresa Estratégica de Defesa - EED - toda pessoa jurídica credenciada pelo Ministério da Defesa mediante o atendimento cumulativo das seguintes condições:

> a) ter como finalidade, em seu objeto social, a realização ou condução de atividades de pesquisa, projeto, desenvolvimento, industrialização, prestação dos serviços referidos no art. 10, produção, reparo, conservação, revisão, conversão, modernização ou manutenção de PED no País, incluídas a venda e a revenda somente quando integradas às atividades industriais supracitadas;
> b) ter no País a sede, a sua administração e o estabelecimento industrial, equiparado a industrial ou prestador de serviço;
> c) dispor, no País, de comprovado conhecimento científico ou tecnológico próprio ou complementado por acordos de parceria com Instituição Científica e Tecnológica para realização de atividades conjuntas de pesquisa científica e tecnológica e desenvolvimento de tecnologia, produto ou processo, relacionado à atividade desenvolvida, observado o disposto no inciso X do caput;
> d) assegurar, em seus atos constitutivos ou nos atos de seu controlador direto ou indireto, que o conjunto de sócios ou acionistas e grupos de sócios ou acionistas estrangeiros não possam exercer em cada assembleia geral número de votos superior a 2/3 (dois terços) do total de votos que puderem ser exercidos pelos acionistas brasileiros presentes; e
> e) assegurar a continuidade produtiva no País;

Note-se a condição prevista na alínea *d* do dispositivo colacionado supra. O legislador preocupou-se em rotular como Empresa Estratégica de Defesa aquela que possui, pelo menos, um mínimo de capital nacional que permita a expressão do interesse de sócios e acionistas brasileiros na decisão da empresa. Antes de se consubstanciar como lei, a Lei nº 12.598/2012 era a Medida Provisória nº 544/2011, cuja Exposição de Motivos (BRASIL, 2011) evidencia o seguinte entendimento:

> (...) 3. A END determina a organização da indústria de defesa para que possa ser assegurada ao País autonomia operacional necessária ao exercício das competências atribuídas às Forças Armadas, sob o pressuposto de que a organização, o preparo e o emprego da Marinha, do Exército e da Aeronáutica devem corresponder ao desenvolvimento econômico e tecnológico nacional.

> 4. É nessa ordem de idéias que a END situa a reorganização da indústria de defesa como um de seus eixos estruturantes, assegurando que o atendimento das necessidades de equipamento das Forças Armadas esteja atrelado ao desenvolvimento de tecnologias sob domínio nacional. Para tanto, faz-se necessário capacitar a indústria para que conquiste autonomia em tecnologias indispensáveis à defesa do País. (...)
> 14. Note-se que as definições tratadas no presente projeto de Medida Provisória têm a finalidade de proporcionar marco legal para as compras e contratações de interesse da área de defesa, em especial, para servir de orientação ao poder público e à iniciativa privada, observados os efeitos sobre o planejamento de curto, médio e longo prazo. Por essas razões, produto de defesa, produto estratégico de defesa e sistema de defesa são conceitos que serão considerados no conjunto de iniciativas voltado à empresa estratégica de defesa, que dependerá do credenciamento do Ministério da Defesa e do cumprimento cumulativo de condições garantidoras da proteção dos interesses estratégicos do País afetos ao desenvolvimento de tecnologias nacionais e, também, à concessão de incentivos à área de defesa, como financiamentos, regimes tributários e garantias.

Nesse sentido, a MP nº 544/2011, convertida na Lei nº 12.598/2012, tem em sua justificativa um entendimento pautado pelas diretrizes da END, buscando criar medidas legais para efetivar as estratégias nela apontadas. Portanto, pode-se dizer que tanto a END, quanto a Lei nº 12.598/2011 demonstram o entendimento de que, realmente, para fomentar o desenvolvimento autônomo da indústria nacional em defesa, a nacionalização é fundamental para o interesse soberano do país. Mas, além disso, depreende-se que também consideram indesejável ou arriscado que empresas brasileiras que não possuam relevante capital nacional atuem sem limites em um setor tão estratégico, buscando dar preferência àquelas que possuem capital nacional. Dessa forma, a referida legislação compartilha do entendimento argumentado supra de que a nacionalização é conceitualmente incompatível com a indefinição de empresa brasileira segundo seu capital social ou acionário.

5 Conclusões

Considerando que a obtenção de tecnologia sensível é um objetivo estratégico do Brasil, que colaborará com uma atuação cada vez mais independente do país no concerto das nações, conforme diretrizes da PND e da END transcritas supra, se faz necessário acompanhar e avaliar os grandes programas de defesa firmados sob a égide dos referidos documentos no que concerne à transferência de tecnologia. Não obstante, as negociações internacionais nesse tema são tensas, vez que há resistência de empresas desenvolvidas de cederem suas tecnologias diferenciais e sensíveis para outras, possivelmente competidoras. Mas mais do que isso, a questão tecnológica tornou-se uma disputa para manter ou romper as relações de dependência entre países.

A fim de constatar se um processo de transferência de tecnologia obteve o sucesso a que se propôs, é preciso estabelecer alguns indicadores que possam auxiliar nessa tarefa. Uma das maneiras encontradas foi a elaboração e a distinção entre os conceitos de *know why* e *know how*. O presente trabalho se dedicou a aprofundar o entendimento de tais conceitos.

Além da distinção acima, como a transferência tecnologia integra o processo de nacionalização da produção em defesa, torna-se necessário também o aprofundamento do conceito de nacionalizar, assim como, da definição de empresas brasileiras, já que elas são parte fulcral do referido processo.

Primeiramente, fez-se necessário o lançamento de bases teóricas sobre as definições e conceitos de ciência e de tecnologia, chegando à conclusão que ambos são distintos e inconfundíveis, embora cada vez mais interdependentes. Viu-se também que a tecnologia ora se comporta como fator de produção, ora como mercadoria, sendo considerada um bem privado, ainda que imaterial, mas que se subsume à tutela jurídica. Assim, como qualquer outra mercadoria, pode ser alienada, seja por compra, aluguel, cessão etc. Obteve-se, portanto, o conceito de transferência de tecnologia.

Em seguida, desenvolveu-se o aprofundamento do que Longo (2007) entende por *know why* e *know how*, propriamente ditos. O trabalho teceu considerações sobre o termo *know how* e como ele tem sido aplicado, sobretudo na doutrina jurídica, mostrando sua

insuficiência em termos de obtenção de tecnologia para fins de independência tecnológica. Noutro passo, mostrou-se a necessidade, não só da existência do termo *know why*, mas também do estabelecimento de critérios que possam dizer o que representam cada um deles. Seguindo o entendimento de Longo (2007) que *know why* representa a tecnologia e *know how* a técnica, o trabalho buscou na literatura existente parâmetros que pudessem definir o que na prática consiste em tecnologia e técnica.

Posteriormente, deu-se início ao estudo dos conceitos de nacionalização e de empresas brasileiras. Viu-se como a nacionalização é uma condição estratégica das aquisições em defesa, visando fortalecer a indústria bélica nacional através das empresas brasileiras do ramo e, assim, conferir independência do exterior em um setor tão sensível para a soberania do país. Por outro lado, estudou-se a definição de empresas brasileiras e pode-se constatar que ela se dá por um princípio de territorialidade, ou seja, de localização no território brasileiro de sua sede, bem como, de seu registro, não importando a origem e a nacionalidade do capital societário. Nesse sentido, através de noções jurídicas de direito societário, pode-se compreender que uma empresa, ainda que tida como brasileira está submissa ao poder decisório da maioria votante dos seus sócios e, sendo estes estrangeiros, não há garantia que seus interesses coadunem com os interesses nacionais no sentido de manter a soberania e o desenvolvimento.

Da mesma forma, viu-se como a propriedade industrial consubstanciada na tecnologia é bem patrimonial e integra os ativos das empresas, sendo assim, quando há transferência de tecnologia, há uma transferência da titularidade da propriedade do bem, ou seja, deixa um patrimônio para ser incorporada em outro. Dessa maneira, numa sociedade empresária de capital estrangeiro, a tecnologia recebida seria parte do patrimônio dessa sociedade e estaria a mercê do poder diretivo dos sócios estrangeiros, semelhantemente, não havendo garantias da absorção dessa tecnologia por nacionais.

Diante dos conceitos evidenciados nessa pesquisa e das explanações e raciocínios desenvolvidos, resta claro que a transferência de tecnologia ainda enfrenta diversos dilemas para que seja eficaz no fim a que se propõe, qual seja, incorporar ativos

tecnológicos na base industrial nacional de defesa, a fim de propiciar uma independência exterior na produção de meios bélicos, possibilitando uma atuação autônoma e desembaraçada do país no concerto das nações, através do rompimento das relações de dependência quanto aos países desenvolvidos. Para tanto, a verdadeira transferência de tecnologia tem que ser cada vez mais qualificada, a fim de se obter tanto o *know why* quanto o *know how*, para permitir a absorção e a difusão do conhecimento, mediante atuação de empresas brasileiras de capital nacional, preferencialmente majoritário, para que haja maior garantia da atuação delas em prol do interesse soberano do país e proporcionar real nacionalização. Mostra-se, assim, a necessidade de aperfeiçoamento dos mecanismos técnicos, jurídicos e negociais envolvidos.

.

REFERÊNCIAS

ASSAFIM, João Marcelo de Lima. **A Transferência de Tecnologia no Brasil: aspectos contratuais e concorrenciais da propriedade industrial.** Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2013.

BARBOSA, Denis Borges. **Contratos de Propriedade Intelectual.** Rio de Janeiro: Ed. Gato Sabido, 2010.

BARBOSA, Denis Borges. **Uma Introdução à Propriedade Intelectual.** (2ª ed). Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2003..

COELHO, Fábio Ulhoa. **Manual de Direito Comercial** (21ª Ed). São Paulo: Saraiva, 2009.

COELHO, Fábio Ulhoa. **Curso de Direito Comercial: direito de empresa** (vol. 1, 18ª Ed). São Paulo: Saraiva, 2014.

DINIZ, Maria Helena. **Curso de Direito Civil Brasileiro, volume 3: teoria das obrigações contratuais e extracontratuais** (25ª Ed.). Reformulada. São Paulo: Saraiva, 2009.

SANTOS, Manuel J. Pereira dos; JABUR, Wilson Pinheiro (Coords.). **Contratos de Propriedade Industrial e Novas Tecnologias**. Rio de Janeiro: Editora Saraiva, 2007.

DOCUMENTO OFICIAL (SITE)

BANCO NACIONAL DO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL (BNDES). **Critérios utilizados para indicação de subvenção econômica.** 2015. Disponível em http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes_pt/Areas_de_Atuacao/Inovacao/paiss/criterios_utilizados.html. Recuperado em 27 ago. 2015.

BANCO NACIONAL DO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL (BNDES). **Apuração do Índice de Nacionalização. Circular nº 16/2013-BNDES**. 2013. http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes_pt/Galerias/Arquivos/produtos/download/Circ016_13.pdf. Recuperado em 27 ago. 2015.

BRASIL. (1940). **Decreto-Lei Nº 2.627**, de 26 de setembro de 1940. Dispõe sobre as sociedades por ações (p. 18711). Brasília, DF, Diário Oficial.

BRASIL. (1942, 09 de setembro). **Decreto-Lei Nº 4.657**, de 04 de setembro de 1942. Lei de Introdução às Normas do Direito Brasileiro. Brasília, DF, Diário Oficial da União.

BRASIL. (1976, 17 de dezembro). **Lei Nº 6.404**, de 15 de dezembro de 1976. Dispõe sobre as sociedades por ações (p. 1, suplemento). Brasília, DF, Diário Oficial.

BRASIL. (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico.

BRASIL. (2011). **Exposição de Motivos da Medida Provisória nº 544 de 2011.** http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/_Ato2011-2014/2011/Exm/EMI-211-MD-MDIC-MCT-MF-MP-Mpv-%20544.doc Recuperado em 25 de agosto de 2015, de

BRASIL. (2012a, 22 de março). **Lei Nº 12.598**, de 21 de março de 2012. Estabelece normas especiais para as compras, as contratações e o desenvolvimento de produtos e de sistemas de defesa; dispõe sobre regras de incentivo à área estratégica de defesa; altera a Lei no 12.249, de 11 de junho de 2010; e dá outras providências (p. 1). Brasília, DF, Diário Oficial da União.

BRASIL. (2012b) **Livro Branco da Defesa Nacional.** 2012. http://www.defesa.gov.br/arquivos/2012/mes07/lbdn.pdf. Recuperado em 20 jan. 2015.

BRASIL. (2012c). **Política Nacional de Defesa**. 2012. http://eblog.eb.mil.br/wp-content/uploads/2013/09/politica_nacional_defesa.pdf. Recuperado em 20 jan. 2015.

BRASIL. (2012d). **Estratégia Nacional de Defesa**. 2012. http://www.defesa.gov.br/projetosweb/estrategia/arquivos/estrategia_defesa_nacional_portugues.pdf. Recuperado em 20 jan. 2015.

CÂMARA DOS DEPUTADOS. (2011). **PEC 123/2011**. 2011. http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=530778 Recuperado em 27 ago. 2015.

SENADO FEDERAL. (2014). *Projeto de Lei do Senado nº 89 de 2014*. Recuperado em 27 de agosto de 2015, de http://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/116461

ARTIGO DE PERIÓDICO

BONFADINI, José Armando Gomes (1996, abril-junho). Política de nacionalização do material de defesa no Brasil. **Revista Marítima Brasileira**, v. 113, nº 4-6.

BRICK, Eduardo Siqueira. A Quarta Força: uma decorrência da Estratégia Nacional de Defesa? **Relatórios de Pesquisa em Engenharia de Produção**, v. 14, n.D1, p. 1-11.

LONGO, Waldimir Pirró e. **Conceitos Básicos sobre Ciência, Tecnologia e Inovação.** 2007. http://www.waldimir.longo.nom.br/publicacoes.html . Recuperado em 20 fev. 2015.

MOREIRA, William de Sousa.. Obtenção de Produtos de Defesa no Brasil: o desafio da transferência de tecnologia. **Revista da Escola de Guerra Naval**. Rio de Janeiro, v. 17 (2011), n. 1, p. 127-149.

LUCENA SILVA, Antonio Henrique; PEDONE, Luiz. Mecanismos Comparativos de Defesa e de Políticas de Segurança: Desenvolvimento e Programas Industriais Tecnológicos no Brasil, Suécia, Rússia e Índia. **Revista Brasileira de Estudos Estratégicos,** Vol. I (2011, jan.-jun.) Ed. Nº 3., p 233-254.

ROSSI, Matheus Corredato. O Tratamento às Empresas de Capital Nacional e o Direito ao Desenvolvimento. **Revista de Direito Constitucional e Internacional da RT**, (2007, dezembro). nº 61.

SCOTT-KEMMIS, Don; BELL, Martin. Technological Dynamism and Technological Content of Collaboration: Are Indian Firms Missing Opportunities? **Economic and Political Weekly**, Vol. 20 (Nov. 1985), No. 45/47 Special Number, p. 1991-2004.

TRABALHOS ACADÊMICOS

FURTADO, Gustavo Guedes. **Transferência de tecnologia no Brasil: uma análise de condições contratuais restritivas**. 2012. 120 f. Dissertação (Mestrado). Instituto de Economia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. 2012

ARTIGO DE JORNAL

AMORIM, Celso. **Desenvolvimento, Democracia e Defesa**. Jornal O Globo. 27 dez. 2013. Disponível em http://www.defesa.gov.br/arquivos/2013/pronunciamentos/discurso_ministro/dezembro/democracia_desenvolvimento_e_defesa_dez2013.pdf. Recuperado em 20 jan.2015,

PERSPECTIVAS ESTRATÉGICAS SOBRE A EXPLORAÇÃO DE TERRAS RARAS NO BRASIL
Strategic Perspectives on the Exploitation of Rare Earth Elements in Brazil

Breno Ricardo de Araújo Leite[1]
Gilberto Mohr Corrêa[2]
Renato de Lima Santos[3]
Vladimir Minas[4]
Francisco Cristovão Lourenço de Melo[5]

Resumo

O mercado de terras raras é altamente estratégico e tem sido dominado pela China, tanto no aspecto de reservas minerais quanto na exploração do produto. O Brasil já foi líder do mercado, passou ao longo dos últimos anos por inexpressiva presença nesse campo, mas hoje conta com a segunda maior reserva do mundo, além de um corpo técnico-científico especializado na área. Apesar disso, não tem aproveitado as oportunidades para desenvolver todo seu potencial. O objetivo desse estudo é, portanto, desenvolver linhas estratégicas de ação, dos pontos de vista político, econômico e científico, sob o enfoque do planejamento estratégico, para viabilizar a exploração de terras raras no Brasil. A metodologia utilizada no trabalho foi a Análise SWOT, que apresentou como resultado doze objetivos estratégicos, que foram delineados após a análise dos ambientes interno e externo. Concluiu-se que o Brasil possui vários pontos favoráveis e o momento é muito oportuno para que ele se torne um importante *player* a nível mundial no mercado de terras raras.

Palavras-chave: Análise SWOT. Planejamento Estratégico. Potencial Brasileiro.

---

[1] Pesquisador do Instituto de Estudos Avançados (IEAV) do Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial (DCTA), ocupando o cargo de Chefe da Coordenadoria de Gestão da Inovação. Possui graduação em Ciências Aeronáuticas pela Academia da Força Aérea (AFA) (2001). Pós-Graduação em Geoprocessamento pela Universidade de Brasília (UNB) (2010) e em Gestão Pública pela Universidade da Força Aérea (UNIFA) (2012).

[2] Mestrando em Ciências e Tecnologias Espaciais no Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA). Possui graduação em Engenharia Mecânica - Ênfase em Mecânica Plena - pela Escola de Engenharia de São Carlos - USP. Trabalha como engenheiro no Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial (IFI/DCTA), no Comando da Aeronáutica, atuando com acordos internacionais de compensação comercial, industrial e tecnológica (offset) da Aeronáutica.

Abstract:

The rare earth market is highly strategic and has been dominated by China, both the aspect of mineral reserves as on product marketing. Brazil was the market leader in past, has undergone over the recent years by inexpressive presence in this field, but now has the second largest reserves in the world, besides a technical-scientific body in this area. On the other hand, it has not taken advantage of the opportunities to develop its full potential. The aim of this study is to develop strategic lines of action, from a political, economic and scientific point of view, under the focus of strategic planning, to enable exploration of rare earths in Brazil. The methodology used is the SWOT analysis, which featured as result twelve strategic objectives, which were delineated after the analysis of the internal and external environments. The conclusion was that Brazil has several favorable points and the timing is very appropriate for it to become an important global player in the market of rare earths.

Keywords: SWOT Analysis. Strategic Planning. Brazilian Potential.

Introdução

Os elementos conhecidos como Terras Raras (ETR) são minerais não ferrosos que incluem dezessete variedades de elementos químicos e receberam esse nome por se apresentarem na natureza misturados aos óxidos (terra) e por serem de difícil extração e pequena concentração (MARTINS; ISOLANI, 2005).

Eles possuem configurações eletrônicas e propriedades magnéticas e espectroscópicas únicas e diferenciadas, fatores que os tornaram componentes obrigatórios em muitos equipamentos, principalmente aqueles de grande valor agregado e tecnologia, por isso sua importância tem aumentado vertiginosamente (MARTINS; ISOLANI, 2005).

[3] Mestre em Ciências pelo Instituto Tecnológico de Aeronáutica - ITA (2011). Graduação em Engenharia Elétrica pela Universidade Presbiteriana Mackenzie (1991) e Graduação em Direito pela Faculdades Metropolitanas Unidas - FMU (1998). Pós-Graduação em Ciências da Computação pela Universidade Presbiteriana Mackenzie (1993) e Pós-Graduação em Sistemas de Informação pela Universidade Federal de Uberlândia - UFU (2006). Professor técnico do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza nas áreas de Eletrônica e Automação Industrial. Tecnologista Pleno do Instituto de Fomento e Coordenação Industrial, órgão do Comando da Aeronáutica.

Desde o final do século passado, a China tem dominado amplamente esse mercado, pois possui as maiores reservas globais e desenvolveu as tecnologias necessárias para criar uma cadeia produtiva eficiente para extrair e beneficiar os ETR, o que possibilitou manipular o valor de mercado para desencorajar o investimento em outros países e criar uma dependência do produto chinês (HUMPHRIES, 2010).

Alguns países já despertaram para essa realidade e estão buscando alternativas para os ETR, pois a expectativa é a escassez do produto nas indústrias de tecnologia, nos próximos cinco anos, pois a demanda está crescendo numa taxa maior do que a oferta (ROCIO et al., 2012).

O Brasil já teve uma indústria de extração de ETR no passado, mas essa foi sufocada pela manipulação chinesa. Além disso, recentemente foram descobertos indícios de grandes reservas de ETR no país, mas ainda não estão totalmente mapeadas. Importante ressaltar também a existência no Brasil de recursos humanos e laboratoriais que têm se dedicado ao estudo dos ETR, principalmente em relação aos processos de enriquecimento e melhoramento da pureza do produto, o que naturalmente vai aumentar seu valor agregado (MARTINS et al., 2014).

Com base nos argumentos expostos acima, a hipótese investigada nessa pesquisa diz respeito ao potencial do Brasil para se tornar um importante agente, no cenário mundial, para a exploração e a comercialização dos ETR. A investigação e a análise foram conduzidas sob o enfoque do planejamento estratégico.

O objetivo do artigo é, portanto, desenvolver linhas estratégicas de ação, do ponto de vista político, econômico e científico, para viabilizar exploração de terras raras no Brasil.

---

[4] Graduado em Administração pela Universidade Estadual de Londrina (2000). Analista em ciência e tecnologia no Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial. Tem experiência na área de Acordos de Compensação (Offset) e Cooperação Industrial, Negociação de Contratos Internacionais e Acompanhamento e Controle de Projetos.
[5] Professor colaborador do Instituto Tecnológico de Aeronáutica no Programas de Pós-Graduação em Ciências e Tecnologia Espacial (CTE/ITA). Doutorado em Tecnologia Nuclear pela Universidade de São Paulo (1994). Mestrado em Ciência e Engenharia dos Materiais pela Universidade Federal de São Carlos (1989). Graduado em Engenharia de Materiais pela Universidade Federal de São Carlos (1985). Pesquisador Titular do Instituto de Aeronáutica e Espaço.

Referencial Teórico

Elementos Terras Raras (ETR) são minerais não ferrosos que incluem dezessete elementos químicos da tabela periódica, compostos pelos quinze lantanídeos, além do escândio e do ítrio (Figura 1). Foram chamados assim por se apresentarem na natureza misturados aos óxidos (terra), mas o termo "raras" é utilizado de forma imprecisa, pois tais elementos são mais abundantes na crosta terrestre do que um terço dos elementos naturais, apesar de serem de difícil extração e pequena concentração (MARTINS; ISOLANI, 2005).

Figura 1. Tabela periódica, com destaque para os ETR

Os elementos mais leves, como lantânio, cério, praseodímio e neodímio são os mais abundantes e concentrados, correspondendo a 80% dos depósitos. Os mais pesados, como o gadolínio, lutércio e ítrio são menos abundantes e mais valiosos. Os elementos estão presentes em uma ampla gama de minerais, porém somente alguns poucos permitem a exploração, como a monazita, bastnaesita, xenotímio e argilas especiais (LIMA, 2012a).

Devido suas propriedades químicas, magnéticas e luminescentes diferenciadas, hoje seus usos mais comuns são: 40% em pesquisa, 50% na medicina e farmácia, 10% na indústria. Os ETR estão presentes em vários produtos comerciais (Figura 2), como: carros, catalisadores para refino de petróleo, televisores, monitores, celulares, laptops, baterias recarregáveis de carros híbridos e muitos equipamentos médicos (MORAES; PITTA; NOMELINE, 2013).

Figura 2. Principais aplicações dos ETR (Fonte: Adaptado de Jornal do Senado Federal).

Destaca-se o importante papel nas tecnologias relacionadas a energias limpas e controle de emissões atmosféricas, por exemplo, pois as cadeias produtivas são fortemente dependentes de ETR, essenciais na fabricação de imãs permanentes, usados em turbinas eólicas e veículos elétricos, baterias avançadas, utilizadas em veículos elétricos, semicondutores filmes-finos, usados em sistemas de energia fotovoltaica, fósforos, utilizados em sistemas de iluminação mais eficientes, catalisadores utilizados no refino do petróleo e nos sistemas de exaustão de veículos (LIMA, 2012b).

O uso na indústria de Defesa é estratégico, em especial pelos imãs permanentes contendo ligas com ETR, pois são considerados os mais fortes do mundo e são essenciais para muitas tecnologias militares, como na construção de motores a jato, sistema de guiamento de mísseis e bombas inteligentes, lasers, sistema de defesa antimíssil, satélites espaciais e sistemas de comunicação (HUMPHRIES, 2012). Estes aspectos deixam bastante claro a forte relação existente entre os ETR e a indústria de alta tecnologia e, não por acaso, o Japão é o principal importador de matéria-prima, seguido pelos EUA (LIMA, 2012a).

A partir da segunda metade do século XX, a China assumiu uma posição extremamente dominante no mercado de produção de terras raras e hoje conta com as maiores reservas do mundo (42%) e a maior produção também (86%) (U.S. GEOLOGICAL SURVEY, 2015).

Devido ao plano estratégico estabelecido pelo país em meados de 1990, que incluiu investimentos em pesquisa em universidades, desenvolvimento de tecnologias para a extração e políticas de proteção, a China controlou o mercado com preços baixos, tornando pouco interessante para os demais países investir nessa área (Figura 3). Importante ressaltar também o aspecto dos problemas ambientais gerados pela extração de ETR, uma preocupação constante dos países produtores, mas não tão presente no governo Chinês (NAUMOV, 2008; ROCIO et al., 2012).

Figura 3. Produção mundial de ETR (Fonte: Adaptado de Jornal do Senado Federal).

A partir de 2006, a China passou a aplicar cotas de exportação (embargo), que elevaram sobremaneira o preço dos ETR, principalmente em 2011 (Figura 4), diminuindo a oferta no mercado e criando um estado alarmante para os países que dependem dessas matérias primas, em especial Japão e Estados Unidos da América (EUA), que resolveram investir nessa área para não depender do produto chinês. Os EUA estão investindo na extração no próprio país e o Japão, por não possuir reservas, está investindo em outros países (TEIXEIRA, 2012).

Figura 4. Escalada dos preços dos ETR (Fonte: Adaptado de Jornal do Senado Federal).

Devido ao aumento crescente na demanda (cerca de 8% ao ano) e intervalo de tempo necessário para que outras minas entrem em operação, se estima que a oferta de ETR não seja suficiente para atender a demanda em curto prazo (ROCIO et al., 2012). No século XXI, o consumo de terras raras aumentou cerca de três vezes com a introdução de novos produtos no mercado (LIMA, 2012a) e os preços dos ETR sofreram um aumento significativo, que em alguns casos chegou a 600% (TEIXEIRA, 2012).

De acordo com o Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM), até 2012 o Brasil não apresentava grandes reservas de ETR em exploração, entretanto possuía depósitos com grande potencial de se tornarem produtores de minerais (Figura 5). Eles concentravam-se principalmente na costa, sob a forma de areia monazítica, no sul da Bahia, Espírito Santo e Rio de Janeiro, mas também eram encontrados em aluviões fluviais, principalmente no Vale do Sapucaí (MG) e nos complexos alcalinos de Araxá (MG), Catalão (GO) e Seis Lagoas (AM) (LIMA, 2012a).

Figura 5. Reservas de ETR no Brasil (Fonte: Adaptado de Jornal do Senado Federal).

O Brasil iniciou a produção de ETR por meio de empresas que surgiram no final da década de 1940, como a Usina de Praia (Buena-RJ), que se encarregava de produzir a monazita e a Usina de Santo Amaro (São Paulo-SP), que era responsável pelo tratamento químico da monazita e a produção de compostos e óxidos de terras raras. Em 1989 foi inaugurada a Usina de Interlagos (São Paulo-SP), que aprimorou o processo produtivo, usando extração por solventes. Por último, em 2004, entrou em funcionamento a Unidade de Caldas (Poços de Caldas-MG), onde foram processadas 300 toneladas de monazita. Após essa campanha, foi realizada uma avaliação econômica e decidiu-se pelo encerramento da atividade. Desta forma, em 2005, foi encerrada no Brasil a atividade de produção desses compostos (ROSENTAL, 2008).

Nessa época, o Brasil havia alcançado grandes avanços no beneficiamento dos ETR, desenvolvendo tecnologias para melhorar a qualidade e aumentar o valor agregado, o que culminou com um processo de obtenção de óxidos individuais de terras raras em elevados graus de pureza e compostos de alta concentração como o carbonato de lantânio, concentrado de didímio (praseodímio e neodímio), carbonato de neodímio, carbonato e óxido de samário, concentrado de gadolínio e európio, entre outros (LIMA, 2012a).

Apesar do encerramento das atividades produtivas, o Brasil ainda possui recursos humanos estratégicos no país, uma herança que está relacionada à área nuclear, devido à relação da monazita explorada no Brasil com materiais radioativos. Estima-se que existam hoje 495 especialistas, 49 instituições e 113 grupos de pesquisa que atuam em desenvolvimentos tecnológicos relacionados à cadeia produtiva de ETR e suas aplicações, o que representa um conjunto de 260 linhas de pesquisa diretamente relacionadas ao tema abordado (MORAES; PITTA; NOMELINE, 2013).

Destaca-se aqui o caráter inovativo do Processo Atômico de Separação Isotópica a Laser (PASIL), que é um projeto estratégico do Estado-Maior da Aeronáutica, sob responsabilidade do Instituto de Estudos Avançados e visa desenvolver uma metodologia para extrair dos ETR somente os isótopos de interesse, com o uso de ablação a laser, um processo que possui um impacto ambiental muito menor do que os métodos tradicionais (DESTRO et al., 2014). Estima-se que num futuro próximo os isótopos podem assumir algumas aplicações hoje dedicadas aos elementos puros, devido, principalmente, ao ganho na eficiência e redução da massa e volume de material utilizado.

Recentemente foram confirmados novos depósitos de ETR no Brasil (Tabela 1), que tornaram o país possuidor da segunda maior reserva do mundo (16,21% das reservas mundiais), atrás apenas da China (ANDRADE, 2014).

ESTIMATIVA REFERENTE AO ANO DE 2013	
PAÍSES	RESERVAS (10^3 t)
China	55.000
Brasil	22.000
Estados Unidos da América	13.000
Índia	3.100
Austrália	2.100
Malásia	30
Outros Países	41.000
TOTAL	136.230

Tabela1. Reserva Global de ETR (Fonte: Departamento Nacional de Produção Mineral).

Esse feito foi alcançado no final de 2012, após o DNPM aprovar novas reservas lavráveis, localizadas em Itapirapuã Paulista-SP, Araxá-MG, Poços de Caldas-MG e São Gonçalo do Sapucaí-MG. (ANDRADE; ARCOVERDE, 2013). Inclusive, cabe ressaltar que a exploração em Araxá-MG está em plena atividade, com o novo processo de extração proposto pela Companhia Brasileira de Metalurgia e Mineração (CBMM).

A CBMM é a maior produtora de Nióbio no mundo, sendo responsável por 80% da produção mundial do minério, mas a partir de 2011 ampliou suas pesquisas para investigar se havia algum potencial econômico no Passivo Ambiental, ou seja, no subproduto gerado com a extração do Nióbio (VILLELA, 2015).

Em pouco tempo, descobriu-se que esse subproduto possuía alta concentração de ETR e as pesquisas avançaram com o intuito de desenvolver técnicas para a separação desses elementos. A partir do final de 2014, a CBMM iniciou a produção em escala industrial (cerca de um mil toneladas por ano), já sendo capaz de gerar óxidos com elevada concentração dos elementos mais leves: Lantânio, Cério, Praseodímio e Neodímio (VILLELA, 2015).

Métodos Experimentais

De acordo com as definições de Gil (2010), esta pesquisa foi classificada, com base em seus objetivos, como exploratória, haja vista que procedeu a uma investigação sobre o potencial do Brasil para se tornar um importante agente, no cenário mundial, para a exploração e a comercialização das ETR, assunto no qual há pouco conhecimento acumulado e sistematizado.

Igualmente, de acordo com o mesmo autor, os procedimentos técnicos utilizados para coleta dos dados foram pesquisa bibliográfica e documental, pois tanto o material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos, quanto os materiais que não receberam ainda um tratamento analítico, como relatórios e manuais institucionais, foram elencados durante a coleta documental. Também foram realizadas entrevistas com diversos especialistas ligados às áreas correlatas, principalmente para apreciação dos aspectos levantados durante a coleta de dados (GIL, 2010).

Esta pesquisa baseou-se na abordagem contingencial que, segundo Chiavenato e Sapiro (2003), trouxe novos ares para a estratégia organizacional. Esta pressupõe que, em primeiro lugar, a estratégia deixa de ser um processo formal, rígido e sequencial que seguia etapas preestabelecidas a fim de definir os meios necessários para alcançar os objetivos. Ela passa a ser um comportamento global e contingente em relação aos eventos ambientais.

Em segundo lugar, ela deixa de ser uma ação organizacional unilateral, pura e simples, para tentar compatibilizar todas as condições internas da organização às condições externas e ambientais, para definir alternativas de comportamento da organização no sentido de tirar vantagens das circunstâncias e evitar possíveis ameaças ambientais.

De acordo com Chiavenato e Sapiro (2003), as mais importantes abordagens contingenciais à estratégia organizacional são: a escola ambiental, a escola do posicionamento e a escola do *design*, na qual está enquadrada esta pesquisa.

A escola do *design* traz a abordagem mais influente sobre o processo de formação da estratégia organizacional. É também chamada abordagem de adequação, pois procura compatibilizar aspectos internos da organização e aspectos externos do ambiente (CHIAVENATO; SAPIRO, 2003).

Nesta escola, a formulação da estratégia funciona como um processo de concepção, ou seja, como um processo deliberado de pensamento consciente voltado para objetivos previamente definidos, tendo como premissas básicas:

a. Mapeamento ambiental. O modelo começa com um diagnóstico externo para verificar as oportunidades (que devem ser exploradas) e as ameaças ambientais (que devem ser neutralizadas). Em suma, o que existe no ambiente.

b. Avaliação interna da organização. A seguir faz-se um diagnóstico interno para verificar os pontos fortes (que devem ser ampliados) e os pontos fracos (que devem ser corrigidos ou melhorados) da organização. Em suma, o que existe na organização.

Dessa forma, por meio do mapeamento ambiental e da análise interna, é possível estabelecer a análise SWOT, que será discutida a seguir. Ainda, são premissas da escola de *design*, a compatibilização e a definição da estratégia organizacional.

c. Compatibilização. Feito esse duplo diagnóstico passa-se à prescrição, ou seja, a maneira de compatibilizar os aspectos internos (endógenos) com os aspectos externos (exógenos) da melhor maneira possível.

d. Definição da estratégia organizacional. Finalmente, a ação, ou seja, a mudança estratégica. Assim, a estrutura organizacional, a cultura, os produtos e serviços, os processos internos seguem a estratégia que proporciona a viga mestra da organização e os rumos que essa deverá seguir no longo prazo.

A análise SWOT foi desenvolvida pela escola do *design*, do grupo de administração geral da Harvard Business School. O modelo proposto pela escola é a formulação de estratégia que busque atingir uma adequação entre as capacidades internas e as possibilidades externas. A palavra SWOT é um acrônimo formado pelas palavras inglesas: *Strengths* (forças ou pontos fortes), *Weaknesses* (fraquezas ou pontos fracos), *Opportunities* (oportunidades) e *Threats* (ameaças). As forças e as fraquezas são relacionadas ao ambiente interno e as oportunidades e as ameaças estão ligadas ao ambiente externo, conforme pode ser observado pela Figura 6 (TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO, 2003).

	AMBIENTE INTERNO	AMBIENTE EXTERNO	
+	Forças	Oportunidades	+
	Pontos fortes – as características positivas internas que uma organização pode explorar para atingir as suas metas. Referem-se às habilidades, capacidades e competências básicas da organização que atuam em conjunto para ajudá-la a alcançar suas metas e objetivos. **Ex.:** equipe altamente capacitada, tecnologia avançada, adaptabilidade às mudanças.	Características do ambiente externo, **não controláveis** pela organização, com potencial para ajudá-la a crescer e atingir ou exceder as metas planejadas. **Ex.:** novos clientes, disponibilidade de novos canais de divulgação/distribuição, ampliação do escopo de atuação.	
-	Fraquezas	Ameaças	-
	Pontos fracos – as características negativas internas que podem inibir ou restringir o desempenho da organização. Referem-se à ausência de capacidades e/ou habilidades críticas. São, portanto, deficiências e características que devem ser superadas ou contornadas para que a organização possa alcançar o nível de desempenho desejado. **Ex.:** sistemas de informação obsoletos, baixa capacidade inovadora.	Características do ambiente externo, **não controláveis** pela organização, que podem impedi-la de atingir as metas planejadas e comprometer o crescimento organizacional. **Ex.:** surgimento de produtos equivalentes, restrições orçamentárias, novos concorrentes no mercado, dispersão geográfica da clientela.	

Figura 6. Análise do Ambiente Interno e Externo.
(Fonte: Adaptado de Tribunal de Contas da União).

Existem diversas ferramentas que podem ser utilizadas para organizar essa etapa do trabalho, de forma a possibilitar a listagem dos principais fatores relacionados aos aspectos internos e externos que influenciam na estratégia da organização, tais como *brainstorming*, técnica do grupo nominal, grupo focal, questionários ou entrevistas (COSTA, 2007).

As informações disponibilizadas devem ser recentes e isentas. As fontes devem ser idôneas e desprovidas de preconceitos ou influências que possam distorcer a análise. É muito importante a participação da direção nessa etapa, visto que possuem visão global da instituição, mas outros membros de outros setores também podem ser convidados, pois estes podem contribuir com pontos de vistas diferentes, inerentes de pessoas que estão imersas em ambientes específicos da empresa (COSTA, 2007).

O segundo passo é ordenar os itens apontados para cada fator analisado, do mais importante para o menos importante. Esse trabalho também pode ser realizado em grupo e, neste caso, é desejável que se busque o consenso na hora de hierarquizar os itens, mas também pode ser feito individualmente e utiliza-se a média obtida com os valores indicados por cada avaliador.

A etapa seguinte é a compatibilização, que visa construir e validar uma matriz, relacionando os pontos internos e externos, dois a dois, para identificação de aspectos críticos e de situações que exijam uma atenção especial.

Essa matriz será utilizada na definição da estratégia operacional e tem como objetivos: verificar a capacidade de sustentação, estabelecer o controle de ameaças, assegurar e fortalecer as condições de operacionalidade, focar no aproveitamento de oportunidades e determinar o risco envolvido de acordo com o grau de vulnerabilidade imposto pelas ameaças (COSTA, 2007).

Existem várias propostas diferentes quando se trata da compatibilização dos fatores que compõe a matriz, com a utilização de escalas de valores e pesos específicos para cada situação, mas nessa pesquisa optou-se por atribuir o grau de importância numa escala de 1 a 5, sendo o 1 o menos importante e o 5 o mais importante, para depois efetuar a multiplicação dos fatores do ambiente interno (forças e fraquezas) pelos fatores do ambiente externo (oportunidades e ameaças), com o intuito de traçar quatro estratégias diferentes, como apontadas abaixo e retratadas na Figura 7.

1 - Estratégias SO – Usar forças para obter vantagens competitivas, aproveitando bem as oportunidades (Alavancagem);

2 - Estratégias ST – Usar forças para conter ameaças (Vulnerabilidades);

3 - Estratégias WO – Aproveitar oportunidades superando fraquezas (Limitações); e

4 - Estratégias WT – Administrar fraquezas para conter ameaças (Problemas).

Figura 7. Compatibilização na Matriz SWOT, após a multiplicação dos fatores, dois a dois, para gerar as quatro estratégias distintas. Fonte: Adaptada de Costa (2007).

A última fase consiste em traçar os objetivos estratégicos e o plano de ação para o objeto que foi alvo da análise, de forma a consolidar um planejamento estratégico, podendo incluir o estabelecimento de metas de melhoria dos itens que tenham sido considerados prioritários e de baixo desempenho ou metas relacionadas à forma de atuação no que diz respeito ao aproveitamento de oportunidades e ações que serão importantes para evitar os efeitos de eventuais ameaças, como também identificar os elementos chave para a gestão da empresa, permitindo estabelecer prioridades de atuação, além de preparar opções estratégicas, pois se sabe claramente quais são os riscos a ter em conta e quais os problemas a resolver, assim como as vantagens e as oportunidades a potencializar e explorar (COSTA, 2007).

Resultados e Discussão

A matriz gerada pelo método SWOT permitiu realizar uma análise do ambiente interno e também do ambiente externo do Brasil, com foco na exploração de Terras Raras, confrontando as oportunidades e ameaças com os pontos fortes e fracos, que estão dispostos na Tabela 2. Esses apontamentos foram definidos como sendo os mais relevantes, tendo como base toda a documentação a que os autores tiveram acesso, conforme disposto nas referências bibliográficas do trabalho.

PONTOS FORTES	PONTOS FRACOS
Novas reservas / Segunda maior mundo	Custo Brasil
Competência Técnico-Científica	Atual crise econômica nacional
Presença de grandes empresas de mineração	Aposentadoria recursos humanos
Mercado consumidor interno	Infraestrutura de transporte
OPORTUNIDADES	**AMEAÇAS**
Demanda mundial continuar a aumentar	Impacto ambiental (ambientalistas)
Viabilidade econômica – preço dos ETR	Materiais substitutos aos ETR
Parcerias com outros países	Austrália e Índia – opções invest. estrang.
Empresas Público-Privadas	Reação chinesa inibindo invest. Brasil

Tabela 2. Principais aspectos identificados pela Matriz SWOT.

Esta tabela foi submetida à apreciação de diversos especialistas, principalmente ligados às áreas de Óptica e Laser (separação isotópica), Engenharia de Materiais, exploração e separação de terras raras, inovação, propriedade intelectual e outros do setor aeroespacial, que pontuaram cada um desses fatores numa escala de 1 a 5, considerando o 1 como o menos importante e o 5 como sendo o mais importante. O resultado pode ser observado na Tabela 3.

PONTOS FORTES	MÉDIA	PONTOS FRACOS	MÉDIA
Novas reservas / 2º maior mundo	5,0	Custo Brasil	5,0
Competência Técnico-Científica	4,2	Atual crise econômica nacional	2,6
Presença grandes emp. mineração	3,8	Aposentadoria recursos humanos	3,4
Mercado consumidor interno	2,6	Infraestrutura de transporte	2,2
OPORTUNIDADES	**MÉDIA**	**AMEAÇAS**	**MÉDIA**
Demanda mundial aumentar	5,0	Impacto ambiental	2,2
Viabilidade econômica – preço	2,2	Materiais substitutos aos ETR	4,2
Parcerias com outros países	2,6	Austrália e Índia – opções invest.	1,8
Empresas Público-Privadas	3,4	Reação chinesa inibindo invest.	3,4

Tabela 3. Pontuação de cada aspecto identificado pela Matriz SWOT.

Em seguida, foi feita a compatibilização, ou seja, a multiplicação dos Pontos Fortes pelas Oportunidades (Alavancagem) e pelas Ameaças (Vulnerabilidade) e também dos Pontos Fracos pelas Oportunidades (Limitações) e Ameaças (Problemas), gerando a matriz SWOT (Tabela 4).

ALAVANCAGEM

	OPORTUNIDADES			
PONTOS FORTES	OP1	OP2	OP3	OP4
FOR1	25	11	13	17
FOR2	21	9	11	14
FOR3	19	8	10	13
FOR4	13	6	7	9

VULNERABILIDADE

	AMEAÇAS			
PONTOS FORTES	AM1	AM2	AM3	AM4
FOR1	11	21	9	17
FOR2	9	18	8	14
FOR3	8	16	7	13
FOR4	6	11	5	9

LIMITAÇÕES

	OPORTUNIDADES			
PONTOS FRACOS	OP1	OP2	OP3	OP4
FRA1	25	11	13	17
FRA2	13	6	7	9
FRA3	17	7	9	12
FRA4	11	5	6	7

PROBLEMAS

	AMEAÇAS			
PONTOS FRACOS	AM1	AM2	AM3	AM4
FRA1	11	21	9	17
FRA2	6	11	5	9
FRA3	7	14	6	12
FRA4	5	9	4	7

Tabela 4. Resultado final da Matriz SWOT, depois da etapa de Compatibilização. Importante destacar que, em relação à Tabela anterior, o primeiro item dos Pontos Fortes foi tratado como FOR1, o primeiro dos Pontos Fracos como FRA1 e assim sucessivamente.

Esse resultado permitiu observações muito interessantes, em especial sobre os três itens que receberam nota máxima dos especialistas: Novas reservas / 2º maior mundo (Pontos Fortes), Demanda mundial continuar a aumentar (Oportunidades) e Custo Brasil (Pontos Fracos), mas não houve unanimidade em relação às Ameaças, tendo o item Materiais substitutos aos ETR recebido a nota mais alta.

Para traçar os objetivos estratégicos e definir um plano de ação, de forma a consolidar um planejamento estratégico, somente foram considerados os três cruzamentos da Matriz SWOT que receberam as notas mais altas, em cada quadrante, o que permitiu a formulação das seguintes estratégias:

1. Estratégias SO – Alavancagem

1.1 Estimular a atração de empresas de alta tecnologia baseadas em ETR, com foco em cadeias produtivas consideradas estratégicas, em especial daqueles países que enfrentam dificuldades para adquirir os insumos necessários para sua indústria, como o Japão, por exemplo;

1.2 Efetuar acordos internacionais para acessar tecnologias e parcerias entre países detentores de reservas e países detentores de tecnologias limpas;

1.3 Promover políticas públicas voltadas para o desenvolvimento da cadeia produtiva, de forma a incentivar o crescimento do mercado de extração, para aproveitar o potencial das novas reservas, bem como do beneficiamento dos ETR;

2. Estratégias ST – Vulnerabilidades

2.1 Mapear as ocorrências, confirmar as novas reservas e ampliar as existentes, de forma a obter o real dimensionamento dos depósitos brasileiros;

2.2 Providenciar arcabouço jurídico e legislação ambiental adequados, equilibrando a balança Exploração Mineral X Desenvolvimento Sustentável, para alcançar o mercado europeu e oferecer vantagens em relação ao produto chinês;

2.3 Implantar linhas de financiamento exclusivas para Pesquisa e Desenvolvimento na área de ETR, possibilitando o crescimento do valor agregado do produto (óxidos de elevada pureza, ligas metálicas, imãs permanentes etc.);

3. Estratégias WO – Limitações

3.1 Estimular a formação de parcerias público-privadas, para incentivar o aparecimento de novas empresas do setor e "dividir" o risco de novos investimentos com as empresas;

3.2 Melhorar a infraestrutura de transporte, principalmente nas novas áreas de exploração (Goiás e Rondônia), onde se estima que estejam os maiores depósitos de ETR do país, de forma a possibilitar o seu escoamento;

3.3 Incentivar a Pesquisa e o Desenvolvimento de novas aplicações de ETR, com vistas a gerar demanda no mercado e dificultar o trabalho de substituição dos ETR por outros materiais. Especial atenção deve ser dada para os estudos envolvendo os isótopos, pois se abriria mercados totalmente novos, com foco na miniaturização e aumento da eficiência;

4. Estratégias WT – Problemas

4.1 Estimular a formação de RH na área de ETR e atrair de volta os pesquisadores que mudaram de área, com a criação de programa de bolsas especificamente sobre o tema, revitalização dos laboratórios e financiamento das pesquisas;

4.2 Definir quais são os minerais de maior importância estratégica para o Brasil e concentrar neles os esforços, com o intuito de verticalizar a cadeia produtiva; e

4.3 Fomentar a criação de parcerias entre as instituições científicas tecnológicas e as universidades que possuem linhas de pesquisa em ETR, promovendo a sinergia necessária para avançar em estudos ligados a temas estratégicos.

Considerações Finais

De acordo com as informações recolhidas no material bibliográfico consultado, ficou evidente que o Brasil possui vários pontos favoráveis para se tornar um importante *player* a nível mundial em Terras Raras, um mercado rentável e extremamente estratégico.

A expectativa é que esse mercado cresça cada vez mais, com o aumento da demanda pela chegada de novos produtos dependentes de Terras Raras e pela dificuldade em encontrar materiais substitutos para esses minerais.

O momento é muito oportuno para o Brasil adotar uma Política Estratégica, com o intuito de dominar toda a cadeia produtiva, da simples extração até a manufatura de produtos com alto valor agregado, bem como atrair investimentos internacionais e, principalmente, empresas que tragam novas tecnologias de ponta, fomentar a indústria e estabelecer um mercado consumidor interno forte, que demandará produtos com alta tecnologia, sendo fabricados no próprio país.

Referências

ANDRADE, R. H. P. **Terras Raras - Sumário Mineral 2014**. Brasília: Departamento Nacional de Produção Mineral, 2014.

ANDRADE, R. H. P.; ARCOVERDE, W. L. Reavaliação das reservas de Terras Raras no Brasil. In: SEMINÁRIO BRASILEIRO DE TERRAS RARAS, 2., 2013. Rio de Janeiro. *Anais*... Rio de Janeiro: Centro de Tecnologia Mineral, 2013.

CHIAVENATO, I.; SAPIRO, A. **Planejamento Estratégico: fundamentos e aplicações**. 1. ed. 13° tiragem. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003

COSTA, E. A. **Gestão estratégica: d*a empresa que temos para a empresa que queremos*.** 2. ed. São José dos Campos: Saraiva, 2007.

DESTRO, M. G. et al. PASIL – Processo atômico de separação isotópica via laser. In: WORKSHOP ANUAL DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO DO IEAV, 14., 2014. São José dos Campos. *Anais*... São José dos Campos: Instituto de Estudos Avançados, 2014. p. 114.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

HUMPHRIES, M. **Rare Earth Elements: The Global Supply Chain.** Washington: Congressional Research Service, 2010.

HUMPHRIES, M. **Rare Earth Elements: The Global Supply Chain.** Washington: Congressional Research Service, 2012.

LIMA, P. C. R. **Terras-Raras: elementos estratégicos para o Brasil**. Brasília: Consultoria Legislativa da Câmara dos Deputados, 2012.

LIMA, P. C. R. **Tecnologias e Minerais para o Desenvolvimento Sustentável**. Brasília: Consultoria Legislativa da Câmara dos Deputados, 2012.

MARTINS, C.; LIMA, P. C. R.; TEIXEIRA, L. S.; QUEIROZ FILHO, A. P. **Minerais estratégicos e terras-raras**: Brasília: Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2014. 241 p. – (Série estudos estratégicos; n. 3).

MARTINS, T. S.; ISOLANI, P. C. Terras Raras: aplicações industriais e biológicas. **Quimica Nova**, v. 28, n. 1, p. 111–117, 2005.

MORAES, C. A. C.; PITTA, F. M.; NOMELINE, R. **Usos e aplicações de Terras Raras no Brasil: 2012 - 2030**. Brasília: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2013.

NAUMOV, A. V. Review of the World Market of Rare-Earth Metals. **Russian Journal of Non-Ferrous Metals**, v. 49, n. 1, p. 14–22, 2008.

ROCIO, M. A. R.; SILVA, M. M.; CARVALHO, P. S. L.; CARDOSO, J. G. R. Terras-raras: situação atual e perspectivas. **BNDES Setorial**, n. 35, p. 369–420, 2012.

ROSENTAL, S. Terras Raras. In: **Rochas Minerais Industriais: Usos e Especificações**. 2. ed. Rio de Janeiro: Centro de Tecnologia Mineral, 2008. p. 817–840.

TEIXEIRA, L. **O Contensioso de Terras-Raras na Organização Mundial do Comércio**. Brasília: Consultoria Legislativa da Câmara dos Deputados, 2012.

TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO. **Técnicas de Auditoria/ : análise SWOT e verificação de risco**. Brasília: Tribunal de Contas da União, 2003. 25 p.

U.S. GEOLOGICAL SURVEY. **Mineral Commodity Summaries 2015**. Reston: U.S. Geological Survey, 2015.

VILLELA, M. **CBMM – pioneira no nióbio e agora também nas terras raras**. Disponível em: <http://noticiasmineracao.mining.com/2015/06/19/cbmm-pioneira-no-niobio-e-agora-tambem-nas-terras-raras/>. Acesso em: 23 out. 2015.

A IMPORTÂNCIA DA COORDENAÇÃO CIVIL-MILITAR NAS ATUAIS OPERAÇÕES DE PAZ MULTIDIMENSIONAIS

Alexandre Rocha Violante*

RESUMO

Com o término da Guerra Fria percebeu-se, a partir de iniciativas do Conselho de Segurança das Nações Unidas, a imposição de sanções de caráter obrigatório não apenas à autodefesa dos Estados, mas a conflitos internos e externos e nas emergências complexas. Destarte, houve um incremento no número de Operações de Paz e, paralelamente, no número de Organizações de Ajuda Humanitária. Com a evolução normativa advinda dessas mudanças, essas operações tornaram-se multidimensionais, passando seu braço militar a atuar sob os cunhos político, militar e humanitário, acarretando maior interação entre militares e humanitários, que vieram a conviver em ambientes de incerteza e tensão. Os militares passaram, inclusive, a atuar na Ajuda Humanitária diretamente, sem a coordenação necessária, atuando como "novos" atores humanitários. Para diminuir esses atritos surge a coordenação civil-militar, que se bem executada por ambas as partes e se respeitados os princípios humanitários gera cooperação. Portanto, este artigo abordará as interações entre os atores civis e militares, seus principais óbices e aspectos positivos à cooperação, bem como as perspectivas dessas correlações nas atuais Operações de Paz multidimensionais, assumindo, como moldura temporal, o período a partir do término da Guerra fria (1991). Cabe ressaltar que as atuais tendências dessas operações se caracterizam pela maior participação dos Estados e pelo aumento do uso da força, concomitantemente a um maior envolvimento nas operações de *peacebuilding*, ou seja, nas tarefas de construção da paz, no pós-conflito (situação semelhante àquela que ocorre hoje no Haiti), sendo a discussão dessas tendências, o foco maior desse trabalho. Será, também, destacada, a participação do Brasil como um ator cada vez mais relevante no sistema internacional,

* Mestrando em Estudos Estratégicos pelo INEST-UFF)

principalmente por sua atuação como *Force Commander*, no atual mandato da MINUSTAH, em consonância com o estabelecido na Estratégia Nacional de Defesa e na Política Nacional de Defesa. Por fim, constatar-se-á que o relacionamento civil-militar será uma constante, sendo sua perfeita compreensão, por ambas as partes, classificada como fundamental para o sucesso global dos mandatos estabelecidos pelo Conselho de Segurança das Nações Unidas.

Palavras-chave: Coordenação civil-militar. Pós-Conflito. Novos Atores. Cooperação.

INTRODUÇÃO

No contexto do confronto bipolar, a lógica da segurança estava diretamente relacionada à proteção dos interesses nacionais, à defesa territorial e à dissuasão nuclear, enfatizando o caráter "estadocêntrico" e militar da segurança. Com o fim da Guerra Fria desenvolve-se, no campo teórico, intenso debate entre autores tradicionalistas, que defendiam uma agenda "estadocêntrica" militar, e aqueles que se posicionavam a favor de uma ampliação do conceito de segurança, a fim de que este pudesse abarcar outros setores, "dando a mesma ênfase a ameaças domésticas e transfronteiriças e permitindo a transformação da lógica realista e conflituosa da segurança internacional" (BUZAN e HANSEN, 2012, p.289).

Novas preocupações e teorias acerca da segurança internacional emergiram, assim, como uma tentativa de alterar a ênfase dada no período da Guerra Fria à segurança estatal, situando-a na segurança do ser humano individual (RODRIGUES, 2012, p.11). Alguns teóricos, como Buzan, pleitearam a ampliação da agenda dos estudos de segurança, a qual deveria abarcar outros fatores, além do aspecto militar, e novas ameaças, além daquelas advindas de outros Estados. Não foi desconsiderada, contudo, a relevância da segurança militar do Estado, mas houve a adição de novos elementos. As ameaças assumiram um caráter interno e transnacional, constituindo-se como "guerras civis e violências cometidas pelos próprios Estados contra parcelas de suas populações, que pudessem ser enquadradas no direito internacional, como crimes contra a humanidade (em especial, genocídio e limpeza étnica)" (RODRIGUES, 2012, p.14).

Dessa forma, tendo como base teórica as novas concepções acerca da segurança, como a chamada "segurança humana"[1], a imposição de sanções de caráter obrigatório passaram a ser utilizadas não apenas à autodefesa dos Estados, mas a conflitos internos e externos e nas emergências complexas[2], nas quais os atores de Ajuda Humanitária (AH) interagem cada vez mais com os militares em um ambiente de incerteza e tensão (BYERS, 2005).

Os Estados Unidos da América (EUA), por meio da publicação *Joint Tactics, Techniques and Procedures for Humanitarian Assistance* (JP 3-07.6) de 2011*,* afirmam em seus primeiros parágrafos que é de seu interesse prover AH àqueles que necessitem. Em paralelo, no Brasil, a Estratégia Nacional de Defesa (END), aprovada em 2008, determina que o Ministério da Defesa (MD) programe ações com vistas a incrementar as atividades de instrução em Operações de Paz (OpPaz), de maneira a estimular o treinamento de civis e militares. Tais exemplos demonstram o interesse que despertam na atualidade, a AH e as OpPaz, bem como sua interdependência cada vez mais presente, amealhada à necessidade cada vez maior de coordenação entre todos os seus atores. A primeira (AH) não devendo ser empregada e nem vista como instrumento de política externa de qualquer Estado, já a segunda (OpPaz), como ensina Nye Jr. (2008), sendo peça fundamental para assegurar um elevado nível de credibilidade e respeito para a força militar desse Estado, quando da aplicação de sua força de forma correta e dosada, tornando-se uma aplicação de *smart power*[3].

---

[1] A segurança humana tem se desenvolvido como uma abordagem utilizada para explicar e justificar as intervenções militares humanitárias. Estas, por sua vez, se desenvolvem com base em conceitos e prerrogativas que responsabilizam a chamada comunidade internacional pela proteção dos indivíduos ameaçados por violações de direitos humanos, a partir da consideração de falência do Estado em promover aquela que deveria ser sua tarefa primordial, a saber, a garantia da segurança e do bem-estar de seus indivíduos.

[2] São crises humanitárias em um Estado, região ou sociedade onde há uma ruptura total ou considerável da autoridade, em resultado de um conflito interno ou externo e que requer uma resposta internacional que ultrapassa o mandato ou a capacidade de uma única agência e/ou programa da ONU no dado local (ONU, 2003). É o tipo de crise humanitária em que há as maiores interações entre civis e militares e que pode trazer contradições entre seus princípios.

[3] É a capacidade de combinar *Hard e Soft power* em uma estratégia vencedora. Envolve estrategicamente a diplomacia, persuasão, capacitação, projeção de poder e de influência. Flutua entre a diplomacia e a força militar (NYE JR, 2012)

Os novos e complexos ambientes operacionais exigem, então, importante atualização dos atuais conceitos existentes. Dilemas por parte das componentes civil e militar nas OpPaz no que tange à politização de suas ações acabam por dificultar sua cooperação e interações, tornando-se necessária a busca da melhor coordenação possível entre estas componentes, maximizando o esforço ao apoio humanitário e minimizando a interferência civil nas operações militares.

Destarte, este artigo tem como objeto identificar a importância cada vez maior da coordenação civil-militar presentes nas componentes civil e militar nas OpPaz multidimensionais· no pós-Guerra Fria, mesmo em face da maior complexidade que essas operações apresentam.

Para tanto, o artigo foi estruturado em quatro partes. Além dessas considerações iniciais, abordar-se-ão alguns aspectos importantes referentes à AH e às OpPaz, e, a partir da doutrina da ONU sobre coordenação civil-militar, os conceitos, práticas, peculiaridades e interações incutidos nas doutrinas dos principais atores de relevância. Abordar-se-á, ainda, a importante participação brasileira como *force commander* na MINUSTAH e em seguida recorrer-se-á à discussão dos óbices, aspectos positivos e perspectivas da coordenação civil-militar, dentro da moldura temporal do pós-Guerra Fria e do atual debate da multidimensionalidade dessas operações. Finalizando, uma conclusão em que será ressaltada a importância da coordenação civil-militar, que se bem realizada, facilitará a tarefa de todos os atores na consecução de seus objetivos, tanto nas ações humanitárias, quanto nas operações militares.

Algumas Considerações sobre Ajuda Humanitária e Operações de Paz

Ajuda Humanitária e ao Desenvolvimento

A AH é guiada por princípios humanitários oriundos do Direito Internacional Humanitário (DIH), também chamado de Direito Internacional dos Conflitos Armados (DICA). Ela é definida por sete princípios fundamentais, adotados por unanimidade na 20ª Conferência Internacional da Cruz Vermelha, em 1965, quais sejam: **humanidade, imparcialidade**, **neutralidade**, independência, voluntariado, unidade e universalidade. Destes princípios, destacam-se como mais importantes, os três primeiros (grifo nosso).

Sobre o princípio da humanidade, pode-se afirmar que trata de garantir, sem discriminação, assistência aos feridos no campo de batalha, ou a vítimas de desastres, para aliviar o sofrimento humano onde quer que ele se verifique (CICV, 2009). Quanto à imparcialidade, torna-se explícito que a oferta de AH deve ser orientada apenas pela carência dos mais vulneráveis, priorizando as situações de sofrimento mais urgentes. (*Ibidem*). Já no que tange à neutralidade, observa-se o objetivo garantir que a AH seja prestada de maneira a permitir que suas atividades, agentes e atores não se tornem uma ferramenta política; devem oferecer o alívio necessário, sem tomar partido nas partes envolvidas nas hostilidades, nem em controvérsias de natureza política, étnica, religiosa ou ideológica. (*Ibidem*).

Os princípios supracitados são complementares e essenciais, mas, ainda assim, podem surgir contradições entre eles, principalmente em emergências complexas. Brant e Esteves (2010) ensinam que, no pós-Guerra Fria, os atores humanitários deixam de trabalhar em uma área neutra, entre as duas superpotências, para atuarem com diversos Estados participantes das OpPaz, acarretando em tensões e interferências de atuação na relação com os governos, organizações locais, e na independência em abordar as causas políticas do conflito.

No que tange a Ajuda ao Desenvolvimento (AD), esta se conceitua como sendo o desenvolvimento necessário para a reestruturação e pacificação de uma sociedade. Ela possui caráter mais político que a AH, sem estarem completamente dissociadas. De fato, o termo AH em *lato sensu,* engloba a AD.

Com relação aos atores principais de AH, podem-se definir quatro tipos principais de Organizações de Ajuda Humanitária (OAH): Organizações Internacionais (OI), Organizações Não-Governamentais (ONG) e Agências Doadoras Governamentais Nacionais e Internacionais e, mais recentemente, os militares.

Nessas interações, o atual debate entre os atores humanitários, diz respeito à adoção do conceito minimalista de limitar-se a salvar vidas, ou à maximização das ações, em prol do conceito de desenvolvimento. Segundo Vaux (2007), isso é resultado da politização da AH, tanto por parte dos doadores de ajuda, quanto pelos militares, o que acarreta, geralmente, o não atendimento das reais necessidades dos receptores dessa ajuda.

As Operações de Paz

Com relação às OpPaz, percebe-se um incremento quantitativo e qualitativo no que tange aos seus atores. Será utilizada como definição de OpPaz[4], aquela constante do glossário das forças armadas (MD35-G-01) de 2007, ou seja, "[...] consistem no emprego de força militar, em apoio a esforços diplomáticos, para manter, impor ou construir a paz em país estrangeiro" (BRASIL, 2007, p 181). Segundo Bigatão (2007), as OpPaz não se iniciaram sob a égide da ONU, mas sim durante a Liga das Nações (1919-1939), não possuindo ainda a atual denominação, mas já apresentando como objetivos a paz em territórios em conflito e manutenções de cessar-fogo.

Com o advento da ONU, em 1945, surge um novo sistema de segurança coletivo aperfeiçoado, que em seu artigo I de sua carta estabelece como seu propósito básico:

> Manter a paz e a segurança internacionais e, para esse fim: tomar, coletivamente, medidas efetivas para evitar ameaças à paz e chegar, por meios pacíficos e de conformidade com os princípios de justiça e do direito internacional, a um ajuste ou solução das controvérsias ou situações que possam levar a uma perturbação da paz (ONU, 1945, p 34).

Durante a Guerra Fria, a implementação do sistema de segurança coletivo nos moldes clássicos de uso da força contra agressões não funcionou. Nesse período, as grandes potências vetaram sistematicamente sua aplicação, negociando acordos em outros fóruns. Com isso, as OpPaz foram um substituto ao mecanismo de segurança coletivo que não funcionou. Segundo Pecequilo (2004), estas foram aplicadas em conflitos predominantemente interestatais, sob os auspícios do capítulo VI da Carta da ONU, ou seja, baseadas na solução pacífica de controvérsias, com o consentimento de ambos os contendores.

Com o descongelamento do processo decisório do CSNU, o número de OpPaz e a imposição de sanções aumentaram sensivelmente. Tais mudanças ocorreram durante o mandato do

[4] O termo Operações de Manutenção da Paz (OMP) englobam todas os tipos de OpPaz. No entanto, para se evitar confusões, tem sido usado o termo "OpPaz", genericamente e "OMP" apenas para as de "manutenção de paz".

Secretário-geral da ONU, Boutros-Boutros Ghali (1992-1997), que realizou a 1ª tentativa no pós-Guerra Fria de busca de uma paz sustentável. Era a "Agenda para a Paz" (ONU, 1998), uma readaptação da ONU à nova multilateralidade[5] que aflorava. De acordo com Herz e Hoffman (2004), Bouthros Ghali ressaltava que as OpPaz não deveriam mais ser meramente enquadradas no Capítulo VI. Seriam necessários mandatos também baseados nos instrumentos do Capítulo VII, suscitando resoluções por imposição da paz, sem a necessidade de consentimento das partes em conflito, ampliando o rol de ameaças, a incidência de conflitos intraestatais e a tendência a se recorrer a medidas coercitivas.

As propostas de mudanças evoluíram até o surgimento do *United Nations Peacekeeping Operations Principles and Guidelines* de 2008*,* conhecido como doutrina *Capstone* que estabelece pontos importantes, como: a denominação das atuais OpPaz multidimensionais complexas[6]; e a redefinição do princípio do não uso da força nas operações de manutenção da paz, **alterando-o do uso exceto em autodefesa e na defesa dos civis sob ameaça, para exceto em autodefesa ou na defesa do mandato** (ONU, 2008a, grifo nosso). Logo, a força poderia ser usada no cumprimento de quaisquer tarefas previstas no mandato.

A evolução normativa incrementou a importância do comando, controle e treinamento na coordenação de todos os atores envolvidos nas OpPaz. Além disso, suas classificações evoluíram ao longo do tempo e para a pacificação do tema, a doutrina *Capstone* as subdividiu em cinco categorias: diplomacia preventiva (*conflict preventions*), promoção da paz (*peacemaking*), manutenção da paz (*peacekeeping*), imposição da paz (*peace enforcement*), e consolidação da paz (*peacebuilding*). É importante ressaltar que nas OpPaz contemporâneas, as classificações não são lineares. O CSNU evita citá-las diretamente, elaborando os mandatos de forma generalista, procurando evitar discordâncias na participação de seus Estados-membros (BEIRÃO, 2008).

[5] O termo "multilateralismo" teve seu uso difundido após a 2ªGuerra Mundial (2ªGM). Desde o fim da Guerra Fria, o conceito de multilateralismo tem sido alterado. Em uma das vertentes dessa alteração, o multilateralismo tendeu a ser associado ao conceito de "governança internacional" (NOVOSSELOFF, 2002).

[6] Envolvem tarefas de cunho político, militar e humanitário, exigindo melhor entendimento dos papéis de civis e militares na sua atuação. Requer um estabelecimento doutrinário, a fim de evitar interferências mútuas.

Nessa parte do artigo discutiram-se algumas considerações atinentes à evolução da AH e das OpPaz, que capacitarão uma discussão mais efetiva dessas interações entre os diversos atores presentes nas OpPaz multidimensionais a ser regulada pela coordenação civil-militar, como será evidenciado a seguir.

Coodenação Civil-Militar de alguns Atores de Relevância em Operações de Paz

No que tange à coordenação civil-militar, Coning (2006) a conceitua como sendo "[...] relações civis-militares que ocorrem em operações em que militares são desdobrados como partes integrantes de uma operação civil-militar de reconstrução da paz sob direção de civis"[7] (CONING, 2006, p. 99, tradução nossa).

Archer (2004) sintetiza e corrobora da importância desta interdependência entre as componentes civil e militar ao afirmar que

> A interdependência de organizações civis e militares, que respondem cada vez mais às frequentes e devastadoras emergências complexas em todo o mundo, está se tornando mais evidente. O melhor entendimento das diferenças culturais ente as organizações civis de assistência humanitária e os militares, poderia ajudar o pessoal de ambas a trabalharem juntos mais eficientemente durante emergências complexas, bem como durante operações de paz, desastres, gerenciamento de consequências e a assistência humanitária (ARCHER, 2004, p. 67).

De fato, no atual contexto das OpPaz, a componente militar não assegura sozinha o cumprimento dos mandatos estabelecido pelo CSNU. Daí a necessidade da componente civil para apoiar o atingimento do propósito da missão. Coning e Henthorne (2008) corroboram da importância da componente civil ao dissertarem sobre coordenação civil-militar.

[7] Texto original em Inglês.

> Nas operações de paz da ONU, a coordenação civil-militar ocorre entre a componente militar e todos os componentes civis da missão da ONU, outros membros do sistema ONU e todos os outros atores internos e externos na área da missão. Assim, sem levar em consideração os atores humanitários, a coordenação civil-militar, no contexto da construção da paz, ocorre com os atores das seguintes componentes: assuntos políticos; assuntos civis; informações públicas; direitos humanos; estado de direito e assuntos judiciais; e apoio à missão[8] (CONING e HENTHORNE, 2008, p. 53, tradução nossa).

Por parte da componente civil, geralmente, o *Office of the Coordinator for Humanitarian Affairs* (OCHA) ou o *United Nations High Commissioner for Refugees* (UNHCR) são frequentemente escolhidos como as agências líderes para apoiar e coordenar o planejamento e as operações por parte das OAH.

Da mesma forma, os militares estabelecem um centro de coordenação civil-militar para interagirem com todos esses atores civis. Tal nomenclatura varia de acordo com suas doutrinas. De acordo com Conning e Henthorne (2008), o conceito de coordenação civil-militar possui concepções ligeiramente diferentes na OTAN – Civil-Military Cooperative (CIMIC), nos Estados Unidos – Civil-Military Operations (CMO) e na ONU - Civil-Military Coordination (UNCIMIC) e Humanitarian civil-military Coordination (CMCoord)[9]. Resumindo, a coordenação civil-militar nas ações humanitárias tem como propósito prover a ligação entre essas componentes. A coordenação efetuada pela ONU prevê a consecução dos objetivos humanitários. A coordenação civil-militar tanto da OTAN, EUA ou qualquer outro braço armado estará sempre voltada para os objetivos militares, sem, com isso, impedir que se busquem objetivos convergentes que levem à cooperação, fundamentadas na sinergia, confiança e agilidade às operações.

[8] Texto original em Inglês.

[9] Para melhor entendimento das doutrinas de coordenação civil-militar e suas peculiaridades com relação a alguns atores de relevância como a ONU, CICV, EUA, OTAN e Brasil, ver AVERSA, 2010.

Faz-se mister definir as atividades de assistência realizadas pela componente militar em OpPaz. O *Inter-Agency Standing Committee* (IASC) as classifica em: apoio direto, apoio indireto e de Apoio à Infraestrutura. O apoio direito compreenderia a distribuição de serviços, alimentos e outros itens diretamente à comunidade necessitada, sem passar por órgãos de coordenação dos OAH; o apoio indireto, por sua vez, compreenderia em uma participação restrita no fornecimento de transporte para distribuição de bens ou no deslocamento para pessoal que prestará socorro; já o apoio à infraestrutura representaria a assistência limitada à prestação de serviços gerais como reparos de infraestrutura, por exemplo, ou seja, em ações que não confiram, necessariamente, visibilidade a quem as realiza (ONU, 2004).

Dessa forma, a fim de caracterizar a nova realidade estabelecida com o novo formato de ação da ONU em OpPaz, onde civis e militares dividem uma mesma área decorrente da tênue separação entre o espaço humanitário e o espaço militar, o *Civil-Military Guidelines and Reference for Complex Emergencies* de 2008 estabelece os parâmetros operacionais das políticas e diretrizes para uma boa coordenação. A publicação reitera que o apoio indireto e o apoio à infraestrutura podem ser realizados por militares em tempo de paz, porém sempre em coordenação com os atores humanitários por meio de seus escritórios de coordenação e com a ONU. Já a AH direta não deve ser realizada pela componente militar por ocasião de peace *enforcememt* e é restrita também em tempos de paz, sendo aceita apenas quando da impossibilidade de execução por parte das OAH (ONU, 2008b):

De fato, quanto maior o risco para os atores humanitários, menores as chances de cooperação, e vice-versa. Geralmente as OpPaz são iniciadas com ênfase na ação militar. Com o apaziguamento do conflito, a prioridade das operações vai em direção à AH. Tal fato mostra que a responsabilidade primária das forças militares em OpPaz é estabelecer e manter um ambiente seguro e estável para que os atores humanitários possam cumprir seus papéis, restringindo ao máximo, a politização das suas ações. Portanto, para uma boa coordenação, sem que se firam suscetibilidades entre as componentes militar e civil, algumas práticas como a definição do problema, o compartilhamento de informações, o estabelecimento de objetivos comuns, mecanismos para formação de consenso, estabelecimento de prioridades e responsabilidades, flexibilidade de adaptação a novas situações e integração, como somatório de capacidades, devem ser almejadas.

A seguir, serão tecidas breves considerações sobre a participação brasileira no atual mandato da MINUSTAH, principalmente no que diz respeito à coordenação civil-militar.

Algumas Considerações sobre a Missão de Estabilização do Haiti (Minustah) e a Coordenação Civil-Militar Efetuada pelo Brasil

O Haiti é percebido pela chamada comunidade internacional não apenas como um Estado "frágil", mas também – e principalmente - como um Estado "falido"[10]. Isso se daria em função de sua má administração, economia fraca, episódios de violência extrema e preocupação gerada, devido às supostas ameaças que poderiam oferecer aos países vizinhos –esta preocupação refere-se em especial aos fluxos migratórios e ao tráfico de drogas. Apesar do país não ser visto como um abrigo para terroristas, seus problemas de administração e desenvolvimento econômico e social são vistos como ameaças não só a sua própria população, mas também aos países vizinhos e à comunidade internacional.

Diante das localidades que apresentam suposta falência, a comunidade internacional, com destaque para a atuação dos Estados Unidos e da ONU, propõe para si mesma uma participação ativa (através de missões de paz, apoio humanitário ou parcerias) nessas áreas consideradas problemáticas, onde "(...) suas populações poderiam ser governadas, permitindo novos arranjos geopolíticos e impulsionando muitos negócios entre agências intergovernamentais, ONGs, empresas, governos" (RODRIGUES, 2012, p.38). Sendo enquadrado nesta perspectiva de falência estatal, o Haiti apresenta-se internacionalmente como um foco produtor de problemas e ameaças que deve ser devidamente contido e gerenciado.

[10] Entende-se aqui por Estado "falido" aquele visto pela comunidade internacional como incapaz de governar deforma adequada seu território e sua população, representando um risco para o bem-estar e a segurança desta última (também sendo considerado como uma ameaça à segurança internacional).

A crise vivida pelos haitianos, entre os anos 2003 e 2004, fez com que Estados sul-americanos reunissem esforços conjuntos, representando uma iniciativa regional com a condução das Nações Unidas, que ficaria conhecida como a MINUSTAH. Esta foi guiada por alguns princípios particulares, como: a manutenção da ordem e da segurança; o incentivo ao diálogo político, com vistas à reconciliação nacional; e a promoção do desenvolvimento econômico e social. A missão não se limita apenas à função de manutenção da ordem local, mas também abrange diversas tarefas, como segurança pública, AH, proteção dos direitos humanos e meio ambiente e desenvolvimento econômico, ao passo que, muitas dessas funções contam com o apoio e a atuação em conjunto da OEA (HIRST, 2011).

Nesse contexto, o Brasil que é um dos mais tradicionais contribuintes de efetivos militares para OpPaz, assume o papel de *force commander* da missão, a partir de 2004. Apesar da posição do governo brasileiro, apresentada pelo então Ministro das Relações Exteriores Antonio de Aguiar Patriota (2011-13) ao afirmar que na MINUSTAH "[...] o eventual emprego da força de modo compatível com o mandato do CSNU não a tornou, no passado, nem a torna, no presente, uma operação de imposição da paz", Kenkel e Moraes (2012), Beirão (2008), Chagas (2009), possuem outro entendimento, reiterando a quebra de paradigma da atuação brasileira apenas sob os auspícios do capítulo VI da Carta da ONU, já que o mandato previa a possibilidade de uso da força para imposição da paz, pelo capítulo VII[11]. Isso significou maiores responsabilidades e impôs ao Brasil a necessidade de trabalhar junto à diversas organizações civis e suas doutrinas.

Nos contingentes iniciais da MINUSTAH, percebeu-se a dificuldade em pôr em prática a coordenação, principalmente devido ao vulto da operação e ao desconhecimento do funcionamento da estrutura da ONU/MINUSTAH (ROMÃO, 2012). De acordo com Aversa (2010), até o 8º contingente de tropas brasileiras no Haiti (2007-08) não havia uma seção voltada exclusivamente para a ligação com os atores civis, com o *Force Commander* e com a missão propriamente dita. Somente a partir do 9º contingente foi estabelecida uma seção de assuntos civis que englobava a coordenação civil-militar dentro do Estado-Maior, no nível das forças (nível batalhão). Tal fato também ocorreu com Grupamento Operativo de Fuzileiros Navais no Haiti (GptOpFuzNav-Haiti).

[11] Chagas (2009) afirma que o Brasil participara da UNTAET, missão de administração transitória no Timor-Leste, sob capítulo VII. Porém, a participação foi numericamente limitada, não sendo de relevância.

As ações desenvolvidas pelos países sul-americanos no Haiti, mais precisamente pelo Brasil são avaliadas através de uma perspectiva comparada, como demonstra Hirst (2007), em relação a outras experiências de ocupação externa. "Se, por um lado, não se dissocia essa presença de uma ação de ocupação, por outro, lhe é atribuído um sentido mais benigno quando contrastada com a presença dos EUA, Canadá e França" (HIRST, Op. Cit., p.7). Conforme cita a autora, no final de 2009, já era possível verificar, junto à sociedade haitiana, os resultados positivos da cooperação cubana, argentina, venezuelana, brasileira e chilena nos âmbitos das políticas sociais, desenvolvimento econômico, direitos humanos e fortalecimento institucional (HIRST, 2011, p. 66-67).

Entretanto, Hirst (2011) aponta algumas críticas pertinentes sobre a atuação internacional no Haiti, no contexto pós-terremoto, ocorrido em 12 de janeiro de 2010. Segundo ela, há um conjunto de ações descoordenadas no país, constituindo um "universo disperso e diverso de projetos de assistência que tanto podem seguir diretrizes governamentais como executar tarefas estabelecidas pelas agências, organizações e mesmo indivíduos" (HIRST, Op. Cit., p.72). Nesse sentido, prevalece a ausência de coordenação entre os projetos e ações dos atores internacionais envolvidos no processo de reconstrução do país. Assim, a atuação dissociada dos atores internacionais, particularmente das ONG que atuam em contextos de AH em larga escala, em relação às autoridades locais, dificulta o fortalecimento de instituições haitianas.

Faz-se necessário normatizar a condução da coordenação civil-militar por uma seção/fração específica e especializada no assunto, tal qual nas doutrinas dos EUA e OTAN. Apesar de não fazer parte do entorno estratégico brasileiro[12], o grau de importância dessa missão denota uma posição mais assertiva do Estado brasileiro no sistema internacional, projetando-o mais fortemente como uma das nações que pleiteia um assento permanente no CSNU, e estando preparado a aplicar tais conhecimentos obtidos em possíveis missões, caso necessárias, em suas áreas de interesse estratégico, como o Atlântico Sul.

[12] "A América do Sul é o ambiente regional no qual o Brasil se insere. Buscando aprofundar seus laços de cooperação, o País visualiza um entorno estratégico que extrapola a região sul-americana e inclui o Atlântico Sul e os países lindeiros da África, assim como a Antártica" (PND, 2012, subitem 4.1).

Óbices, Aspectos Positivos e Perspectivas na Coordenação Civil-Militar

Com relação aos óbices, boas condutas e perspectivas para a coordenação civil-militar, oriundas de ensinamentos obtidos em OpPaz, perceber-se-á que os aprimoramentos doutrinários e a melhora da interação entre todos os atores envolvidos passa necessariamente pelo debate e entendimento dentro do órgão mais apropriado para as resoluções de conflitos, ou seja, a ONU.

Óbices

Os óbices maiores se encontram na politização e na militarização da AH, que dificultam e reduzem em muito sua coordenação e cooperação. Isso sem falar nas intervenções unilaterais[13] realizadas pelas grandes potências do sistema internacional, principalmente quando seus interesses estratégicos no "tabuleiro" geopolítico não são atendidos pelo CSNU. Neste caso extremo, a coordenação civil-militar será praticamente inexistente, e se houver será realizada individualmente com as OAH, apenas se for interessante para os objetivos militares, já que não haverá qualquer coordenação por parte da ONU.

A militarização e politização das ações humanitárias estão cada vez mais presentes nas OpPaz. O General Robert Meille[14] (1946-) afirma em discurso na 25ª Sessão da Academia da Paz e da Segurança internacionais, que durante o conflito da ex-Iugoslávia, fazia-se *bricolagem humanitaire,* ou seja todos os atores, sem distinção, faziam AH, e que a complexidade das operações impedia a coordenação adequada, imperando a burocracia, a compartimentação deliberada, além de confusão de responsabilidades (RAIMUNDO, 1999). A crítica aqui apresentada não está direcionada apenas aos atores militares e aos seus governos, mas também aos atores civis, pois a imparcialidade, condição primeira da neutralidade das OAH, pode acarretar o imobilismo, principalmente quando os atores humanitários se recusam a tomar parte em AH, devido às ingerências militares nas mesmas.

[13] A intervenção humanitária unilateral não é o escopo deste artigo. Segundo o sociólogo José Manuel Pureza (1958-), a intervenção humanitária unilateral é um perigoso estreitamento da atual ordem multilateral.

[14] Comandante da *Land Task Force* (1999-2001) das forças da OTAN no conflito da ex-Iugoslávia.

Cabe aqui perceber a linha tênue existente na cooperação das OI da ONU e as ONG que colaboram em OpPaz baseadas em resoluções do CSNU. Estariam elas agindo como auxiliares humanitárias de forças armadas ou em ações humanitárias imparciais? De fato, as ações dessas operações, como um todo, estão cada vez mais politizadas seja pelas potências ocidentais, que são as grandes financiadoras das OAH, por parte da componente civil, seja pela continuação da política dos Estados e blocos de relevância política no SI, com a utilização de seu braço militar.

Pierre *Krähenbühl*[15] *(1966-)* critica as operações "corações e mentes" que tentam conquistar apoio à força militar ao misturar ações de AH com propósitos políticos e militares "[...] estamos preocupados porque eles incluem respostas humanitárias em um conceito militar e de segurança, no qual a resposta às necessidades de partes da população pode fazer parte de uma estratégia para derrotar um opositor ou inimigo" (KRÄHENBUHL, 2011, p. 5). Assim, quando a AH se torna parte das estratégias para se derrotar o inimigo, os riscos à segurança dos atores humanitários aumentam sensivelmente e a cooperação "tende a zero". Tal estratégia baseada na conquista de corações e mentes e no uso da razão da surpreendente trindade de *clausewitz*[16] pode dar certo em algumas ocasiões, como na MINUSTAH, por exemplo, onde segundo Romão (2012), algumas ações de AH foram realizadas sem a coordenação necessária com o escritório da ONU, em apoio direto à população, tendo sido realizadas para angariar a simpatia da população, já que as patrulhas eram recebidas de forma hostil nos primeiros contingentes.

[15] Atual diretor de operações do CICV.

[16] A razão, provavelmente é a mais importante componente da surpreendente trindade. Portanto, assim como a vitória tem seus desdobramentos políticos, da mesma forma os tem uma derrota. Uma derrota na guerra é, em primeiro lugar, uma derrota da política, porque a política causou as derrotas porque ela estava errada: ela tinha feito sobre a guerra real um julgamento contrário à natureza desta última. (ARON, 1976, p. 165).

No caso brasileiro, é relevante evidenciar que o comportamento dos militares pode ser justificado pela inexperiência em coordenação civil-militar, baseada em um processo de liderança em OpPaz. A semelhança cultural com os haitianos possibilitou uma maior proximidade sem rejeições maiores, e por já exercerem no Brasil ações de ajuda a populações carentes em tarefas de apoio ao desenvolvimento, que seriam de responsabilidade primária de outros órgãos do Estado, os transtornos apresentados na missão foram pequenos. Contudo, em outros cenários, a apropriação do espaço humanitário por militares e políticos tem produzido vítimas na comunidade humanitária, como nas missões de assistência da ONU no Iraque - UNAMI (2003-) e no Afeganistão - UNAMA (2002-), onde se constata que mesmo com a intensa presença dos militares na AH em apoio direto, muitas vezes sem coordenação, em prol do atingimento de seus objetivos militares, os confrontos não arrefeceram totalmente (CICV, 2013b).

Aspectos Positivos

Todo o processo de criação: da ONU, de suas organizações e organismos internacionais, da doutrina humanitária, dos direitos do homem e do cidadão, dos direitos humanos, resultou em ganhos que acabaram por compor, em alguns casos, o direito interno dos Estados. Graças a estes fatores e ao trabalho realizado pelo CICV, o princípio da humanidade, por exemplo, extrapolou o universo da ação dos que buscavam amenizar o sofrimento humano e passou também a orientar e a condicionar a ação militar, fazendo parte integrante do universo simbólico dos atores militares, consubstanciado no DIH.

O OCHA tem promovido cursos com o objetivo de difundir os princípios da coordenação civil-militar, nos quais atores de AH e militares constituem grupos e interagem em estudos de caso, utilizando os princípios contidos nas publicações do IASC e outros. Com isso, o que se busca é a difusão cada vez maior do DIH, baseada nas interações dos atores civis e militares com seus pares mais experientes no ambiente operacional das missões, que passam a ser elementos replicadores do conjunto de valores adquiridos. (CONING, 2007).

Outro fato importante a se ressaltar é a crescente demanda por tropas para atuar em OpPaz. Os números do DPKO mostram a exponencial evolução ocorrida nos últimos dez anos, em que a quantidade de militares envolvidos diretamente nessas operações quintuplicou, atingindo, no início de 2010, efetivo superior a cem mil homens (CHAGAS, 2010). O aumento de Estados participantes, se por um lado ressalta seus interesses políticos, por outro aparece como uma democratização das decisões, em uma multilateralidade maior nas relações internacionais.

De acordo com Aversa (2010), experiências em OpPaz no Paquistão e Índia- UNMOGIP (1965-), no Haiti- MINUSTAH (2004-), na República Democrática do Congo-MONUSCO (2010-) estão longe da perfeição na coordenação, mas já demonstram uma relação mais construtiva entre as componentes civil e militar, o que pode ser benéfica na consecução dos objetivos comuns. Estas operações estão sendo mais bem coordenadas, principalmente pelo melhor delineamento de áreas de responsabilidades e da racionalização de potenciais áreas de atrito.

Perspectivas

Cabe ressaltar que o Humanitarismo sempre esteve influenciado por grandes tendências políticas. Não seria diferente na atualidade, onde uma gama cada vez maior de atores dele participa. Logo, o atual modelo de AH está mais assertivo e vinculado cada vez mais aos interesses dos doadores do que com as necessidades dos receptores.

Baseado no atual cenário internacional e no *non-paper A New Partnership Agenda: Charting a New Horizon for UN Peacekeeping*de 2009, Chagas (2010) apresenta como principais desafios para as OpPaz uma clara predisposição da ONU em fazer uso cada vez maior da força em suas operações. É a complementação do que já foi comentado nos parágrafos anteriores, em que a doutrina *Capstone* ressaltava que as operações de *peacekeeping e peace enforcement* estariam cada vez mais tênues em suas caracterizações. Ele complementa seu raciocínio afirmando que é esperado um distanciamento ainda maior em relação ao trabalho coordenado com as OAH. De fato, o uso mais frequente da força contra grupos adversos, mesmo em consonância com o estabelecido em seus mandatos, pode tornar as tropas alvos constantes desses grupos,

de tal modo que os símbolos dos "capacetes azuis", concebidos originariamente para assegurar proteção, poderão transformar-se em fatores de maior vulnerabilidade, afetando o princípio da neutralidade e dificultando ainda mais a coordenação e cooperação com os atores de AH.

Além do provável aumento do uso da força em OpPaz, também se prevê um envolvimento cada vez maior em tarefas de construção da paz (situação semelhante àquela que ocorre hoje no Haiti). Portanto, a preocupação com a proteção dos civis ganhará espaço e destaque cada vez maiores. O relacionamento civil-militar será uma constante, sendo sua perfeita compreensão, por ambas as partes, classificada como fundamental para o sucesso global dos mandatos estabelecidos pelo CSNU (BEIRÃO, 2013b).

O entendimento predominante na ONU, ao se discutir sobre coordenação civil-militar, reconhece a existência de diferentes áreas de atuação entre esses atores. Entende-se que a realização de AH por militares como um lugar-comum, uma rotina, tem como consequência o comprometimento dos princípios de imparcialidade e neutralidade. Entretanto, essas interações entre civis e militares não devem ser "engessadas". É necessário verificar se tais ações terão impacto ativo sobre a percepção desses princípios ou poderão causar um risco de segurança para os atores humanitários e aos beneficiários assistidos. Caso possam ocorrer, aí sim, não devem ser realizadas (CONING e HENTHORNE, 2008)

Como contraponto a essa corrente, é também defendida por outras vertentes uma participação maior de militares diretamente na assunção de maiores demandas de AH, inclusive sem coordenação. Os militares passariam a ser atores humanitários propriamente ditos, "quebrando" paradigmas nessas interações. Beirão (2013a), ao ser questionado sobre este assunto, responde que esta participação deve partir da qualificação e preparação dos militares para as tarefas atribuídas. Se por um lado a assunção de questões humanitárias pelas forças armadas pode agregar maior visibilidade, justificação perante a sociedade e mesmo "acesso a recursos" (ainda que essa justificação seja velada), por outro lado expõe os militares a riscos que a tropa não está acostumada a gerenciar como questão social e sim como questão militar. Contudo, essa tem sido a atual tendência nas últimas OpPaz pelos Estados participantes: a assunção de demandas de AH, apesar de se entender que o melhor seria a distinção de tarefas entre os militares e os atores de AH.

Considerações Finais

No que se refere às OpPaz, o término da Guerra Fria e as emergências complexas exigiram uma nova abordagem pela ONU. Os conflitos multidimensionais que possibilitaram uma maior interação das componentes militar e civil têm gerado tensões nas relações com os diversos atores, afetando o entendimento de seus princípios fundamentais e gerando desafios na coordenação civil-militar.

A constante interação de diversos atores causa óbices a uma eficiente coordenação. Citam-se como principais, a baixa adesão aos princípios básicos da política e orientações doutrinárias da ONU, as demandas não atendidas dos atuais ambientes multidimensionais e a utilização cada vez maior pelos militares do espaço humanitário ao realizarem AH direta, muitas vezes sem coordenação com as OAH e com a ONU.

A emergência desses "novos atores humanitários" deve passar pelo crivo dos princípios fundamentais de neutralidade, imparcialidade e independência, para que efetivamente sejam considerados como agentes humanitários. No que tange aos militares, envolvidos cada vez mais na assunção de maiores demandas de AH, embora seus Estados fundamemtem o cumprimento destes princípios como possíveis, suas ações não deixarão de atender a interesses políticos dos seus Estados.

Como aspectos positivos dessas interações, podem-se citar o espalhamento do princípio da humanidade no direito interno dos Estados-membros da ONU, além das políticas e da doutrina da ONU em suas doutrinas de coordenação, mesmo em percentual ainda não adequado. Percebe-se também uma demanda crescente por tropas para atuar em OpPaz, o que denota uma maior multilateralidade nessas escolhas dentro do sistema internacional.

Como perspectivas às OpPaz, espera-se, em virtude do aumento das operações sob os auspícios do capítulo VII, um distanciamento ainda maior em relação ao trabalho coordenado com as OAH, pois o maior uso da força por tropas da ONU poderá banalizar a utilização de seus símbolos. Para contrapor-se a essa lógica, faz-se mister que as necessidades de coordenação cresçam em importância, a fim de que a proteção aos atores civis seja maior, até porque as tarefas de "construção da paz" também se fazem cada vez mais presentes.

Portanto, dentro da atual conjuntura do sistema internacional, a perspectiva de uma valorização da coordenação civil-militar, com uma despolitização da AH tanto pela componente militar quanto pela civil, deve ser buscada. Com isso, ambos os atores trabalhariam de forma construtiva, em consonância com suas doutrinas, em prol de seus objetivos e dos objetivos dos mandatos das OpPaz, principalmente. Caso contrário, a maior politização, com o acirramento e a radicalização de ideias, acarretará na diminuição da interação em um nível inadequado, gerando incerteza e fracasso.

Assim, o maior direcionamento à tarefa primária dos militares em garantir um ambiente seguro é primordial para que a cooperação e a coordenação se incrementem. Deve-se ter cuidado com simplificações ao tema, principalmente em cenários que demandaram sucesso nas operações de ambos os atores e que possam retratar falsas "quebras de paradigmas".

Em outras palavras, que dinâmicas governam a relação entre pessoas, combatentes e políticos, líderes e ideólogos? É o que este artigo procurou discutir e responder sob o enfoque das OpPaz, sem a pretensão de esgotá-lo, haja vista sua relevância e grande interesse despertado. O que fica é a importância da coordenação civil-militar hoje e no futuro, a ser aplicada nas OpPaz, principalmente naquelas que por ventura ocorram dentro de áreas de interesse do Brasil, incluindo aí, seu entorno estratégico.

REFERÊNCIAS

ARCHER, Sarah E. A Cooperação civil-militar durante Complexas Operações Humanitárias. In: **Military Review**, 4.quad. 2004.

AVERSA, Roberto M. **A Coordenação e a Cooperação Civil-Militar em um Contingente Brasileiro em Operações de Paz sob a égide da ONU**. 2010. Dissertação (Doutorado em Ciências Militares) – Escola de Comando e Estado-Maior do Exército, Rio de Janeiro, 2010.

BEIRÃO, André P. **Aspectos Politico- legais e legal militares da participação brasileira em operações de manutenção da paz da ONU, pós 1988.** Rio de Janeiro: UFRJ/IFCS, 2008.

_____. **Entrevista sobre Operações de Paz no pós-Guerra Fria com o Secretário-executivo do Centro de Estudos Políticos Estratégicos da Escola de Guerra Naval.** Rio de Janeiro, 18 jul.2013a. Entrevista concedida aos autores.

_____. **In BelloPax**: a responsabilidade penal dos brasileiros em operações de paz. Rio de Janeiro, 2013b. 322f. Tese de doutorado- Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Faculdade de Direito, 2013b.

BIGATÃO, Juliana de Paula. **As operações de Manutenção da Paz das Nações Unidas no pós-Guerra Fria: o caso dos conflitos armados intraestatais**. Associação brasileira de Estudos de Defesa, São Paulo: Atlas, 2007. Disponível em: http://www.arqanalagoa.ufscar.br/abed/integral/Juliana%20P%20Bigatao%2013-08-07.pdf>. Acesso em: 28 jul.13.

BRANT, Leonardo N. C., ESTEVES, Paulo. **A Convergência entre Práticas Humanitárias e Segurança Internacional**. Belo Horizonte: Del Rey, 2010. 119p.

BRASIL. **Decreto nº 6.703, de 18 de dezembro de 2008.** Aprova a Estratégia Nacional de Defesa. Brasília, D.F., 2008. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Decreto/D6703.htm>. Acesso em: 25 jul. 2012.

_____ . **MD-35-G-01.Glossário das Forças Armadas**, Brasília, DF, 2007.

BUZAN, Barry; HANSEN, Lene. **A evolução dos Estudos de Segurança Internacional.** 1 ed.São Paulo: Editora Unesp, 2012.

CHAGAS, Carlos V. B. **MINUSTAH's success in improving the security environment in Haiti and the Brazilian way of Peacekeeping: a view from the field**. Paper apresentado na conferência ISA – ABRI (PUC-Rio). Rio de Janeiro, 2009.

_____.Desafios Futuros Para as Operações de Paz Brasileiras. **Revista da Escola de Guerra Naval**, Rio de Janeiro, n. 15, p. 11-23, abr./jun. 2010.

COMITÊ INTERNACIONAL DA CRUZ VERMELHA. **Código de Conduta do CICV**. Genebra, 2013a. Disponível em: <http://www.cicr.org> . Acesso em: 12.jun.2013.

_____.**Comunicado à Imprensa 13/70**, 2013b. Disponível em:<http://www.cruzvermelhani.org.br/site/(notícias/internacionais/218-afeganistao-muitas-pessoas-estao-excluidas-da-ajuda-humanitaria.html>. Acesso em: 11 mai.2013.

_____.**Fórum das Sociedades Nacionais da Cruz Vermelha de Língua Portuguesa**, 2009. Disponível em: <http://www.forumsnlp.org/>. Acesso em: 12 jun.2013.

CONING, Cedric de; HENTHORNE, S. E. **Civil-Military Coordination (CIMIC).**Williamsburg: Peace Operation Training Institute, 2008.

CONING, Cedric de. Civil-Military Coordination and UN Peacebuilding Operations. In: **African Journal on Conflict Resolution**, Vol. 5, nº 2, 2006

_____.Civil-Military Coordination Practices and Approaches within United Peace Operations. **Journal of Military and Strategic Studies**, fall 2007, v. 10, Issue 1.

HERZ, Mônica; HOFFMANN, Andrea Ribeiro. **Organizações internacionais:** história e práticas. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. 268p.

HIRST, Monica. **A Intervenção Sul-Americana no Haiti. Observatório Político Sul-americano**. Análise de Conjuntura, n.6. IUPERJ/UCAM. Jun, 2007.

_____. **A Reconstrução do Haiti: Novos Desafios para Cooperação Regional e o Papel do Brasi***l.* In: III Seminário Brasil-Noruega sobre Paz e Reconciliação. Brasília: Fundação Alexandre de Gusmão, p. 63-78, 2011.

KENKEL, Kai M.; MORAES, Rodrigo F. de (Org). **O Brasil e as operações de Paz em um mundo globalizado:** entre a tradição e a inovação. Brasília: Ipea, 2012. 458p.

KRÄHENBUHL, Pierre. **Perigos Humanitários.** ICRC, 2011. Disponível em: <http://www.icrc.org/por/resources/documents/article/editorial/humanitarians-danger-article-2011-02-01.htm>. Acesso em: 15 jun.2013.

NYE JR., Joseph S. **O futuro do poder.** São Paulo, Benvirá: 2012. 334p.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Carta das Nações Unidas**, assinada em 26 de junho de 1945. São Francisco: 1945. Disponível em: <http://www.onu-brasil.org.br/ documentos_carta.php.>. Acesso em: 20 jul.2013.

_____.Department of Peacekeeping Operations and Department of Field Support. **Principles and guidelines**. New York: DPKO Press, 2008a.

_____.**A New Partnership Agenda:** Charting a New Horizon for UN Peacekeeping. New York, 2009.

_____.**Handbook on United Nations Multidimensional Peacekeeping Operations**. Dezembro de 2003.Disponível em: <http://www.peacekeepingbestpractices.unlb.org/Pbps/library/Handbook%20on%20UN%20PKOs.pdf >. Acesso em: 20 jun.2013.

_____.Inter-Agency Standing Committee. **Civil-Military Relationship in Complex Emergencies:** An IASC Reference Paper. De United Nation Office for Coordination of Humanitarian Affairs. New York, 2004.

_____. **Civil-Military Relationship in Complex Emergencies**: An IASC Reference Paper. De United Nation Office for Coordination of Humanitarian Affairs. New York, 2008b.

_____. **Guidelines on the Use of Foreign Military and Civil Defence Assets in Disaster Relief – "Oslo Guidelines" -** rev. 11.Nov. 2007. Disponível em: <http://www.unocha.org/what-we-do/coordination-tools/UN-CMCoord/publications>. Acesso em: 10 jun.2013.

_____. **Report of the Secretary-General on protection for humanitarian assistance to refugees and others in conflict situations** de 22 de setembro de 1998. Disponível em: <http//www.un.org/ abaoutun/propchanges> Acesso em: 12 jun.2013.

PECEQUILO, Cristina Soreanu. **Introdução às relações internacionais.** 5.ed. Petrópolis: Vozes, 2004. 246p.

RAIMUNDO, Isabel. **Imperativo Humanitário e Não-Ingerência.** Os novos desafios do Direito Internacional. Lisboa: Cosmos, 1999. 296p.

ROMÃO, Cesar H. **A Coordenação Civil-Militar (CIMIC) na Força de Paz Brasileira da Missão das Nações Unidas de Estabilização no Haiti (MINUSTAH) como um dos instrumentos da Política Externa do Brasil para o Haiti, no período pós-terremoto.** Trabalho de Conclusão de Curso (Curso de Política Estratégia e Alta Administração do Exército). Escola de Comando e Estado-Maior do Exército, Rio de Janeiro, 2012.

RODRIGUES, Thiago. **Segurança planetária: entre o climático e o humano. Ecopolítica**, SãoPaulo, n.3, p.5-41, 2012. Disponível em: <http://revistas.pucsp.br/index.php/ecopolitica/article/view/11385>. Acesso em: 10 jan. 2013.

VAUX, Tony. **Tendências e Dilemas Humanitários** In: Desenvolvimento e Humanitarismo: Questões Práticas. Oxford, UK: Kumarian Press Inc, 2007, 254p. Disponível em: <http://www.developmentinpractice.org/sites/developmentinpractice.org/files/HumanitarianismIntroPT.pdf >. Acesso em: 20 jul.2013.

REVISTA BRASILEIRA DE ESTUDOS ESTRATÉGICOS (REST)

V. 8 nº 15 jan-jun 2016

Revista do Núcleo de Estudos Estratégicos Avançados (NEEA)
da Universidade Federal Fluminense

Apoio

Esta Edição da Revista Brasileira de Estudos Estratégicos contou com o apoio da PROPPI/UFF, via Programa de Apoio à Editoração de Periódicos

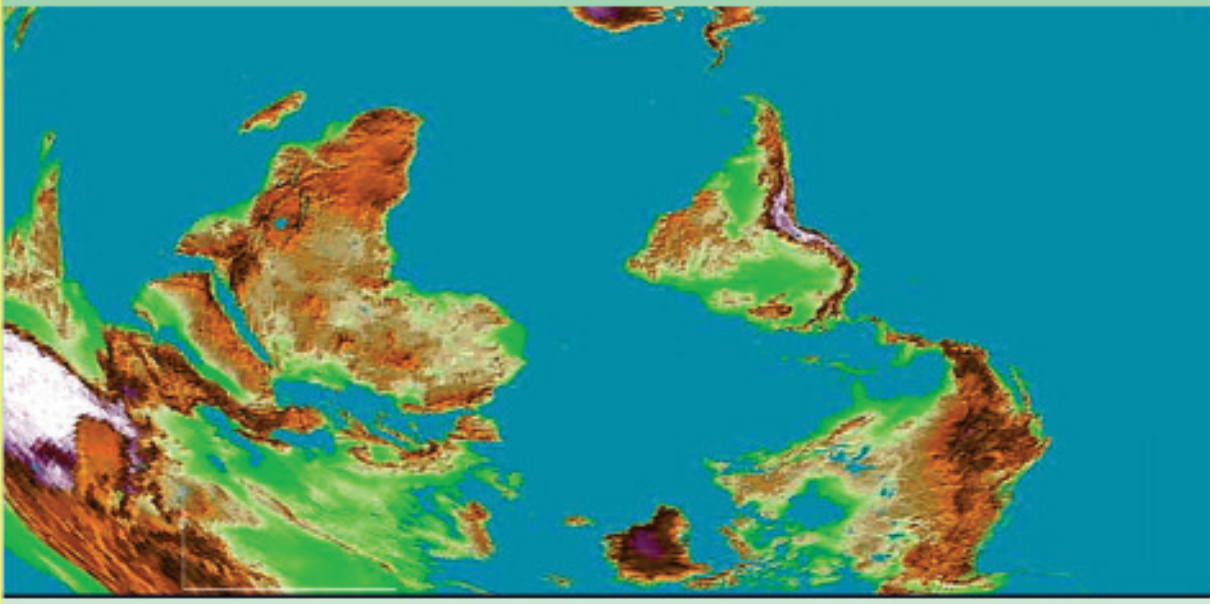
Realização

Instituto de Estudos Estratégicos
da Universidade Federal Fluminense (INEST/UFF)

Produção e Divulgação

Editora LUZES
Comunicação, Arte & Cultura
e-mail: editoraluzes@editoraluzes.com.br
Site: www.editoraluzes.com.br

REST V. 8 nº 16
jul-dez 2016
ISSN 2448-0223



Para os Estados poderosos, nada é mais real e nacional do que a sua Defesa. Para os países menos aquinhoados pelo poder, nada é mais ideal e menos nacional do que a sua própria Defesa.

Eurico de Lima Figueiredo
Professor Titular
Diretor do Instituto de Estudos Estratégicos
da Universidade Federal Fluminense

editora LUZES
Comunicação, Arte & Cultura

ISSN 2448-0223