

---

# Revista da Escola de Guerra Naval

---



Rio de Janeiro, v.26, n.3, setembro /dezembro de 2020





## ESCOLA DE GUERRA NAVAL

---

A Revista da Escola de Guerra Naval é um periódico que tem o propósito de disseminar a mentalidade marítima em níveis nacional e internacional, com foco em conhecimentos relativos à Defesa, particularmente, no que se refere ao Poder Marítimo.

---

COMANDANTE DA MARINHA  
Almirante de Esquadra Ilques Barbosa Júnior

CHEFE DO ESTADO-MAIOR DA ARMADA  
Almirante de Esquadra Claudio Portugal de Viveiros

PRESIDENTE DO CENTRO DE ESTUDOS POLÍTICO-ESTRATÉGICOS – MB  
Almirante de Esquadra (Ref<sup>o</sup>-FN) Alvaro Augusto Dias Monteiro

DIRETOR DA ESCOLA DE GUERRA NAVAL  
Contra-Almirante Paulo César Bittencourt Ferreira

SUPERINTENDENTE DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
Contra-Almirante (RM1) Márcio Magno de Farias Franco e Silva

**ISSN 1809-3191**

**e-ISSN 2359-3075**

**setembro/dezembro de 2020, vol. 26, n. 3**

**CORRESPONDÊNCIA:**

ESCOLA DE GUERRA NAVAL

Av. Pasteur, 480 - Praia Vermelha - Urca  
CEP 22290-255 Rio de Janeiro/RJ - Brasil  
(21) 2546-9394 revista@egn.mar.mil.br

Aos cuidados do Editor Chefe da Revista da Escola de Guerra Naval

---

Novos artigos poderão ser submetidos em conformidade com as Instruções aos Autores, contidas na última página de cada volume, para o e-mail: revista@egn.mar.mil.br

R. Esc. Guerra Nav. (Ed. Por.)	Rio de Janeiro	v. 26	n. 3	p. 563-845	setembro /dezembro 2020
--------------------------------	----------------	-------	------	------------	-------------------------

A Revista da Escola de Guerra Naval é uma publicação quadrimestral, vinculada ao Programa de Pós-Graduação em Estudos Marítimos (PPGEM), sem fins lucrativos, que publica, prioritariamente, trabalhos originais inéditos.

A política editorial da Revista estabelece que os artigos devem apresentar uma reflexão inovadora e contribuir para o desenvolvimento de um pensamento estratégico autóctone em matéria de Defesa, particularmente, no que se refere ao Poder Marítimo.

Todos os artigos para publicação estão condicionados ao processo de avaliação por pares e a aprovação dos membros do Conselho Editorial ou do Conselho Consultivo.

**Os artigos publicados pela Revista são de exclusiva responsabilidade de seus autores, não expressando, necessariamente, o pensamento da Escola de Guerra Naval nem o da Marinha do Brasil.**

---

## CONSELHO EDITORIAL CIENTÍFICO

Alcides Costa Vaz (*UNB, DF, Brasil*)

André Barata Nascimento (*U Beira Int., Beira, Portugal*)

Angela da Rocha (*PUC-RJ, RJ, Brasil*)

Antônio Celso Alves Pereira (*UERJ, RJ, RJ, Brasil*)

António Manuel F. da Silva Ribeiro (*Universidade Técnica de Lisboa, Lisboa, Portugal*)

Antonio Ruy de Almeida Silva (*PUC-RJ, RJ, Brasil*)

Eurico de Lima Figueiredo (*UFF, Niterói, RJ, Brasil*)

Francisco Carlos Teixeira da Silva (*UFRJ, RJ, RJ, Brasil*)

Helena Carreiras (*Univ. Lisboa, Lisboa, Portugal*)

José Murilo de Carvalho (*UFRJ, RJ, RJ, Brasil*)

Luis Bittencourt (*Georgetown University, Estados Unidos*)

Marcio Scalercio (*PUC-RJ, RJ, Brasil*)

Michael Pavkovic (*USNWC, Newport, Estados Unidos*)

Mônica Herz (*PUC-RJ, RJ, Brasil*)

Reginaldo Gomes Garcia dos Reis (*EGN/CEPE, RJ, RJ, Brasil*)

Rodrigo Fernandes More (*UNIFESP, SP, SP, Brasil*)

Vinicius Mariano de Carvalho (*King's College London, UK, Reino Unido*)

Williams Gonçalves (*UERJ, RJ, RJ, Brasil*)

Ian Speller (*Maynooth, Irlanda*)

Matthew Uttley (*King's College London, UK, Reino Unido*)

Gregory Kennedy (*King's College London, UK, Reino Unido*)

## **EDITOR EXECUTIVO:**

Walter Maurício Costa de Miranda (*EGN/RJ, RJ, Brasil*)

---

### **EQUIPE EDITORIAL**

#### **Editor Científico**

Rafael Barretto Zelesco

#### **Editores Assistentes**

André Panno Beirão

Sabrina Evangelista Medeiros

William de Sousa Moreira

Francisco Eduardo Alves de Almeida

Nival Nunes de Almeida

#### **Editores de Seção**

Thauan Santos

Marcelo Melo Valença

#### **Editor de Texto**

Bruno de Seixas Carvalho

#### **Editora de Layout**

Beatriz Cardeal da Silva

#### **Leitores de Prova**

Walter Maurício Costa de Miranda

Bruno de Seixas Carvalho

### **EQUIPE TÉCNICA**

#### **Técnica em Comunicação Social**

Elaine Pires

#### **Revisor**

Geraldo Bassani

#### **Diagramação e Programação Visual**

Beatriz Cardeal da Silva

#### **Normatização**

Marjourie Andreza de Araujo Cruz Marques

Raquel da Silva Mattos

#### **Indexado em:**

---

**Qualis/CAPES** - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior  
**LATINDEX** - Sistema regional de información para revistas científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal  
**ICAP** - Indexação Compartilhada de Artigos de Periódicos  
**SUMARIOS** - Sumários de Revistas Brasileiras  
**LIVRE** - Revista de Livre Acesso  
**PROQUEST** - Dissertation & Theses Global  
**GOOGLE ACADÊMICO**

Revista da Escola de Guerra Naval – v. 26, n. 3, (setembro/dezembro 2020). – Rio de Janeiro: Escola de Guerra Naval, 1968 – v22 cm.  
Quadrimestral  
ISSN 1809-3191 e-ISSN 2359-3075  
1. Brasil. Marinha – Periódicos. I. Brasil. Marinha. Escola de Guerra Naval. II. Título.  
CDD:355

---

## PALAVRAS DO DIRETOR

É com alegria que anuncio mais um número da Revista da Escola de Guerra Naval. Este exemplar dá continuidade a uma trajetória de 52 anos de pesquisas voltadas para a Defesa, em especial para o Poder Marítimo, matéria prima para o desenvolvimento de um pensamento estratégico autóctone.

Atenada com o presente e sensível aos temas demandados pela sociedade, a Revista é aberta com o artigo “Os potenciais impactos da pandemia de covid-19 na Defesa e Segurança Internacional”, para o qual o *know-how* do Laboratório de Simulações e Cenários contribuiu significativamente. Este artigo tem como finalidade principal identificar sinais, incertezas e tendências de estudos futuros elaborados nos últimos meses por agências governamentais, grandes empresas privadas, instituições acadêmicas e organizações mundiais sobre a influência da pandemia em áreas como economia, relações internacionais, geopolítica, meio ambiente, tecnologia e sociedade, para avaliar os principais impactos potenciais para a defesa nacional e a segurança internacional.

Seguem-se trabalhos sobre temas: como: a construção do submarino convencional de propulsão nuclear; navios sem nacionalidade; o emprego das Forças Armadas contra a criminalidade; o histórico das Colônias Militares; a tensão entre o regime de não proliferação e o projeto do submarino convencional de propulsão nuclear brasileiro; propriedade industrial dos bens perigosos; e, finalizando com um tema sobre as ameaças assimétricas no Atlântico Sul, que tão bem retrata a linha editorial da Revista.

Esses temas evidenciam o escopo multidisciplinar das pesquisas em Defesa e são fontes valiosas para que nossas doutrinas e estratégias não se limitem a emular as desenvolvidas por países mais desenvolvidos, muitas vezes concebidas para atingir interesses diferentes dos nossos.

Desejo a todos uma agradável leitura!



Paulo César Bittencourt Ferreira  
Contra-Almirante  
Diretor

## ■ ARTIGOS

THE POTENTIAL IMPACTS OF COVID-19 PANDEMIC ON INTERNATIONAL DEFENSE AND SECURITY 579

Adriano Lauro  
Claudio Rodrigues Corrêa  
Thiago Jacobino Honório

THE BRAZILIAN NAVY NUCLEAR PROGRAM: APPLICABILITY, VIABILITY AND RELEVANCE 609

Israel de Oliveira Andrade  
Ana Flávia Barros-Plataiu  
Giovanni Roriz Lyra Hillebrand

JURISDIÇÃO SOBRE NAVIOS SEM NACIONALIDADE 635  
Tiago Vinicius Zanella

SOCIEDADE VERSUS CRIMINALIDADE ORGANIZADA: UM OLHAR SOBRE O EMPREGO DAS FORÇAS ARMADAS NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO (2010 -2015) 669

Daniel Mendes Aguiar Santos  
Eduardo Xavier Ferreira Glaser Migon

---

COLÔNIAS MILITARES NA REGIÃO NORTE DO BRASIL: COLONIZAÇÃO, POVOAMENTO E SEU ARCABOUÇO JURÍDICO AO LONGO DOS ANOS	705
Rodrigo de Almeida Paim Tássio Franchi	
A NÃO PROLIFERAÇÃO DE ARMAS NUCLEARES E O SUBMARINO DE PROPULSÃO NUCLEAR: UMA PROPOSTA DE SIMULAÇÃO	739
Cláudio Rogério de Andrade Flôr Paula Scovino Gitahy Carlos Alexandre Araújo Victoria Viana Souza Guimarães Vinícius Janick	
UM VENENO LETAL E UMA REFLEXÃO SOBRE A PROPRIEDADE INDUSTRIAL DE BENS PERIGOSOS: O CASO DA RICINA	775
Rogéria Prado Dall’Agnol Gabriel Francisco da Silva	
AMEAÇAS ASSIMÉTRICAS NO ATLÂNTICO SUL: DESAFIOS PARA AS FORÇAS ARMADAS E PARA A BASE INDUSTRIAL DE DEFESA BRASILEIRA	805
Ana Carolina Aguilera Negrete Raphael do Couto Pereira	



### ARTICLES

IMPACTOS POTENCIAIS DA PANDEMIA DE COVID-19 EM DEFESA E SEGURANÇA INTERNACIONAL 579

Adriano Lauro

Claudio Rodrigues Corrêa

Thiago Jacobino Honório

O PROGRAMA NUCLEAR DA MARINHA: APLICABILIDADE, VIABILIDADE E RELEVÂNCIA 609

Israel de Oliveira Andrade

Ana Flávia Barros-Platiau

Giovanni Roriz Lyra Hillebrand

JURISDICTION AGAINST SHIPS WITHOUT NATIONALITY 635

Tiago Vinicius Zanella

SOCIETY VERSUS ORGANIZED CRIMINALITY: A LOOK AT THE EMPLOYMENT OF ARMED FORCES IN THE STATE OF RIO DE JANEIRO (2010 - 2015) 669

Daniel Mendes Aguiar Santos

Eduardo Xavier Ferreira Glaser Migon

---

MILITARY COLONIES IN THE NORTH REGION OF BRAZIL: COLONIZATION, SETTLEMENT AND ITS LEGAL ARCHITECTURE OVER THE YEARS Rodrigo de Almeida Paim Tássio Franchi	705
NON-PROLIFERATION OF NUCLEAR WEAPONS AND THE NUCLEAR PROPULSION SUBMARINE: A SIMULATION PROPOSAL Cláudio Rogério de Andrade Flôr Paula Scovino Gitahy Carlos Alexandre Araújo Victoria Viana Souza Guimarães Vinícius Janick	739
A LETHAL POISON AND A REFLECTION ABOUT THE INDUSTRIAL PROPERTY OF DANGEROUS GOODS: THE CASE OF RICINA Rogéria Prado Dall’Agnol Gabriel Francisco da Silva	775
ASYMMETRICAL THREATS IN SOUTH ATLANTIC: CHALLENGES FOR THE ARMED FORCES AND THE BRAZILIAN DEFENSE INDUSTRIAL BASIS Ana Carolina Aguilera Negrete Raphael do Couto Pereira	805

### **ADRIANO LAURO**

Oficial Fuzileiro Naval da Reserva, Professor da Escola de Guerra Naval, está lotado na Área de Estudos III, Política e Estratégia, e é Professor no Programa de Pós-graduação em Estudos Marítimos; também, atua no Laboratório de Simulações e Cenários. Doutor em Administração pela COPPEAD/UFRJ, Mestre em Engenharia de Produção pela UFF. Possui cursos de pós-graduação em Pesquisa Operacional (COPE/UFRJ), Gestão Empresarial e Gestão Internacional (COPPEAD/UFRJ).

### **CLAUDIO RODRIGUES CORRÊA**

Doutor (UFRJ-Coppead), Mestre (FGV - Gestão Empresarial), MBA (ESPM). Coordenador de Pesquisa do Laboratório de Simulações e Cenários, Professor do PPG em Estudos Marítimos e ex-diretor do Centro de Jogos de Guerra da Escola de Guerra Naval. Coordenador de pós-graduação e docente de Marketing, Empreendedorismo e Consultoria. Avaliador do MEC - INEP. Revisor de revistas (Foresight e outras nacionais); Capitão de Mar e Guerra (Intendente, reserva).

### **THIAGO JACOBINO HONÓRIO**

Mestre em Estudos Estratégicos pela Universidade Federal Fluminense. Bacharel em Relações Internacionais. É pesquisador associado do Laboratório de Simulações e Cenários da Escola de Guerra Naval.

### **ISRAEL DE OLIVEIRA ANDRADE**

Pesquisador do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – Ipea, desde 1992. Para além das atividades de pesquisa, no Governo federal, exerceu diferentes funções de assessoramento em órgãos ligados à Presidência da República e ao Sistema de Planejamento Federal. Integrou o gabinete do ministro do Planejamento, Orçamento e Gestão em funções referentes à relação político-institucional junto à Casa Civil da Presidência da República, a outros ministérios e ao Congresso Nacional. Na mesma pasta, atuou junto a organismos internacionais e instituições multilaterais na elaboração de documentos oficiais e em negociações de interesse econômico do Brasil. É

---

integrante da Associação Brasileira de Estudos de Defesa e da Associação dos Diplomados da Escola Superior de Guerra.

### **ANA FLÁVIA BARROS-PLATIAU**

Professora Associada do Instituto de Relações Internacionais da Universidade de Brasília desde 2002. Diretora do Brasilia Research Centre do Earth System Governance. Senior Researcher do Earth System Governance (Ocean Task force). Pós-Doutora em Direito Internacional pela Universidade Aix-Marseille/CERIC. Doutora em Relações Internacionais pela Universidade Sorbonne Panthéon. Coordenadora dos projetos: i) Dois desafios para o Brasil na governança dos oceanos: Antártica e biodiversidade além da jurisdição nacional (2019-2021), financiado pelo CNPq/MCTIC; ii) Brazilian and Chinese Strategic Diplomacy in Antarctica (2019-2020).

### **GIOVANNI RORIZ LYRA HILLEBRAND**

Mestre em Relações Internacionais pela Universidade de Brasília (UnB). Graduado em Relações Internacionais pelo Centro Universitário de Brasília – UniCEUB. Pesquisador do Programa de Pesquisa para o Desenvolvimento Nacional no Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea). Coordenador de Apoio à Pesquisa no Grupo de Estudos e de Pesquisa em Segurança Internacional da Universidade de Brasília (GEPSI-UnB). Premiada, em âmbito nacional, no II Concurso de Monografias sobre Defesa Nacional, promovido pelo Ministério da Defesa. .

### **TIAGO VINICIUS ZANELLA**

Doutor em Ciências Jurídico-Internacionais e Europeias pela Faculdade de Direito da Universidade de Lisboa (FDL); Mestre em Direito Internacional e Relações Internacionais pela FDL; graduado em Direito pela Faculdade de Direito de Curitiba; graduado em Relações Internacionais pelo UNICURITIBA; professor de Direito Internacional e Direito do Mar; Presidente do IBDMar; Pós-doutorado na Escola de Guerra Naval (EGN). Consultor Jurídico em Direito do Mar das Nações

Unidas (UNODC - Escritório das Nações Unidas para Drogas e Crimes).

### **DANIEL MENDES AGUIAR SANTOS**

Doutor em Ciências Militares (ECEME). Pesquisador do Laboratório de Estudos de Defesa (LED/ECEME) e do Núcleo de Estudos Estratégicos em Defesa & Segurança (NEEDS/UFSCAR). Discente do Korean Defense Language Institute (KDLI), Icheon, Coreia do Sul.

### **EDUARDO XAVIER FERREIRA GLASER MIGON**

Doutor em Administração (FGV). Doutor em Ciências Militares (ECEME). Docente do PPG Ciências Militares (ECEME), Chefe da Seção de Planejamento e Operações da 2ª Divisão de Exército, São Paulo, SP. Pesquisador do Laboratório de Estudos de Defesa (LED/ECEME), do Centro de Investigação de Segurança e Defesa do Instituto Universitário Militar (Portugal) e do Núcleo de Estudos Estratégicos em Defesa & Segurança (NEEDS/UFSCAR). Colaborador do NEE/CMSE.

### **RODRIGO DE ALMEIDA PAIM**

Doutor em Ciências Militares pelo Instituto Meira Mattos (IMM) da Escola de Comando e Estado-Maior do Exército (ECEME). Possui graduação em Ciências Militares, Curso de Infantaria (1998), da Academia Militar das Agulhas Negras (AMAN). Além disso, possui especialização em Docência do Ensino Superior. Tem experiência na área de Defesa com ênfase em Ciências Militares.

### **TÁSSIO FRANCHI**

É professor da Escola de Comando e Estado-Maior do Exército (ECEME), atuando no Instituto Meira Mattos (IMM) e no Programa de Pós-Graduação em Ciências Militares (PPGCM). É editor da revista acadêmica Coleção Meira Mattos. Coordena o projeto de pesquisa Faixa de Fronteiras e Ameaças Emergentes (2015). Tem interesse para pesquisas em: Geopolítica da Amazônia: Forças Armadas na Pan-Amazônia; Meio Ambiente e Defesa; Desenvolvimento Sustentável; Entorno Estratégico; Teoria da Guerra, Clausewitz, Eficiência Militar. Possui graduação em História pela Universidade Estadual de Londrina (UEL, 2001), mestrado em História pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP, 2004) e doutorado em Desenvolvimento Sustentável pela Universidade de Brasília (UnB, 2013).

### **CLÁUDIO ROGÉRIO DE ANDRADE FLÔR**

Professor no Centro de Jogos de Guerra e no Programa de Pós-Graduação em Estudos Marítimos (PPGEM), ambos na instituição Escola de Guerra Naval (EGN), Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

### **PAULA SCOVINO GITAHY**

Doutoranda no Programa de Pós-Graduação em Estudos Marítimos da Escola de Guerra Naval (PPGEM/EGN), docente da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Rio de Janeiro, RJ, Brasil e Bolsista CAPES/BRASIL no Programa de Cooperação Acadêmica – Defesa (PROCAD-DEFESA).

### **CARLOS ALEXANDRE ARAÚJO**

Doutorando no Programa de Pós-Graduação em Estudos Marítimos da Escola de Guerra Naval (PPGEM/EGN), docente da Universidade Estadual do Rio de Janeiro (UERJ), Rio de Janeiro, RJ, Brasil, e docente da Fundação Técnico Educacional Souza Marques, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

### **VICTORIA VIANA SOUZA GUIMARÃES**

Mestranda no Programa de Pós-Graduação em Estudos Estratégicos da Defesa e da Segurança na Universidade Federal Fluminense (PPGEST/UFF) e Bolsista CAPES/BRASIL no Programa de Cooperação Acadêmica – Defesa (PROCAD-DEFESA).

### **VINÍCIUS JANICK**

Mestre em Estudos Marítimos pela Escola de Guerra Naval (PPGEM/EGN), Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

### **ROGÉRIA PRADO DALL'AGNOL**

Possui mestrado em Ciência da Propriedade Intelectual pela Universidade Federal de Sergipe (UFS), especialização em Direito Público pela Universidade Tiradentes (UNIT), graduação em Gestão Pública (UNIT). Atualmente cursa graduação em Direito (UNIT) e Doutorado em Ciência da Propriedade Intelectual (UFS). Interessa-se por Propriedade Industrial de bens perigosos, bioterrorismo, Direitos Humanos.

## **GABRIEL FRANCISCO DA SILVA**

Doutor em Engenharia de Alimentos e professor titular do Núcleo de Engenharia de Petróleo.

## **ANA CAROLINA AGUILERA NEGRETE**

Pós-Doutora em Economia da Indústria e da Tecnologia pelo IE/UFRJ (2017). Realizou Estágio de Pós-Doutorado no INGENIO (CSIC-UPV), na cidade de Valencia, Espanha no período de março a agosto de 2017. Realizou Estágio de Doutorando Sanduíche com bolsa CAPES no INGENIO (CSIC-UPV), Instituto de Gestión de la Innovación y del Conocimiento, adjunto à Universidad Politécnica de Valencia, Espanha, no período de 01 de setembro de 2013 a 31 de janeiro de 2014. Doutora em Economia da Indústria e da Tecnologia pelo Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro (conclusão em fevereiro de 2015) e Professora Adjunta IV de Ciências Econômicas da Escola Naval - Marinha do Brasil. Possui mestrado em Economia pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro (2005) e graduação em Economia pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro (1999).

## **RAPHAEL DO COUTO PEREIRA**

Graduou-se em Ciências Navais pela Escola Naval (2010). MBA em Gestão Financeira e Controladoria pela Estácio de Sá (2015). Mestre em Defesa e Segurança Civil pela Universidade Federal Fluminense (2017). Tecnólogo pelo curso de Segurança Pública e Social da Universidade Federal Fluminense (2016 - 2019). MBA em Gestão Empresarial Estratégica e Sistemas de Informações pela Universidade Federal Fluminense (2020 - 2022). Integrante do 18º (2014) e 21º (2015) Contingente da Força de Paz das Nações Unidas para a Missão de Estabilização do Haiti (MINUSTAH) nas funções de Comandante de Pelotão e Oficial de Assuntos Cíveis, respectivamente. Observador Militar e Oficial de Recursos Humanos na Missão das Nações Unidas para o Referendo do Saara Ocidental (2017 - 2018). Coordenador e Instrutor de disciplina na Escola Naval (2019). Atualmente é Capitão-Tenente (FN) - Corpo de Fuzileiros Navais.

# THE POTENTIAL IMPACTS OF COVID-19 PANDEMIC ON INTERNATIONAL DEFENSE AND SECURITY

Adriano Lauro<sup>1</sup>  
Claudio Rodrigues Corrêa<sup>2</sup>  
Thiago Jacobino Honório<sup>3</sup>

## ABSTRACT

The world is struggling with the widely spread effects of the virus Covid-19. The damage until now took more than a million people in less than a year, which is more than a considerably number of small wars together. The purpose of this article is to identify signs, uncertainties and trends from future studies that have been written in the last few months by government agencies, large private companies, academic institutions and worldwide organizations about the influence of the pandemic in areas such as economy, international relations, geopolitics, environment, technology and society in order to assess those of main potential impacts for national defense and international security. The methodology relied on semantic analysis application based on 55 selected futures studies (reports, papers, books etc.) written in three largely spoken languages regarding both Covid-19 and prospective scenarios. The analysis focus on the complex tangle between technology and society, as well as, between politics and economy. The results are summarized in a list of variables of trend or uncertainties followed by some possible impacts on how they can interact or affect the issue. This paper points out the necessity to look over this pandemic horizon with contributions from different government departments, think tanks, academics and non-governmental organizations to short the time-lapse between the strategic formulation and its results.

**Keywords:** Covid-19 pandemic. National defense. Scenario planning. International security.

<sup>1</sup> Doutor. Escola de Guerra Naval (EGN), Rio de Janeiro (RJ), Brasil. E-mail: adlauro@gmail.com

<sup>2</sup> Doutor. Escola de Guerra Naval (EGN), Rio de Janeiro (RJ), Brasil. E-mail: correa7claudio@gmail.com

<sup>3</sup> Mestre. Escola de Guerra Naval (EGN), Rio de Janeiro (RJ), Brasil. E-mail: tjhonorio@gmail.com



## INTRODUCTION

The purpose of this article is to identify signs, uncertainties and trends from future studies that have been written in the last few months by government agencies, large private companies, academic institutions, worldwide organizations etc about the influence of COVID-19 in areas such as economy, international relations, geopolitics, environment and to assess those of main potential impacts for national defense and international security.

At the moment this article is being written, the world is struggling with the widely spread effects of the virus Sars-CoV-2, also known as coronavirus or Covid-19. The damage until now took more than a million people lives in less than a year, which is more than a considerably number of small wars together. As a health problem the disease puts a challenge for doctors in particular and the whole population because it can easily spread and rapidly can overcharge hospitals and the health system. Economically some organizations estimate that the impacts of covid could generate the biggest global recession since World War II (WORLD BANK, 2020).

At the same time most of the countries tries to mitigate coronavirus spreading by adopting strategies that includes social distancing and other measures to reduce direct contact between people. In the absence of other options, or a cure, slow contamination between the population still the basic strategy in many places. While science all over the world competes in the search for a reliable vaccine, professionals are trying to understand how and why can be prepared for situations like this. In this sense, many experts ask themselves how can we prevent or reduce the drastic effects generated by pandemics in the years ahead. -

The pandemic caused by the coronavirus has profoundly altered the dynamics of the economy, domestic/international political relationships and people's behavior. The issues of security and defense did not stay away from these changes. As a broad public policy the defense sector is not just an active actor in the pandemic. In most of the countries affected by covid-19 its doctors, soldiers and medical teams are being required, but at the same time, these sector is one of the most affected, considering not only just their personnel and the higher risks of contamination but also that the defense activities encompass a huge number of other activities even in civil society such as industries, exportation, jobs and defense economy.

Regarding this question, one of the most reliable ways to grasp possibilities of future resides on the methods and tools presents on the field of Futures Studies, including Scenario Planning as one of the Prospective Methods. As the world walks through this dramatic event, experts started to discuss and explore possibilities in which such methodologies can help us to prepare for the next pandemic. See beyond is a valuable attribute and in a world of uncertainties the capacity to obtain any kind of awareness about the future can save millions or billions of lives in the next decades. It is useful not only to deal with covid-19 long effects but also with new pandemics and other global tragedies. Sooner or later a similar event could occur and is important that those capable of take decisions today that can impact the future altogether with other societal actors to search for ways to prepare for situations like this.

In this sense, this paper explores this set of current early works on futures studies developed by strategic foresight professionals and organizations addressing the covid-19 emergence and its long term effects.

To fulfill this effort the first part will consist in a contextualization about what is coronavirus and how the virus is affecting the global society and the impact of pandemics trough centuries. Second, a typology of prospective studies, including scenario planning, was used as a theoretical foundation to expose what consist and how it can contribute to create awareness about the possible futures. And third, using the methodological support tool of semantic network computational techniques, the work intends to expose and discuss its results related to signs, trends and uncertainties, as well as the multiple impacts for national defense and international security.

## A BRIEF HISTORY OF PANDEMICS

Pandemics happen when a certain disease can't be contained within a community and spreads to neighbor tribes, countries and so on. It differs from an epidemic, which could be aggressive but tends to have a minor area of effect. Any kind of pandemic at certain level was an epidemic. So the difference does not reside just about the disease specifically but the geographical scale that a pandemic can reach in comparison with others cases. And of course the number of people affected (MOCNIK et al, 2020). A pandemic is not just a health catastrophe. It's a geographical event too.

Although pandemics could sometimes take world by surprise, they are not newcomers in human history. Virus and plagues are present in our history since the ancient times. Even in recent history, specialists estimates that diseases like the Spanish flu were responsible to have killed around 50 million people in 48 countries, which correspond to 2.1 percent of world population at the time (BARRO; ÚRSUA; WENG, 2020, p. 2). In terms of numbers it represents more deaths than the First World War that occurred at the same time. Throughout history we can point out numerous events related to epidemics. In terms of diseases there was malaria in Roman Empire, plagues in the Middle Ages, leprosy, and smallpox etc. Between epidemics and pandemics, we can at least count 50 different episodes from the ancient Greek until the contemporary surge of tuberculosis in the beginning of the year 2000 (HAYS, 2006).

On the other hand pandemics could affect the societal level in many ways. Today people migrates faster, interactions between countries, especially because of the global market are continual and any kind of virus can without much trouble cross the barriers that separate any kind of border. In the ancient times a travel could consume months. Today people can go to any place on earth in less than 20 hours. This means that risks of epidemics scale to pandemics are higher than never.

So as we can see this kind of event cannot be considered something new. The possibility was always there and history proves it. Even in the in the field of futures studies, some authors such as Nassim Taleb, which is the creator of the famous "Black Swan theory", public sustained that we can't consider the coronavirus as a black swan event (AVISHAI, 2020). For thousands of years humanity believed that all the swans were white, until the first black one was spotted in Australia by the Dutch expedition commanded by sea captain Willem Vlamingh. In the essence black swans are events extremely rare and with high impact. They tell us about the fragility of man's knowledge, certainties and learning only through observations and empirical experiences (TALEB, 2007).

But is there anything that can be done for the future? Our answer is yes. The fact that pandemics are predictable opens a path for academics, scientists and decision makers to explore the scenario planning field and prepare or at least be aware about possibilities of such social impact.

## CREATING AWARENESS ABOUT POSSIBLE FUTURES

The future is shaped both from forces and dynamics of natural, social and political sources. Even though some of them are out of our control, thinking about the future and making plans are human common activities. "Society cannot control the future, but it can influence the course of history. This influence makes worthwhile the effort to consider the balance between what we want and what is possible" (GLENN, 2008, p. 1).

As the international security environmental changes in this current global turmoil become faster, the connections between the variables and its cause-effect relations are more difficult to realise (or foresee).

Chaos and complexity are the new buzz words in both science and contemporary society. The ideas they represent have enormous implications for the way we understand and engage with the world (BYRNE, 1990, p. 4).

We need to learn how to extend our thoughts to a greater span of time and improve our sight in the shadows to foster more forward-thinking approaches to international policy in order to provide urgent and radical key decisions about a new agenda world security (CORREA, CAGNIN, 2016).

Why and how the future can be studied? Which are the reasons to try to foresee what is going to happen in a long-term environment in areas such as international relations, politic science, ecology, economy and others related to human activities, but also with impacts in defense and security.

Emery and Trist (1965, p. 11-14) classify uncertainty into three levels, the highest of which is called the turbulence field. This would be characterized by the highest amount of causal interconnections between the elements of the environment combined with the lowest possibility of influence of the organization in the environment and the highest of influence of the environment in the organization. Think strategically is a way to realize that is better plan to anticipate and to address uncertainties, than just respond to the ever changing conditions.

As surprises cannot be entirely avoided and anticipation is closely linked to prevention, we should improve the understanding about the future consequences of present developments and choices and place more emphasis on considering "the implications of crises to ensure better integration of our approaches across the short, medium and long term". It

could enable sharper actions to prevent crises and conflict (MUNRO, 2020; AMARA, SALANIK, 1972, p. 415).

Once the classic methods of projecting past trends to predict one future is no longer useful due to the high degree of uncertainty and complexity in the all kinds of environments, a proactive attitude toward decision making process is necessary to support long-term actions. It must be done by organizations to anticipate and shape the future, because it comes faster and faster among non-linear behaviors of actors, from individuals to countries and companies (DRUCKER, 1993; GODET, 2000)

Futures studies are based on a large amount of quantitative and qualitative methodologies to “systematically explore, create, and test both possible and desirable futures to improve decisions”. It includes analysis of how signs and trends about main uncertainties might change as a result of the human decisions and natural forces and of its cross-impacts consequences also because the interaction of issues has a central position in the policy challenges we face today (GLENN, 2008, p. 1, MUNRO, 2020).

The value of futures research is not about the accuracy to know the future but about the enhancing of anticipatory consciousness to widen the mind models of individual and organization decision makers about perceptions of new possibilities and anticipation of opportunities and threats. It depends on the careful selection of methods and the skills of the practitioners to deal with the tools to bring data and transform it into knowledge.

This way, they can think about possible or desired, near or distant futures and change the policy agenda today to better develop prevention strategies as frameworks to act faster or earlier and to apply to situations as the ongoing COVID-19 pandemic that requires different levels of urgency (MUNRO, 2020).

Foresight is undertaken when a country, region or organization faces a specific challenge. It implements a process of systematic reasoning to develop “visions”, understood as possible future states of affairs that can be reached (or avoided) through action in the present. Each Foresight exercise will be based on its own specific premises and will have a number of objectives, functions, limitations, outcomes and benefits (EFP, 2020).

The signs in the past and present of the behavior of forces and actors that can condition the development of future realities vary in the degree of predictability. Some of them are named: trends; critical uncertainty and wildcards. Delphi, Cross Impacts Analysis and Prospective

Scenarios are the methods used in the majority of futures studies in order to help the treatment and organization of information about those signs and interactions needed between sources of knowledge and planning teams (POPPER, 2008; CORRÊA, LAURO AND NICHOLS, 2019).

Prospective Scenarios are qualitative descriptions of plausible alternative projections of how the present will evolve into possible outcomes. They must be built as surprising, realistic, challenging, contrasting, contextual and vivid histories of alternative futures contexts in a world of great uncertainty, based on the assumption of an unstable underlying structure (SCHWARTZ, 2012; CORRÊA, LAURO, NICHOLS, 2019).

## METHODOLOGY

Until now, dozens of future studies have been written in the last few months as a way of probing which new paths would be possible in the medium and long term regarding the post covid effects on society as whole. Some of them were written in forms of prospective scenarios.

For the purpose of this study a total of 136 texts were initially collected during the period of March and September. This first phase aimed find the max number of texts in which a relation between future and covid were present through the internet, articles library and social networks. In this first stage the search focused on the following keywords: covid/prospective scenarios, covid/strategic foresight and covid/prospective in three languages.

The second phase consisted in filtering the texts more close to scenario planning that were capable of application of semantic networks analysis. To attend to this goal the works selected needed to meet the following criteria. First, it was necessary that the selected material versed about covid-19 in some extent. The context should focus on the future (short term, middle term and long term). In this manner, the methodology avoided conjectural analysis from the present. There were also discarded blogs, videologs, personal posts on social networks or other media models that do not allow the revalidation of the data presented. The remaining works were classified and divided in a scale of relevance. The scale has 3 levels: low, medium and high. The relevance of the scale is determined by how close the texts were to the parameters. Three main factors were considered. First, the time horizon of work (the longer, the better). Second the presence of some methodology description. And

third if that methodology used Prospective Scenarios tools (swot matrix, brainstorming, Delphi method etc). The presence of Scenario Planning tools guarantees an extra point to the work. In this way, even a work that is short or medium term would have to be considered of high relevance due to the methodological presence of analytical tools.

After this selection, 55 remained. Between them 33 were in English, 18 in Portuguese and four in Spanish. They were classified in 7 categories according to their origin as described in Table 1.

**TABLE 1 – Categories of selected foresight studies sources**

<b>Categories</b>	<b>Quantities</b>
Scientific articles	4
Organizations	11
Private companies	7
Government	2
Internet Pages	2
Universities	3
Newspapers and magazines	3
Total	<b>32</b>

(Source: Authors)

## METHOD – SEMANTIC NETWORKS

Semantic network is a statistical technique developed to identify meanings based on counting and analyzing the position of words throughout the text, helping to achieve the maximum amount of information contained in a text (quantitative aspect) with maximum relevance (qualitative aspect), and thus composing a document analysis technique, which, according to Bardin (2011, p. 51) “allows moving from a primary (raw) document to a secondary document (a representation of the first)”. Hence, with the analysis of semantic networks, it’s possible to create a condensed representation of information, for consultation, storage and subsequent interpretation.

This technique can also be considered as a text mining technique, which consists of discovering data from texts (WIVES, 2002).

In this article, the software KH Coder version 3.Alpha.16 (HIGUCHI, 2001), was used, the Jacard distance, recommended for

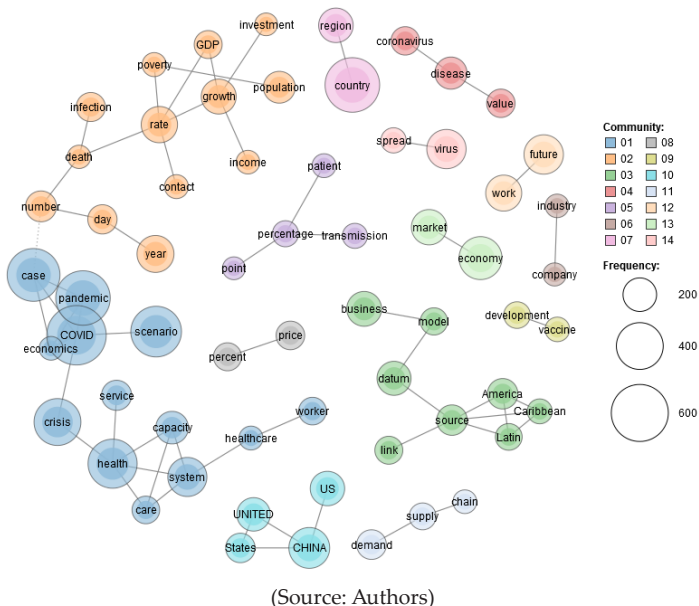
identifying of centralities, was set as standard. For its execution, it is necessary to select the texts and prepare them by transforming the texts to txt files. The treatment was done with the software RStudio, version 1.1.1093, with the removal of pre and post textual parts, except for prefaces, elimination of special symbols and / or unrecognized characters. In the analysis phase, proper nouns and nouns were studied.

## IDENTIFICATION OF VARIABLES AND ANALYSES

After the readings and reflections carried out on the texts, we split the analysis from a dilemma pointed out by Yuval Harari, between “totalitarian surveillance and the empowerment of citizens” (HARARI, 2020). While the spread of the disease demands a strict control of the population, the idea of freedom built in Western culture, based on democratic systems, does not diminish and the citizen's empowerment challenges the control required by “health surveillance”.

From this dilemma, we will analyze political, economic, technological and social aspects identified in the papers. Figure 1 presents the semantic network elaborated from documents in English, using Jacard's distance with the 60 most frequent words.

**FIGURE 1: Semantic network - Jacard's distance –most frequent words**





One can identify groups of words that represent well the main concerns that are raised. The first to be highlighted, in blue, in the lower left part of figure 1, identifies the disease itself, the number of cases and its evolution to a pandemic situation, breaking existing behavior patterns. This group is the motto of the interpretation of all the others, without it the others do not exist; it indicates the severity of the problem and opens up possibilities for further analysis.

We see three groups pointing out the main geographic assessments: the first is "country - region" at the top in purple; the second, "US - China" in blue, below; the third, "Latin America - Caribbean", in green on the right.

The economic aspects can be highlighted by the groups "demand - supply - chain", in blue, at the bottom of the figure; "Industry - company", in brown, on the right; "market - economy", in green, in the center on the right; "Percent - price" in gray, in the center; and "business - model" in green, in the center.

The social issue is very well represented at the top left, in pale orange, by the cluster whose most frequent words are "rate - growth - population". Time, a characteristic variable of prospective studies, is portrayed by the frequency of the words "growth", "year" and "day".

This figure is one of the representations of the analyzes carried out in all texts. In the software, when one clicks on a word, one gets all the texts in which it appears, greatly facilitating identifying the context and interpretations reported below.

## TECHNOLOGY AND SOCIETY

In order to develop itself, science needs more than research, it needs an environment in which favorable economic and political/legal conditions exist. Technology also requires a favorable environment for its creation, support and expansion. The large technology centers are concentrated in certain areas of the world, unlike their widespread diffusion.

During the pandemic, many studies point out the impacts of technology both in the development of a cure and prevention solutions, and as a resource to allow social distancing (MARCIAL, 2020).

With regard to the biological question of the cure or prevention, the developing of a vaccine has become a geopolitical and power game in which developing vaccines are given names with highly symbolic

burden for a country, such as the case of Sputnik V, developed by Russia (MATTOS, 2020).

In this area, the impacts for Defense do not appear directly, but on the country's ability to find solutions to a problem that afflicts its population, and to employ biological agents as a weapon, even considering the various existing treaties on the subject. It should be noted that these treaties are not signed and/or ratified by many countries and that, as well as weapons of mass destruction, there are understandings that biological agents should not be used as weapons. However, for those who can manipulate biological agents, there is no limitation on its use other than the ethics of scientists and politicians, which, as history shows, sometimes surprises humanity.

Therefore, when a country has the capacity to articulate its research resources and orchestrates a quick reaction to the pandemic, it is showing far beyond its scientific capacity. It presents a capacity to articulate the whole of its society for the benefit of its national objectives, what is called deterrence.

In another aspect, digital technologies, whether they are part of communication, data digitization, sensors, artificial intelligence, internet of things or automation, among others, play a crucial role in social distancing. They allow easy and inexpensive communication, integrate value chains, increase production efficiency and change habits. The pandemic caused an intensification of the transition from the analog to the digital world and its consequent outcomes (CRIME, 2020).

This transition has a profound impact on how to wage war and defend a country. The potentialities and vulnerabilities are altered with the digitalization of society and, consequently, all resources to exploit these vulnerabilities and potentialities must be readjusted to this new reality.

Combat at sea, on the ground, in the air, in cyberspace or in the depths of the oceans takes on a new design and it's necessary to readjust the existing resources to face these challenges. The development of new weapons, monitoring, security and defense systems has gained notoriety while the digitalization of society has been accelerated, with its interconnection and integration supported by digital technology. Thus, the armed forces must contemplate in their strategies, including technological resources, their articulation with the society that needs to be defended.

Within this new reality, critical infrastructure, whether in transport, energy, economic, financial, health or any other nature, are more vulnerable to electromagnetic<sup>4</sup> and cyberattack (COHEN, 2019).

Consequently, the defense of a country cannot be thought of exclusively in the military sphere, and in this situation, perhaps the biggest challenge is not the technology itself, but the capacity of society to understand internal and external threats, and to articulate and develop solutions that encompass those issues.

The armed forces' capacity for innovation, along with the development of doctrines, take on new dimensions whose impacts will be known in the medium and long term, and then a new challenge arises: to maintain training with current conventional means, often outdated and high maintenance costs, or look for new solutions, based on knowledge and technology? How can this pandemic-accelerated transition be achieved?

It has long been argued that man is the most valuable resource of an armed force. Only man holds and transmits knowledge. Then, in the age of knowledge (PETERS; MARGINSON; MURPHY, 2012), is the investment in expensive, technologically and doctrinally "conventional" means worthwhile? The armed forces of the most advanced countries invest in technology and develop new armaments and doctrines, and to help finance this state of the art, they sell mediums with middle-aged technology to those who are unable to develop it. However, in this new ecosystem in which information flows much faster, innovation can break the traditional value chain in the defense market. Countries like India<sup>5</sup>, Turkey<sup>6</sup> and Iran<sup>7</sup> are looking for innovative solutions and seek the development of their defense industry.

When coupled with the technological facilities available, social distancing, recommended to reduce the spread of the disease, allows citizens to be empowered and causes changes in their habits that will probably remain after the pandemic is over, due to a familiarity with easy access to information, an ease to develop and educate oneself and the

---

<sup>4</sup> <https://www.forbes.com/sites/arielcohen/2019/04/05/whitehouse-prepares-to-face-emp-threat/?sh=7a77df40e7e2>

<sup>5</sup> <https://www.voanews.com/south-central-asia/india-defense-chief-india-must-stop-buying-and-depending-foreign-made-weapons>

<sup>6</sup> <https://www.dailysabah.com/business/defense/damage-caused-to-assad-regime-assets-demonstrates-turkeys-high-uav-capabilities>

<sup>7</sup> <https://www.forbes.com/sites/arielcohen/2019/04/05/whitehouse-prepares-to-face-emp-threat/?sh=3defd74ee7e2>

possibility of becoming an entrepreneur in a dynamic way (ZALMAN, 2020). These possibilities that arise for each person also arise for other actors, whether they are private, from the third sector or state-owned.

Social networks, also exploited by companies as channels of dissemination and sale, and by politics as an environment of influence on their followers, are fertile ground for the propagation of ideas. The characteristic of bringing together geographically distant people and reducing the processing time of information strengthens groups and, paradoxically, polarizes opinions<sup>8</sup>. False information and misinformation are growing rapidly in this new environment (ECONOMIST INTELLIGENCE UNIT, 2020).

Just as the importance of social networks in people's lives increases, so do crime, criminal organizations and political groups, extremist or not, with great power of influence exploiting these networks. The change in behavior caused by the pandemic, however, tends to persist in many aspects, pointing to opportunities for new lifestyles. These personal changes that generate daily tensions are also powerful for personal and organizational learning (DAVIES, 2020). After the facilities of the digital world have been identified, with the end of isolation, criminals and other groups are unlikely to withdraw from their new activities, if they are achieving their goals (CRIME, 2020).

For this reason, the accelerated transition to the digital world requires from the state both adjustments to legislation and the development of new capacities to fight these crimes: there is a need for an immediate response to the situation (DAVIES, 2020). Also, considering that the narrative promotes the will and objectives of a population, the armed forces must be vigilant and prepared to face this type of threat, alongside its society. For the defense, the possibility of extremist groups threatening institutions, authorities, or infrastructure, corrupting and/or infiltrating state structures through these digital groups arises.

The need of controlling the narrative, convincing and motivating its populations is nothing new for the conducting a war. The novelty is the fact that the circulation of information in the digital world has the potential to disrupt or structure a narrative in a short span of time. Hence the importance of following and mastering the narrative on these digital platforms.

---

<sup>8</sup> <https://www.project-syndicate.org/commentary/white-swan-risks-2020-by-nouriel-roubini-2020-02?barrier=accesspaylog>

Criminals who initially had their activities restricted by lockdowns also learnt to exploit all the potential of the digital world, increasing efficiency in their logistics chains, their articulations and organizations (CRIME, 2020). As well as business and state productivity increases, so do the efficiency and effectiveness of criminal actions. This trend can be confirmed with the 400% increase in cybercrimes against ports and ships between February and May 2020 (HANDY SHIPPING GUIDE, 2020).

In order to combat crime and increase their efficiency, states also use technology to control their processes and their citizens. The need for population control to stop the spread of the virus highlights the issue of individual control. In China, strict social control was augmented by a social reward system that rates citizens by points<sup>9</sup>. China was an example in eliminating the virus from its territory through strict lockdown.

Social control by the state is evidenced as relevant for facing the pandemic in the country of China, while in Europe and the USA, where liberal systems prioritize citizen empowerment, there was greater difficulty in controlling the virus. However, these authors are not aware of studies that prove the previous statement.

## POLITICS AND ECONOMY

The transformations in people's daily activities are also reflected worldwide, the polarization observed in social networks also grows in geopolitics, changing and showing a new global order in three different ways (ECONOMIST INTELLIGENCE UNIT, 2020, p. 1):

It will bring to the surface developments that had previously gone largely unnoticed, such as the way in which China has already established spheres of influence in parts of the world that receive little attention.

It will act as an accelerant of existing geopolitical trends, in particular the growing rivalry between the US and China and the shift in the economic balance of power from West to East.

Finally, it is likely to be a catalyst for changes that are presently difficult to predict, in both the developed and developing world, from the future of the EU to the relationship between many developing countries and China.

---

<sup>9</sup> <https://onovonormal.blog/2020/08/04/black-mirror-com-sistema-de-pontos-china-premia-ou-pune-cidadaos/>

The balance of geopolitical power is closely related to the spheres of economic influence. Chinese trade exchanges with the world are already established, as well as the consequent Chinese influence resulting from these exchanges, making supply chains worldwide dependent on this situation, as was evidenced by the lockdown in the Hubei province which caused the interruption of logistic flows worldwide, since the province is highly industrialized. The effect of the pandemic on this situation is reflected in the acceleration of the ongoing transformations and, probably, China will emerge from the pandemic greater than it entered (ECONOMIST INTELLIGENCE UNIT, 2020).

With these changes, regional powers such as Iran and Turkey increase their influence on regional scenarios, reducing American influence in these areas, making the world a more fragmented place (ECONOMIST INTELLIGENCE UNIT, 2020).

This situation is accompanied by a “de-westernization”:

The first change is the end of globalization - the dominant trend, since the Great Recession, is “de-globalization”, rather than “de-westernization”. The responses to the international financial crisis and the Euro crisis were protectionist responses, which mark the strength of the regionalization trend” Our translation (INSTITUTO DE DEFESA NACIONAL, 2020, p. 2).

In turn, the increase of protectionism was evidenced in the fight against the pandemic. States closed borders, deducted their economic activities and imposed their laws at the expense of international cooperation. These attitudes reinforced fragmentation and weakened International Organizations and regional agreements.

...a new health and economic brutal crisis, a decade after the Euro crisis, is an existential threat to the EU. There is a real risk of collapse if Europeans conclude that Brussels does not contribute to coordinating an effective response to the health crisis (even if such response mainly falls to Member States) Our translation (INSTITUTO DE DEFESA NACIONAL, 2020, p. 5).

Also, China promotes several agreements in the establishment of the new Silk Road<sup>10</sup> in a clear attempt to guarantee its economic interests and expand its political influence. But the global supply chains still suffer from protectionist measures, sanitary, technological and tariff barriers, taken in several countries, especially China itself and the USA (MARCIAL, 2020), and the industry still has difficulties in reestablishing its production in order to meet the growing demands arising from the virus transmission weakening.

This new dynamic imposed by the pandemic generates a concentration of power, especially for companies that manipulate information, and causes unemployment with the collapse of companies that were unable to adapt to this new reality. The impoverishment of the population has been remedied by many countries with the help of the state by redistributing income directly to the unemployed or facilitating financing. Depending on the degree to which it will reach the population in the medium term, it can generate serious social instabilities (MARCIAL, 2020) that may reflect on the new national and world order.

After an abrupt drop in world production in 2020 (INTERNATIONAL MONETARY FUND, 2020) the recovery of the economy is still an open question, since the second wave of infection that plagues the international community in November and December of 2020 creates many uncertainties, even with the arrival of vaccines.

The American elections won by Joe Biden add more doubts to the future state of this path and democratic countries that can, in one election, change their tendencies in favor of economic liberalism or social democracy are particularly sensitive to these issues.

At first, China opens up to the world, absorbing the best that capitalism has in order to promote innovation, growth, prosperity and social welfare. Currently, in the economic field, China promotes significant trade with the world and expands its sphere of influence, fueled by the needs of its population and its vigorous economic growth. Regarding the military, it promotes a restructuring of its armed forces, invests in technology and sustains a powerful military industry, to the point that forecasts indicate that its navy will be the most powerful in the world by 2035<sup>11</sup>. However, with the advent of the pandemic, it quickly closed its

---

<sup>10</sup> [http://eng.mod.gov.cn/news/2019-07/24/content\\_4846443.htm](http://eng.mod.gov.cn/news/2019-07/24/content_4846443.htm)

<sup>11</sup> <https://www.usni.org/magazines/proceedings/2020/february/chinas-navy-will-be-worlds-largest-2035>

borders and established measures for its protection to the detriment of any integration it had been promoting.

On its turn, the United States responded firmly to the increase in Chinese influence, denouncing companies and exposing their social control policies. In this context, the war of information or disinformation takes on a relevant role at a time when the signs are ambiguous.

The international economic crisis has brought about profound changes in the international dynamic. The companies that were in a more fragile situation and that did not have the resources to support themselves during the lockdown, even with the help of the implemented protection measures, did not resist and broke down. On the other hand, companies that had a financial reserve capable of mitigating immediate impacts, preserving their activities, and their people, took advantage of the availability of technology, resources and opportunities generated by the crisis and expanded their spheres of power.

## CONCLUSIONS AND FINAL COMMENTS

The interconnected tangle that forms the future is made up of events that originate in the past and are influenced by driving forces over time. Therefore, it is important to know how these forces and actors behaved in the past and try to understand what their future behavior will be like.

In defence, the scenarios planning process fosters the ability to expand mental horizons and anticipate concerns about long-range environments, which gives extra time to better understand threats and opportunities, to develop more creative strategies, to share a vision for organizational change as well as to design and to build new systems, technologies and defence products.

The pandemic is a complex social issue and the effectiveness in combating it can be linked to several factors, and it is premature to state that citizen empowerment or social control are directly associated with combat effectiveness. While a control system requires a well-established security and defense apparatus for its operation and manages to converge efforts towards objectives well defined by the country's leadership, citizen empowerment bets on the process in which freedom is the main driver of innovation, transformation, growth and stability.



Thus, the question proposed by Yuval Harari (HARARI, 2020), citizen empowerment or social control, is well evidenced by the situation highlighted by the pandemic.

In the same possible futures contexts, political and economic issues present themselves as uncertainties that can profoundly alter the world situation and their impact on defense are uncountable.

With regard to political alignment, internal pressures and global changes still do not indicate the direction it will take. And, as the armed forces develop their strategies according to the existing political alignments, these uncertainties impact on their purchase of equipment and the shaping of their doctrines, normally influenced by the central countries and by the established supply chains.

In short, Chart 1 summarizes the main variables found in the studies analyzed, where a wide and ambiguous variety of complexity levels, impacts, knowledge areas and sources can be seen.

**Chart 1 – Trends and uncertainties from Pandemic related to defence and security**

VARIABLE	CATEGORY	NOTES
Technological capability	Trend	Increased technological developments. Concentrating in those who own information.
Internal articulation capability	Trend	Increased internal articulation capability and capacity.
Capability of worldwide articulation between countries	Uncertainty	Decrease. The evidence of polarization is not strong enough to be defined as a trend.
Formation of regional blocks - world level	Uncertainty	Despite the fragmentation of power observed during the pandemic, there is still insufficient evidence to recognize it as a trend;
Digitization of society	Trend	Increased participation of digital technology in social everyday life. Intensified with the pandemic.

Technological resources applied to defense	Uncertainty	How important conventional medias will be in the face of emerging new technologies.
Cybercrime and new forms of crime	Trend	Increase in the number of cybercrimes. Increased use of digital resources by criminals.
Battle of narratives on social networks	Trend	Increased spread of fake news and partial information to manipulate public opinion
Social control of the population through technology	Uncertainty	Practiced in some countries and repudiated in others.
Increased control of production chain flows and processes	Trend	Both states and companies are using technology to increase the efficiency and effectiveness of their processes.
Citizen's digital empowerment	Trend	Increases with the entry of people into the digital world. Accelerated by the pandemic.
Global balance of power	Uncertainty	Chinese economic and military growth, the American responses, mixed signals from economic blocks and presidential elections don't allow trends to be identified.
Economic liberalism or protectionism	Uncertainty	Ambiguous signals generated by political positions. Breaking of global supply chains due to protectionist measures.

(Source: Authors)

Due to those characteristics of unpredictability, the military branches and defence departments of almost all the countries in the world have been applying scenario planning and other forward-looking methods, not to foresee the future neither attempting to pinpoint when particular trends nor characteristics will emerge, but to try to understand the possibilities of futures environments.

Referring to surprises at the high operational and strategic levels in World War II, Fleet Admiral Nimitz said that “nothing that happened during the war was a surprise... except the kamikaze tactics...; we had not visualized those”<sup>12</sup>. That kind of new threat would be better perceived, ie, visualized, if, in the planning boards, there were open minds and open mood to listen to the small signs of the futures from sources of knowledge as anthropology or religion area. The signs of awareness about the sinking of the HMS Titanic, of the al Qaeda September 11 attacks and of the 2020 Pandemic were previously emitted, but ignored.

More than give a list of signs of trends and uncertainties, this paper points out the huge turmoil of the environment, made harder with the Covid-19 pandemic, which keeps receiving influences from a large and complex set of sources. So, it brings the necessity to look over the horizon with contributions from across defence, other government departments, think tanks, academics and non-governmental organizations that can help to short the time-lapse between the strategic formulation and its results in the learning process.

---

<sup>12</sup> Fleet Admiral Chester Nimitz speech to U.S. Naval War College, 10 October 1960, Folder 26, Box 31, RG15 Guest Lectures, 1894–1992, Naval Historical Collection, Naval War College, Newport RI.

# IMPACTOS POTENCIAIS DA PANDEMIA DE COVID-19 EM DEFESA E SEGURANÇA INTERNACIONAL

## RESUMO

O mundo está lutando contra os efeitos amplamente disseminados do vírus Covid-19. Os danos até agora atingiram mais de um milhão de pessoas em menos de um ano, o que é mais do que em um número considerável de pequenas guerras juntas. O objetivo deste artigo é identificar sinais, incertezas e tendências de estudos futuros que foram escritos nos últimos meses por agências governamentais, grandes empresas privadas, instituições acadêmicas e organizações mundiais sobre a influência da pandemia em áreas como a economia, relações internacionais, geopolítica, meio ambiente, tecnologia e sociedade para avaliar os principais impactos potenciais para a defesa nacional e a segurança internacional. A metodologia contou com a aplicação de análise semântica com base em 55 estudos de futuros selecionados (relatórios, artigos, livros, etc.), acerca de Covid-19 e cenários prospectivos, escritos em três línguas amplamente faladas. A análise enfoca o complexo emaranhado entre tecnologia e sociedade, bem como entre política e economia. Os resultados são resumidos em uma lista de variáveis de tendência ou incertezas seguidas por alguns possíveis impactos sobre como eles podem interagir ou afetar a questão. Este documento aponta a necessidade de olhar sobre este horizonte pandêmico com contribuições de diferentes departamentos governamentais, grupos de reflexão, acadêmicos e organizações não governamentais para encurtar o lapso de tempo entre a formulação estratégica e os seus resultados.

**Palavras-chave:** Pandemia Covid-19. Defesa Nacional. Planejamento de Cenários. Segurança Internacional.

## REFERENCES

AMARA, R.C.; SALANCIK, G. R. Forecasting: From conjectural art toward science. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 3, p. 415-426, 1972.

AS MARITIME Cyber-Attacks Proliferate International Ports Warned They Are Particularly Vulnerable. **Handy Shipping Guide**, July 2020. Available at: [http://www.handyshippingguide.com/shipping-news/as-maritime-cyberattacks-proliferate-international-ports-warned-they-are-particularly-vulnerable\\_13084](http://www.handyshippingguide.com/shipping-news/as-maritime-cyberattacks-proliferate-international-ports-warned-they-are-particularly-vulnerable_13084). Accessed on: 21 nov. 2020.

AVISHAI, Bernard. The pandemic isn't a black swan but a portent of a more fragile global system. **The New Yorker**, Apr. 2020. Available at: <https://www.newyorker.com/news/daily-comment/the-pandemic-isnt-a-black-swan-but-a-portent-of-a-more-fragile-global-system>. Accessed on: 10 nov. 2020.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Tradução: Luís Antero Reto e Augusto Pinheiro. São Paulo: Edições 70, 2011.

BARNAKOVA, Yulia Barnakova; SNYDER Scott; SKORITOWSKI, Eric. **Covid-19 and the future of work: four scenarios**. Available at: [https://www.heidrick.com/Knowledge-Center/Publication/COVID19\\_and\\_the\\_future\\_of\\_work\\_Four\\_scenarios](https://www.heidrick.com/Knowledge-Center/Publication/COVID19_and_the_future_of_work_Four_scenarios). Accessed on: 17 dec. 2020.

BARRO, Robert J.; URSÚA, José F.; WENG, Joanna. **The coronavirus and the great influenza pandemic: Lessons from the "spanish flu" for the coronavirus's potential effects on mortality and economic activity**. National Bureau of Economic Research, 2020.

BLAU, A.; SCHWARTZ, P. The world remade by COVID-19: Scenarios for resilient leaders. **Deloitte**. Available at: <https://www2.deloitte.com/global/en/pages/about-deloitte/articles/covid-19/covid-19-scenarios-and-impacts-for-business-and-society-world-remade.html>. Accessed on: 17 dec. 2020.

BUHEJI, Mohamed *et al.* Planning for 'The New Normal': Foresight and Management of the Possibilities of Socio-economic Spillovers due to COVID-19 Pandemic. **Business Management and Strategy**, v. 11, n. 1, p. 160-179, 2020.

BURROWS, Mathew J; ENGELKE, Peter. What world post-COVID-19? Three scenarios. **Atlantic Council**, 7, jul. 2020. Available at: <https://www.atlanticcouncil.org/content-series/shaping-post-covid-world-together/what-world-post-covid-19-three-scenarios/>. Accessed on: 17 dec. 2020.

BYRNE, David S. **Complexity theory and the social sciences: An introduction**. Psychology Press, 1998.

CEPAL, N. U. **The 2030 Agenda for Sustainable Development in the new global and regional context: Scenarios and projections in the current crisis**. Santiago: United Nations, 2020. Available: <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/45338>. Accessed on: 17 dec. 2020

COHEN, Ariel. Trump Moves To Protect America From Electromagnetic Pulse Attack. **Forbes**, 5 apr. Available at: <https://www.forbes.com/sites/arielcohen/2019/04/05/whitehouse-prepares-to-face-emp-threat/?sh=34e83233e7e2>. Accessed on: 17 dec. 2020.

CONEXÃO Geo. Comandante Leonardo Mattos Podcast #112. Realização de Conexão Geo. 2020. (17 min.). Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=UhJNvklKWZE&feature=youtu.be>. Acesso em: 16 dez. 2020.

CONTI, Thomas. **Crise Tripla do Covid-19: um olhar econômico sobre políticas públicas de combate à pandemia**. Disponível em: <http://thomasvconti.com.br/wp-content/uploads/2020/04/Conti-Thomas-V.-2020-04-06.-Crise-Tripla-do-Covid-19-olhar-econ%C3%B4mico-sobre-as-pol%C3%ADticas-p%C3%BAblicas-de-combate-%C3%A0-pandemia.-Texto-para-discuss%C3%A3o.-Vers%C3%A3o-1.1.pdf>. Acesso em: 17 dez. 2020.

CORRÊA, C. R CAGNIN, C. H. Prospective games for defence strategic decisions in Brazil. **Foresight**, v. 18, p. 4-23, 2016.

CORRÊA, C. R., LAURO, A. , NICHOLS, G. C. L. Métodos Prospectivos e Estudos Marítimos. In: ALMEIDA, Francisco Eduardo Alves de; MOREIRA, William de Sousa (Org.). **Estudos Marítimos: visões e abordagens**. São Paulo: Humanitas, 2019. v. 1, p. 205-241.

COVID-19: Confronting uncertainty through & beyond the crisis. **Deloitte**, apr. Available at: <https://www2.deloitte.com/global/en/pages/about-deloitte/articles/covid-19/covid-19--confronting-uncertainty-through---beyond-the-crisis-.html>. Accessed on: 17 dec. 2020.

COVID-19 PANDEMIC Planning Scenarios. **CDC - Centers for Disease Control and Prevention**. Available at: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/planning-scenarios.html>. Accessed on: 17 dec. 2020

DAVIES, Tom; KILI, Taro. The future starts now: Four scenarios to help councils plan for uncertainty in the face of Covid-19. **Social Finance**, apr. 29. Available: <https://medium.com/social-finance-uk/the-future-starts-now-four-scenarios-to-help-councils-plan-for-uncertainty-in-the-face-of-covid-19-2d1198345c65>. Accessed on: 17 dec. 2020.

D'HOND, Frank. **Post covid-19 territorial scenarios**. Territorial Capital Institute. Available at: [https://www.worldurbancampaign.org/sites/default/files/post\\_covid-19\\_territorial\\_planning\\_scenarios.pdf](https://www.worldurbancampaign.org/sites/default/files/post_covid-19_territorial_planning_scenarios.pdf). Accessed on: 17 dec. 2020.

DRUCKER, Peter Ferdinand. **Managing in turbulent times**. London: Routledge, 1993.

EMERY, Fred E.; TRIST, Eric L. The causal texture of organizational environments. **Human relations**, v. 18, n. 1, p. 21-32, 1965.

GJAJA *et al.* COVID-19: Win the Fight, Win the Future. **BCG**. Available: <https://www.bcg.com/pt-br/publications/2020/covid-scenario-planning-winning-the-future-series>. Accessed on: 17 dec. 2020.

GLENN, Jerome C. **Futures Research Methodology**. v. 3.0. EUA: Millennium Project, 2008.

GLOBAL INITIATIVE AGAINST TRANSNATIONAL ORGANIZED. **Crime and contagion: The impact of a pandemic on organized crime**. Switzerland, 2020. Available at: <https://globalinitiative.net/wp-content/uploads/2020/03/CovidPB1rev.04.04.v1.pdf>. Accessed on: 17 dec. 2020.

GODET, Michel. The art of scenarios and strategic planning: tools and pitfalls. **Technological forecasting and social change**, v. 65, n. 1, p. 3-22, 2000.

HAGHANI, Milad *et al.* The scientific literature on Coronaviruses, COVID-19 and its associated safety-related research dimensions: A scientometric analysis and scoping review. **Safety Science**, p. 104806, 2020.

HARARI, Yuval. Read Yuval Harari's blistering warning to davos in full. **World Economic Forum** jan. 2020. Available at: [https://www.weforum.org/agenda/2020/01/yuval-hararis-warning-davos-speech-future-predications/?utm\\_source=sfmc&utm\\_medium=email&utm\\_campaign=2711069\\_Agenda\\_weekly-31January2020-20200129\\_094911&utm\\_term=&emailType=Newsletter](https://www.weforum.org/agenda/2020/01/yuval-hararis-warning-davos-speech-future-predications/?utm_source=sfmc&utm_medium=email&utm_campaign=2711069_Agenda_weekly-31January2020-20200129_094911&utm_term=&emailType=Newsletter). Accessed on: 22 dec. 2020.

HAYS, Jo N. **Epidemics and pandemics: their impacts on human history**. California: Abc-clio, 2005.

HIGUCHI, Koichi et al. **KH-Coder**. Versão 3. Alpha.16 [Perl 5.14.2, Perl/TK 804.3]. 2019. Available at : <http://khcoder.net/>. Accessed on: 10 fev. 2019.

INAYATULLAH, Sohail; BLACK, Peter. Neither A Black Swan Nor A Zombie Apocalypse: The Futures Of A World With The Covid-19 Coronavirus. **Journal of Future Studies**, 18 apr. 2020. Available at: <https://jfsdigital.org/2020/03/18/neither-a-black-swan-nor-a-zombie-apocalypse-the-futures-of-a-world-with-the-covid-19-coronavirus/>. Accessed on: 17 dec. 2020.

INDÚSTRIA já é afetada pela crise do novo coronavírus. **Portal da Indústria**. Disponível em: <http://www.portaldaindustria.com.br/estatisticas/impactos-coronavirus/>. Accessed on: 17 dez. 2020.

INSTITUTO DE DEFESA NACIONAL (Brasil). **A pandemia COVID-19: que impacto nas áreas da Segurança e Defesa?**. Disponível em: <https://www.idn.gov.pt/pt/publicacoes/idnbrief/Paginas/IDN-Brief-marco-2020.aspx>. Acesso em: 17 dez. 2020.

INTERNATIONAL MONETARY FUND. World economic outlook, April 2020: The great lockdown. **IMF**, 14 apr. 2020. Available: <https://www.imf.org/en/Publications/WEO/Issues/2020/04/14/World-Economic-Outlook->



April-2020-The-Great-Lockdown-49306. Accessed on: 17 dec. 2020.

JOHNSON, Helen C. *et al.* Potential scenarios for the progression of a COVID-19 epidemic in the European Union and the European Economic Area, March 2020. **Eurosurveillance**, v. 25, n. 9, p. 2000202, 2020.

LUO, Jianxi. Predictive Monitoring of COVID-19. SUTD Data-Driven Innovation Lab, 2020. **News beat**, 11 may. Available at: <https://www.newsbeast.gr/files/1/2020/05/COVID19PredictionPaper.pdf>. Accessed on: 17 dec. 2020.

MARCIAL, Elaine C. *et al.* **Cenários Pós-Covid-19: Possíveis impactos sociais e econômicos no Brasil - Uma pesquisa do Grupo de Pesquisa e Estudos Prospectivos NEP-Mackenzie**. Brasília: Mackenzie, 2020. 85p.

MOCNIK, Franz-Benjamin *et al.* Epidemics and pandemics in maps—the case of COVID-19. **Journal of Maps**, v. 16, n. 1, p. 144-152, 2020.

MUNRO, Emily. **Strengthening prevention with better anticipation: COVID-19 and beyond**. Geneva: Geneva Centre for Security Policy, 2020. Available at: [https://css.ethz.ch/content/dam/ethz/special-interest/gess/cis/center-for-securities-studies/resources/docs/GCSP\\_Strengthening-Prevention-with-Better-Anticipation.pdf](https://css.ethz.ch/content/dam/ethz/special-interest/gess/cis/center-for-securities-studies/resources/docs/GCSP_Strengthening-Prevention-with-Better-Anticipation.pdf). Accessed on: 17 dec. 2020.

NISSEN, Laura. Social Work and the Future in a Post-Covid 19 World: A Foresight Lens and a Call to Action for the Profession. **Journal of Technology in Human Services**, v. 38, n. 4, p. 309-330, 2020.

O CORONAVIRUS É UM CISNE NEGRO?. **Defesa TV**, 18 mar. Disponível em: [https://www.defesa.tv.br/category/artigos/page/35/?filter\\_by=popular](https://www.defesa.tv.br/category/artigos/page/35/?filter_by=popular). Acesso em: 17 dez. 2020.

ORRI, Stefánsson, H. Three Mistakes in the Moral Reasoning About the Covid-19 Pandemic. **Institute for Future Studies**. Available at: <https://www.iffs.se/en/publications/working-papers/three-mistakes-in-the-moral-reasoning-about-the-covid-19-pandemic/>. Accessed on: 17 dec. 2020.

OUR COVID Future. **Local Trust**, may. 2020. Available at: <https://localtrust>.

org.uk/insights/research/our-covid-future-the-long-crisis-scenarios/. Accessed on: 17 dec. 2020.

OUR COVID Future: highlights. **Long Crisis**. Available at: <https://www.longcrisis.org/scenarios/>. Accessed on: 17 dec. 2020.

PBC. RStudio, versão 1.1.1093. Apricot Nasturtium" (aee44535, 2020-09-17) for Windows Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64) AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) QtWebEngine/5.12.8 Chrome/69.0.3497.128 Safari/537.36. Copyright © 2009-2020 RStudio, PBC. Disponível em: <https://rstudio.com/>

PESQUISA Macroeconômica - Itaú: Perspectivas Econômicas (especial) – Mar/20. Disponível em: <https://www.globalfinanceiro.com.br/wp-content/uploads/2020/04/Marc%CC%A7o2020.pdf>. Acesso em: 17 dez. 2020.

PETERS, Michael A.; MARGINSON, Simon; MURPHY, Peter. **Creativity and the global knowledge economy**. New York: Peter Lang, 2009.

PORTO, Claudio; MOREIRA, Raphaela. O que será do Brasil em 2020. **Macroplan**, 23 mar. Disponível em: <https://www.macroplan.com.br/p/o-que-sera-do-brasil-em-2020/>. Acesso em: 17 dez. 2020.

RC CONSULTORES. **PIB Brasil e o Covid-19 Cenários Previstos para 2020 e 2021**. Disponível em: [https://www.paulorabello.com/uploads/5/4/4/3/54436925/cap.\\_2\\_-\\_cen%C3%A1rios\\_pib\\_brasil\\_-\\_2020\\_e\\_2021.pdf](https://www.paulorabello.com/uploads/5/4/4/3/54436925/cap._2_-_cen%C3%A1rios_pib_brasil_-_2020_e_2021.pdf). Acesso em: 17 dez. 2020.

RESPONDING TO COVID-19: Primer, Scenarios, and Implications. **Oliver Wyman**, apr. 2020. Available at: <https://www.oliverwyman.com/our-expertise/insights/2020/mar/covid-19-primer-and-implications-for-supply-chain-and-banking.html>. Accessed on: 17 dec. 2020.

RECOVERING from covid-19 economic cases for resilient leaders. **Deloitte**, 6 apr. Available at: <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/global/Documents/About-Deloitte/COVID-19/gx-economic-cases-for-resilient-leaders.pdf>. Accessed on: 17 dec. 2020.

SÁNCHEZ, Matilde. Como será o mundo depois do coronavírus? **Instituto Humanitas Unisinos**, 24, mar. Disponível em: <http://www.ihu.unisinos.br/78-noticias/597364-como-sera-o-mundo-depois-do-coronavirus-segundo-yuval-noah-harari>. Acesso em: 17 dez. 2020.

Scenario Planning for covid-19: Assessing the impacts. **Oxford Analítica**. Available at: <https://www.oxan.com/media/2810/covid-19-scenario-planning.pdf>. Accessed on: 17 dec. 2020.

SCHWARTZ, Peter. **The art of the long view**: planning for the future in an uncertain world. [S. l.]: Currency, 2012.

STEPHEN, Bret. Covid-19: A Look Back From 2025. **The New York Times**, 3 apr. 2020. Available at: <https://www.nytimes.com/2020/04/03/opinion/coronavirus-future.html>. Accessed on: 17 dec. 2020.

STRATEGIC foresight for the COVID-19 crisis and beyond: Using futures thinking to design better public policies. **OECD**, 10 jun. Available at: <http://www.oecd.org/coronavirus/policy-responses/strategic-foresight-for-the-covid-19-crisis-and-beyond-using-futures-thinking-to-design-better-public-policies-c3448fa5/>. Accessed on: 17 dec. 2020.

SURICO, Paolo; GALEOTTI, Andrea. **The economics of a pandemic**: the case of Covid-19. Wheeler Institute for Business and Development; LBS. London: London Business School, 2020. Available: <https://www.far.org.nz/assets/files/blog/files/3093ca6a-a676-568f-9e7c-5dc77c4e188f.pdf> . Accessed on: 17 dec. 2020.

TALEB, Nassim Nicholas. **The black swan**: The impact of the highly improbable. EUA: Random house, 2007.

TAYLOR, Matthew. How the coronavirus crisis could change the nature of government and democracy. **Kings College London**, v. 3, 2020. Available: <https://www.kcl.ac.uk/news/how-the-coronavirus-crisis-could-change-the-nature-of-government-and-democracy>. Accessed on: 17 dec. 2020.

THE ECONOMIST INTELLIGENCE UNIT. **Geopolitics after Covid-19**: is the pandemic a turning point? Available at: <https://pages.eiu.com/rs/753->

RIQ-438/images/geopolitics-after-covid19.pdf?. Accessed on: 17 dec. 2020.

WADE, Michael. Scenario Planning for a Post-COVID-19 World. **IMD**. Available at: <https://www.imd.org/research-knowledge/reports/scenario-planning-for-a-post-covid-19-world/>. Accessed on: 17 dec. 2020.

WHY do Foresight? **EFPP - European Foresight Platform**. Available at: <http://www.foresight-platform.eu/community/forlearn/why-do-foresight/>. Accessed on: 10 nov. 2020.

WIVES, L. K. **Tecnologias de Descoberta de Conhecimento em Textos Aplicadas à Inteligência Competitiva**. 2002. 116 f. Tese (Doutorado em Computação) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2002. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/cadernosdeinformatica/article/view/v1n1p25-28>. Acesso em: 10 fev. 2019.

ZAIDI. Leah. **Post Covid-19 Reorganization Scenarios**. Available at: <https://www.leahzaidi.com/>. Accessed on: 17 dec. 2020.

ZALMAN, Amy. Imagination: Powering Post-COVID Pandemic Planning. **The Globalist**. Available: <https://www.theglobalist.com/coronavirus-pandemic-planning-risk-management-innovation-imagination-future-strategy/>. Accessed on: 17 dec. 2020.

Recebido em: 26/08/2020

Aceito em: 28/12/2020

# THE BRAZILIAN NAVY NUCLEAR PROGRAM: APPLICABILITY, VIABILITY AND RELEVANCE

Israel de Oliveira Andrade<sup>1</sup>  
Ana Flávia Barros-Plataiu<sup>2</sup>  
Giovanni Roriz Lyra Hillebrand<sup>3</sup>

## ABSTRACT

---

One of the cleanest energy sources on the planet, nuclear energy is recognized for its great potential as a dual-use technology (with both civil and military application). The complexity of nuclear development also results in an intense spin-off process, generating benefits in the social, scientific, and industrial fields and contributing to projects in different sectors. The objective of this paper is to present the Brazilian Navy's Nuclear Program, its history and its main aspects. Moreover, it aims to outline the relevance of the program to the Brazilian nuclear sector and to the national defense industrial base. For this purpose, the text is mostly based on official data and literature review, focusing especially on nuclear development since the 1940s. Its results allow us to conclude, in particular, that the development of this technology would also enable Brazil to remain in the group of countries with high nuclear capacity as well as, in the future, to become an exporter of nuclear fuel. Finally, it is important to understand it as a long-term state program and to ensure its maintenance and continuity, given its current advanced stage and its effects on Brazil's development.

**Keywords:** Brazilian Navy's Nuclear Program. Nuclear energy. National defense. Technology spillover. Brazilian Navy. Public policies. Defense industry. Defense Industrial Base (DIB).

---

<sup>1</sup> PhD. Institute of Applied Economic Research (IPEA), Brasília (DF), Brazil. E-mail: israelandradedobrasil@yahoo.com.br / Orcid: <http://orcid.org/0000-0002-8628-415X>

<sup>2</sup> PhD. University of Brasilia (UnB), Brasília (DF), Brazil. E-mail: anaflaviaplataiu@gmail.com / Orcid: <http://orcid.org/0000-0002-8804-0378>

<sup>3</sup> PhD student. University of Brasilia (UnB), Brasília (DF), Brazil. E-mail: giovanni.hillebrand@yahoo.com.br / Orcid: <http://orcid.org/0000-0003-4338-9047>

## INTRODUCTION

Considered one of the cleanest energy options on the planet, nuclear energy requires knowledge and technologies of a high degree of complexity in its generation process. The great interest in its development is especially justified by the versatility of its applications, with particular emphasis on electric power generation, its most popular application. Possessing a dual-use nature – deployed in both civil and military sectors – nuclear technology is employed in areas such as medicine, industry and agriculture, to name a few examples. In addition, it creates strong bonds of dependence between those who produce it and those who use it.

The complexity regarding nuclear development often results in the association between the domain of this technology and national scientific and technological progress. Furthermore, Brazil's use of nuclear energy exclusively for peaceful purposes demonstrates the country's responsibility to comply with international norms on the subject - in broad terms and more specifically in relation to its neighbors, given the historical success of the Brazilian-Argentine Agency for Accounting and Control of Nuclear Materials (ABACC), created in 1991, which will be further discussed.

From the 1950s on, Brazil dedicated itself to the search for autonomy in what concerns nuclear development, and established its first agency focused on this type of energy in 1956 – the National Nuclear Energy Commission (CNEN). In this regard, the Brazilian Navy Nuclear Program (PNM) was created in 1979, with the purpose of achieving control of the nuclear fuel cycle and building a propulsion plant through the nuclear reactor – which would be a prototype on land of the propulsion system to be used in the first national nuclear-powered submarine.

In 1987, representing one of the first effects of the PNM, Brazil announced the domain of the technology of enrichment of uranium for ultracentrifugation. Currently, the country possesses technological autonomy in all the stages of production of the nuclear fuel. The prototype in land of the system of nuclear propulsion is under construction, with its commissioning foreseen for 2021. This step constitutes one of the most significant in what it refers to the development and building of the first Brazilian submarine with nuclear propulsion.

Nuclear development stimulates the national industry and brings advances in science, technology and innovation. Furthermore, the domain of nuclear capacities has raised Brazil to the select group of countries that have the potential and credibility to develop such technology for peaceful purposes.<sup>4</sup> Therefore, the PNM – as well as the Submarine Development Program (PROSUB) – consists not only of a strategic program of the Brazilian Navy, but also of a State program, being fundamental for the Brazilian nuclear sector and, ultimately, for the country's technological development.<sup>5</sup>

Research and processes related to nuclear development also bring several direct and indirect benefits – such as technological externalities. One of the projects that directly benefits from the technology developed under the PNM is the Brazilian Multipurpose Reactor (RMB), which will be presented and discussed throughout the text, as well as other important projects carried out in Brazil. Within this framework, the main objective of this paper is to demonstrate the relevance of the PNM for national defense and for the development of the country. Besides the progress directly related to the nuclear fuel cycle domain, this paper also intends to point out the gains provided by the use of nuclear technology in different sectors.

In order to meet the objective stated above, this text is mostly based on official data and literature review and has four sections, in addition to this introduction. The first section presents the history of nuclear development in Brazil, from institutionalization to the most recent advances in the sector. The second section focuses on the PNM itself, presenting its main aspects and its current perspectives. The third section, in turn, highlights the positive externalities caused by the technologies developed within the PNM when applied in projects that directly benefit society and different civil sectors. Finally, the last section compiles the collected information and provides final considerations on the subject.

## NUCLEAR DEVELOPMENT IN BRAZIL

The first experiences concerning the development of nuclear technology worldwide originated from the perspective of achieving a new

---

<sup>4</sup> Nuclear verifications have been made available by different institutions such as the Nuclear Futures Lab at Princeton University, and Arms Control Association (PRINCETON NUCLEAR FUTURES LAB, 2020; ACA, 2017).

<sup>5</sup> Brazilian Navy Nuclear Program (PNM) and Brazilian Navy Submarine Development Program (PROSUB) are two different and distinct programs carried out by the Brazilian Navy. Despite their very close and interconnected relationship, each one has its own objectives, actions and budgets.



source of energy – by exposing uranium to specific chemical conditions (TEIXEIRA, 2007). Still in the 1930s, several studies were carried out by scientists from different universities around the globe, culminating in the creation of the Uranium Commission (1939) and the National Defense Research Committee (1940), both in the United States (US) and composed of physicists – Americans and foreigners – and military personnel from that country (CNEN, 2017).

In December 1942, as a result of the efforts of the newly created institutions, the first nuclear reactor, built at the University of Chicago by a group of scientists led by the Italian Enrico Fermi, came into operation. The reactor was based on the fission of enriched uranium, a process that releases a large amount of energy, and still being used in current reactors. Its design allowed the generation of a self-sustaining chain reaction - making nuclear energy one of the cleanest, since it produces little waste and does not emit greenhouse gases (CNEN, 2017).

In addition to the development of the nuclear reactor, the scientists had already identified that the amount of energy released by fission of enriched uranium could allow the construction of extremely powerful bombs. The American participation in World War II (1939-1945) resulted in the application of the nuclear field discoveries for military and non-peaceful purposes – in 1945, the first explosion of a nuclear artifact was carried out in the US, and a few days later two nuclear bombs were dropped on the Japanese cities of Hiroshima and Nagasaki (CNEN, 2017; LEITE; ASSIS; CORRÊA, 2016).

In 1954, the US launched the submarine Nautilus into the sea, being the first one with nuclear propulsion (WADE, 2018). The incorporation of a nuclear reactor into a naval environment represented a new military employment for nuclear technology, reinforcing its great potential for applicability. Today it is estimated that there are about 160 of them, most being submarines, but also including military vessels such as aircraft carriers and icebreakers (WORLD NUCLEAR ASSOCIATION, 2020).

The beginnings of nuclear development in Brazil also date back to the 1930s, when research on cosmic radiation and radioactivity began at the University of São Paulo (USP). However, only in the following decades the country began to seek partnerships that would enable the acquisition and development of nuclear technology, as will be further detailed.

## INSTITUTIONALIZATION OF THE NUCLEAR SECTOR IN BRAZIL

The high degree of technological complexity and the need to comply with the strict standards of the international regime have led the states to be the main players in nuclear development. To these factors should be added elements such as the dual-use nature of nuclear technology and the sensitive knowledge required to generate this type of energy (LEITE; ASSIS; CORRÊA, 2016; PATTI; SPEKTOR, 2020). It is therefore important that states have an institutional structure for the development and promotion of the nuclear sector, comprising its own bodies, legislation and policies. Accordingly, Brazil has sought to establish such framework since the 1940s, thus reaching its current stage.

The 1940s and 1950s were marked in Brazil by the signature of bilateral cooperation agreements in the nuclear agenda. In 1940, the country signed an agreement with the US for the prospection of radioactive minerals. In 1951, the National Research Council (CNPq) was created – currently called the National Council for Scientific and Technological Development – having Admiral Álvaro Alberto as its idealizer and first director (PATTI, 2012; CNEN, 2017).

In the following years, during Getúlio Vargas' government, Brazil sought to acquire nuclear technology and equipment by signing cooperation agreements with developed countries, such as West Germany – for centrifuges for uranium enrichment; France – for uranium dioxide; the United Kingdom (UK) – for uranium hexafluoride; and the US – for research reactors (CNEN, 2017). With the exception of the agreement signed with the US, all of the others were frustrated by the death of Vargas in 1954 and the rise of Café Filho as president, who decided Brazil should be only aligned to Washington.

In 1956, after Juscelino Kubitschek took office as president, the Atomic Energy Institute (IEA) was created, with the specific purposes of conducting research in the nuclear field and leading to the installation of the first research reactor in the country. In the following year, Brazil signed an agreement to join the North-American program "Atoms for Peace". As part of the program, Brazil inaugurated its first nuclear research reactor – and the first in Latin America – the IEA-R1 (CNEN, 2017).

As observed, during the Kubitschek government, Brazilian nuclear policy took on more assertive contours. At that time, the National

Nuclear Energy Commission (CNEN) was created, being established in 1956. In the 1960s, the first research reactor built in Brazil (Argonauta) was inaugurated, containing 93% of national components (IEN, 2019). It particularly confirmed Brazil's interest in developing nuclear technologies.

## ADVANCEMENTS OF NUCLEAR TECHNOLOGY IN BRAZIL

During the military regime, the Brazilian nuclear program acquired a more strategic orientation and experienced years of constancy in both investments and objectives. Under president Costa e Silva's rule, a plan was drawn up for the complete and autonomous development of nuclear energy in Brazil (PAUL, 2000, p. 110). However, the choices made over this period would lead Brazil to maintain a relationship of dependence with the US. As Patti (2012) notes, the Brazilian effort at the time was to obtain, through international agreements, the necessary infrastructure to develop the national nuclear industry core in a short period.

In this context, between 1971 and 1972, CNEN and Eletrobrás led negotiations for a nuclear agreement with the US that would allow Brazil to build its first thermonuclear plant. Installed in Angra dos Reis, in the city of Rio de Janeiro, the plant (Angra I) would be supplied with enriched uranium, although the agreement did not contemplate the transfer of any technologies to Brazil: neither that of the reactors, nor that of uranium enrichment. Thus, in the short and medium term, the deal kept Brazil dependent on enriched uranium imported from the US (KURAMOTO; APPOLONI, 2002). As will be detailed below, the rupture of this dependence started around the mid-1970s, with an agreement signed with Western Germany, and reached an important milestone in the following decade, after the endogenous development of nuclear enrichment technology by Brazil (NEDAL; COUTO, 2013).

Still in the 1960s and 1970s, the Brazilian nuclear policy would start to adopt a more assertive profile on the international level. Brazil's engagement with non-proliferation had its first landmark in the regional sphere, with the signature of the 1967 Tlatelolco Treaty, which prohibited nuclear weapons in the Latin American and Caribbean region. It is interesting to note that Brazil ratified it the following year, which is rather unusual in the Brazilian ratification process. In order to ensure compliance with its obligations, the treaty created the Organization for the Proscription of Nuclear Weapons in Latin America and the Caribbean (OPANAL).

As of 1970, in turn, the newly established Treaty on the Non-Proliferation of Nuclear Weapons (NPT) was open for signature. Under the argument that the treaty was discriminatory and promoted a freeze of world power, creating a class of countries with the most advanced technologies in the nuclear area and another category of nations without the right to develop them, Brazil refused to join it, a position that would only be revised in the 1990s (CASTRO, 1971).

With the first oil shock in 1973 and the first Indian test with nuclear explosives in 1974, Brazil felt the impacts of its choice for continued nuclear dependence. At that time, and especially because of the mentioned events, the U.S. Atomic Energy Commission announced that it would not comply with the agreements with Brazil for the supply of enriched uranium necessary for the operation of the research and energy reactors (COSTA, 2000). This context prompted Brazil, under the Ernesto Geisel administration, to resume the path of seeking autonomy in the nuclear area, leading to the signature of the nuclear agreement with West Germany in 1975 (LOHBAUER, 2000).

In order to implement the agreement, the state-owned company Nuclebrás Equipamentos Pesados S/A (Nuclep) was created on the Brazilian side. According to Kuramoto and Apolloni (2002), the endeavor was an attempt by the military government to provide Brazil with advancements equivalent to those of countries then considered modern. Also, nuclear energy would be the most viable solution to the problem of dependence on electric power, since the exhaustion of the hydroelectric potential in Brazil was already calculated at that time (CARPES, 2006). Furthermore, nuclear energy would relativize the Brazilian dependence on coal and oil imports in the long term.

The agreement with West Germany foresaw the construction of eight thermonuclear power plants and the transfer of technologies to Brazil, including that of uranium enrichment (LOHBAUER, 2000; ADLER, 1987). In the years following the agreement signature, both Brazil and Germany underwent international pressure to undo it – mainly from the US. Although Brazil and Germany maintained the agreed commitment, the terms of the agreement suffered significant changes, driving Brazil in the direction of an independent search for nuclear autonomy.

In 1979, Brazil opted for the development of an autonomous nuclear program, under which the desired uranium enrichment technology could be developed without external interference (PATTI,

2012). The first stage of the program involved the three branches of the Armed Forces in a scientific effort to obtain its own nuclear technology. The Navy carried out studies regarding ultracentrifugation; the Army, regarding graphite; and the Air Force, regarding laser technologies. The attempts of the Navy on ultracentrifugation were the most successful and the one that originated the Brazilian technology of uranium enrichment. Beyond the development of uranium enrichment technology, the program also included investigations on electric energy generation, as well as it foresaw the construction of nuclear reactors for submarine propulsion and for thermonuclear power plants (CARPES, 2015).

An important step for the development of these technologies was the accomplishment of the first experiences with an ultracentrifuge capable of providing the isotope separation of uranium (process of enrichment), in 1982, and the acquisition of several mini cascades for centrifugation, put in operation in 1984. In the following years, until 1989, there were many delays due to problems related to the operation of the new ultracentrifuges. In this period, it was possible to reach up to 5% of uranium enrichment (BARLETTA, 1997), which was enabled from efforts of recently created specialized bodies, such as the Special Projects Coordination (Copesp), and the Aramar Experimental Center (CEA), in Iperó, São Paulo.

During the 1990s, there was a discontinuity in the pursuit of the general objectives regarding nuclear technologies development, including the construction of the nuclear-powered submarine within the Navy. In this period, occurs what Batista (2000) considers a dismantling of the national nuclear program, in the administrations of Fernando Collor de Mello and, especially, Fernando Henrique Cardoso (CARPES, 2006).

At the regional level, there have been significant advances in the nuclear area. In 1991, Brazil and Argentina signed a deal that would allow the creation of the Brazilian-Argentine Agency for Accounting and Control of Nuclear Materials (ABACC). In the same year, Brazil, Argentina, ABACC, and the International Atomic Energy Agency (IAEA) signed a quadripartite agreement that would bring both Brazil's and Argentina's nuclear programs under international safeguards (ABACC, 1991). It is worth mentioning that the ABACC is not just the only agency of its kind in the world, but it has also become an international model of bilateral nuclear confidence building.

The NPT was signed and ratified by Brazil in 1998, which contributed to the adoption of policies to reduce public spending on nuclear

issues. Within this context, Brazilian investments in nuclear development began to be more constrained, at the national and international levels, after the country entered the treaty (CORRÊA, 2010). Therefore, such budget restrictions made it difficult for the Navy to continue prioritizing the PNM and the nuclear-powered submarine project, thereby focusing on maintaining human resources and the means of operation already in place.

Throughout the 2000s, there was renewed focus on the Brazilian Nuclear Program (PNB), which began with the revision of its current aspects and the reinforcements of its original objectives, namely the construction of the nuclear-powered submarine and the inauguration of the uranium enrichment facility. In this context, the PNB was put back into the condition of a State policy precisely to guarantee its continuity and budget.

At the domestic level, the arguments for the resumption of the program included, in particular, the importance of diversifying energy sources, increasing the use of an energy considered clean rather than those that result in CO<sup>2</sup> emissions. In the scope of strategic interests regarding foreign policy, it is worth noting that the motivations for the renewal of the program were based on autonomy in science, technology and innovation in key areas that could give the country international prestige and demonstrate its maturity in highly complex areas (CARPES, 2006).

Internationally, Brazil is recognized for its trajectory on the subject, for its political decisions regarding nuclear issues and for its respect for international nuclear disarmament obligations and regime – being for example the only BRICS country that has never developed nuclear weapons. Furthermore, the acknowledgement extends to the fact that the country is a signatory to nearly all regional and multilateral agreements prohibiting the development, storage, or use of nuclear weapons – with the only exception of the Additional Protocol to the NPT. Brazil has therefore proved to be a responsible country, without geopolitical motivations to proliferate nuclear technology and committed to both non-proliferation and disarmament international efforts (SPEKTOR, 2017). More recently, it has strengthened its engagement by taking a leading role in the negotiations of the Treaty on the Prohibition of Nuclear Weapons (TPNW), which the Brazilian president was the first to sign (BRAZIL, 2017).

Alongside these commitments, the country has pledged the legitimate right to develop nuclear technology for peaceful purposes, which is guaranteed by the NPT. In this regard, the next section intends to examine and discuss the main elements that constitute the Navy Nuclear

Program (PNM), as well as its relevance to National Defense and to the country's development.

## THE BRAZILIAN NAVY NUCLEAR PROGRAM AS A NATIONAL STRATEGIC COMPONENT

The resumption of the Brazilian nuclear program in the early 2000s focused on four major technological efforts set out in the 2008 National Defense Strategy (END): i) concerning the nuclear-powered submarine program, to achieve the complete nationalization of core technologies and the development of the nuclear fuel cycle on an industrial scale, including reactor manufacturing; ii) to accelerate the mapping, prospecting and exploitation of uranium deposits; iii) to develop the capacity to design and build nuclear thermal power plants, with technologies and capabilities that lie under national domain, even if developed through partnerships with states and foreign companies, thus contributing to supply the demand for renewable energy; iv) to increase the capabilities to use nuclear energy in a broad spectrum of activities (BRAZIL, 2008).

In summary, the current panorama of the Brazilian Nuclear Program presents two main dimensions: a strategic one, based on the construction of the nuclear-powered submarine, and a commercial one, with the possible participation of Brazil in the international market of enriched uranium (LEITE; ASSIS; CORRÊA, 2016). As for the former, it is worth mentioning that only few countries in the world currently have technologies for the construction of this class of submarines – China, United States, France, India, United Kingdom and Russia.

In general, Brazilian interests in the nuclear-powered submarine is guided by the primary objective of protecting the Blue Amazon, reaching even other regions of interest in the future – thus serving as a political and strategic instrument of deterrence and sea denial, as well as being a source of prestige and projection of power. The achievement of this advanced capacity, also supported by the partnership with France in the scope of PROSUB, represents a significant step towards the recognition of Brazil as an important player in discussions and decisions regarding nuclear energy.<sup>6</sup> Considering the aforementioned context,

---

<sup>6</sup> It is worth noting that the agreement with the French company Naval Group does not encompass the transfer of nuclear technology, which is an autonomous national development (NAVAL GROUP, 2015).



this section intends to elaborate on the specific elements of the Brazilian Navy Nuclear Program (PNM).

Another relevant defense-related instrument, the Brazilian Defense White Paper (LBDN) defines the key features of the PNM, implemented since 1979. Its main purposes are to achieve complete and autonomous control of the nuclear fuel cycle, and building a nuclear power generation plant – the Nucleo-Electric Power Generation Laboratory (LABGENE), which would serve as a prototype for the reactor of the country's first nuclear-powered submarine (BRAZIL, 2012a; 2012b; BRAZILIAN NAVY, 2017; 2018a).

Strongly connected, although distinct, PNM and PROSUB are programs subordinated to the recently created Directorate General of Nuclear and Technological Development of the Navy (DGDNTM), which also incorporated the Navy Technological Center in São Paulo. The 2016 restructuration led to the establishment of the new Directorate General, aiming at the rationalization of resources allocation and the execution of the main project of Brazilian Navy at present, the deployment of the nuclear-powered submarine (BRAZILIAN NAVY, 2017; ANDRADE et al., 2018). The DGDNTM is then the central executive body of the Brazilian Navy's Science and Technology System, being responsible for the coordination of research and development, and science, technology and innovation activities (BRAZILIAN NAVY, 2017a).

The development of the nuclear-powered submarine is also closely associated with the Brazilian National Defense Strategy (END) with respect to the three sectors defined as strategic and essential for national defense: space, cybernetics and nuclear. The most recent edition of the document reinforces that the nuclear area transcends the division between development and defense and corroborates the importance of complete nationalization on an industrial scale of the nuclear fuel cycle technologies, as well as of reactor construction process (BRAZIL, 2018). It is especially important to emphasize that states in general do not transfer this type of technology. In 1978, Brazilian Navy thus stated that it was essential to build nuclear-powered submarines, but pointed out that it would first be necessary to pursue complete control of the nuclear fuel cycle and only then develop an autonomous nuclear propulsion system, using exclusively national effort (LANA, 2014; ANDRADE; CARPES; LEITE, 2018).

Specific research object of this article, the PNM is coordinated by the Navy Technological Center in São Paulo (CTMSP), being developed mainly at the Aramar Experimental Center (CEA). The program targets



the establishment of endogenous technical competence to design, build, commission, operate and maintain Pressurized Water Reactor (PWR) type nuclear reactors, as well as to produce their fuel. As previously mentioned, the PNM also has the construction of a nuclear power generation plant as its objective, in addition to the goal of achieving the complete control of the nuclear fuel cycle (BRAZILIAN NAVY, 2007; LANA, 2014).

In September 1987, Brazil announced the domain of the technology of uranium enrichment by ultracentrifugation, which represented a fundamental step in its nuclear research efforts. Following that, the country thus possesses the technological control of all the stages of the nuclear fuel cycle (LANA, 2014; CNEN, 2016a). Regarding the other front of the PNM – the installation of a nuclear power generation plant, the Brazilian Navy is building, at CEA, the LABGENE. As previously stated, it is an onshore prototype of what will constitute the first Brazilian nuclear-powered submarine propulsion system, simulating the conditions that will be found within the submarine operation (LANA, 2014; KASSENOVA, FLORENTINO, SPEKTOR, 2020).

In an interview given in 2017, the Director General of DGDNTM pointed out that the Brazilian Navy is the only military branch in the world whose nuclear program is under the safeguard of the International Atomic Energy Agency (IAEA) – as well as the Brazilian-Argentine Agency for Accounting and Control of Nuclear Materials (ABACC) (ALBUQUERQUE JÚNIOR, 2017a).

In 2013, the PNM – as well as the PROSUB – was included in the federal government's Growth Acceleration Program (PAC),<sup>7</sup> reinforcing its strategic importance for Brazil. The integration of PROSUB into the PAC is justified by the many benefits the program brings to the State and to Brazilian society. Based on the triad of technology transfer, nationalization and personnel training, the program is deeply connected to science, technology and innovation, providing in all its stages considerable returns and positive externalities for society and for national development (BRAZILIAN NAVY, 2014).

---

<sup>7</sup> See more information on this program at: <<http://pac.gov.br/>>.

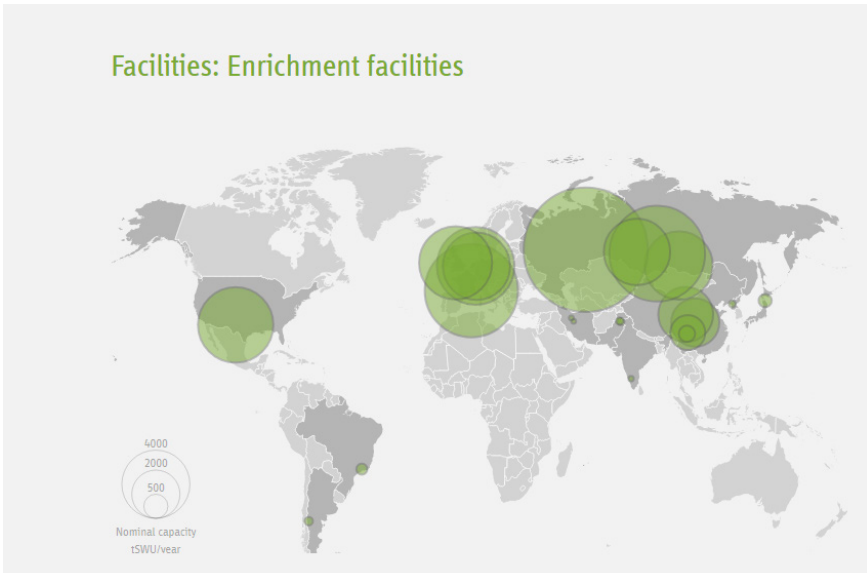
## DIRECT BENEFITS AND EXTERNALITIES: PNM AS A DRIVER FOR NATIONAL DEVELOPMENT

The nationalization of components and technologies driven by autonomous development or technology transfer generates opportunities for a significant spillover process across national industries. This particularly results in the diffusion of specialized knowledge by different productive chains, in benefit of the Brazilian society. When it comes to military technologies this process is especially intensified. The dual-use nature is a common feature in the defense industry, contributing significantly to the development of different sectors and of science, technology and innovation endeavors.

The concept of spillover is deeply related to innovation and consists precisely in the overflowing of a technology to different civilian sectors. Traditionally recognized for its dual nature, the defense industry thus constitutes an important agent of scientific and technological generation, promoting various other industrial areas. In that sense, we may observe that technological knowledge is considered an influential component of geopolitics, increasing the dissuasive power of a country in the international landscape (TILL, 2009; ANDRADE; FRANCO; HILLEBRAND, 2019).

In general, the PNM has the potential to produce relevant impact in the technological and productive areas in Brazil. Among its positive externalities, we can highlight the development of several systems and their employment in the national industry, such as special alloy steels, polymeric materials and digital control systems, increasing the qualification of Brazilian companies. Moreover, LABGENE itself is an example of a project based on dual-use technology, since it may serve as a model for reactors to be installed in isolated locations for electricity generation and for water desalination.

As far as the international nuclear scenario is concerned, it is interesting to note that the Brazilian nuclear plants are some of the very few enrichment plants in the Southern Hemisphere, according to the International Panel on Fissile Material at Princeton, which reports the location estimates of enrichment plants and several other data. The figure 1 shows all known uranium enrichment facilities worldwide as of the end of 2019.

**Figure 1 – Uranium enrichment facilities worldwide (2019)**

Source: IPFM, 2020.

From a historical perspective, it is also interesting to point out that some of the main defense companies currently operating are those that benefited from major military projects in the 1980s – period when Brazilian Defense Industrial Base reached its peak (CONCA, 1997; PIM, 2007). Thus, the large size and scope of PNM also allows us to imply that the participating companies will benefit from substantial positive effects. These outcomes derive in particular from the program’s nationalization component, which will secure their development and the expansion of their business in the medium and long term.

One of the central features of the Brazilian Navy’s Science and Technology System, the PNM is closely articulated with the Brazilian Nuclear Program. By maintaining important partnerships with agencies such as the Nuclear Industries of Brazil (INB) and the Institute for Energy and Nuclear Research (IPEN), the Brazilian Navy performs all its activities in accordance with the guidelines of the National Nuclear Energy Commission (CNEN), including those related to licensing, inspection and control issues. Currently, the Brazilian Navy also supports the installation of isotopic separation systems (ultracentrifuge cascades) in the INB, through a signed agreement, by supplying ultracentrifuge cascades for

uranium enrichment. It is important to note that the Brazilian Navy is the only provider of ultracentrifuges in the country (NAVY OF BRAZIL, 2018b; KASSENOVA, FLORENTINO, SPEKTOR, 2020).<sup>8</sup>

Advantages for Brazilian foreign trade can also be credited to PNM. In 2016, Brazil started to export enriched uranium to Argentina, through the Brazilian Nuclear Industries (INB) and with the Brazilian Navy technology (DRUMMOND, 2017). Therefore, the country, which previously sold only crude ore, becomes an important player in the nuclear fuel market, being able to supply a product of high added value to other countries. There is also the major asset of being the only country in Latin America and the Southern Hemisphere that dominates the technology necessary for its production (LANA, 2014; DRUMMOND, 2017).

The export of enriched uranium changes Brazil's status at international level, no longer seen only as an ore reservoir. The country thus acquires the recognition that it has the capacity and expertise to produce and sell nuclear fuel on the international market (FERREIRA MARQUES, 2017). Furthermore, in the future, it is expected that Brazil will also be able to export submarine equipment and systems, and even the vessels themselves, as a direct result of the PROSUB. Hence, it is noticeable that the PNM alongside with the PROSUB represent a major step in strengthening the national Defense Industrial Base (LANA, 2014; DRUMMOND, 2017).

In addition to the PNM's relevance in terms of Brazil's national defense, deterrent capacity, and Defense Industrial Base enhancement, the program will also directly contribute in different productive sectors of the country. The highly advanced industrial and nuclear technologies developed in the program will enable important advances in areas such as nuclear medicine, agriculture, environment and the chemical industry. One of the main applications of the developed technologies will occur within the Brazilian Multipurpose Reactor (RMB).

The RMB has as its main objectives i) the production of radioisotopes and radiopharmaceuticals; ii) the irradiation and testing of nuclear fuels and structural materials; and iii) the development of scientific and technological research using neutron beams.<sup>9</sup> It is also important to emphasize the qualification of the national industry that will result from the project,

---

<sup>8</sup> It should also be noted that part of the fuel used in the Angra plants is enriched through the technology developed by the Brazilian Navy in Aramar.

<sup>9</sup> More information on this subject is available on the website of the Institute for Energy and Nuclear Research (IPEN). See at: <<https://goo.gl/Kb9DQE>>.

especially in the testing and qualification of nuclear materials and fuels, a fundamental step to ensure safety in the development of this technological cycle and in the manufacture of these products (CNEN, 2016b).

The execution of the entire RMB project is under the responsibility of the National Nuclear Energy Commission (CNEN) and is supported by the *Financiadora de Estudos e Projetos* (Finep), which signed an agreement worth R\$ 150 million – in total, the project's budget is estimated at approximately US\$ 500 million (R\$ 2.65 billion).<sup>10</sup> *Amazônia Azul Tecnologias de Defesa S.A.* (Amazul), a Brazilian state-owned company that supports the development of different national programs, is co-executing the detailed project of RMB. The building will be located on a 2 million m<sup>2</sup> site in Iperó (SP), contiguous to CEA. Its operation, however, will be performed by CNEN (IPEN, 2020).

In the area of medicine, for instance, the development of RMB will make Brazil self-sufficient in the production of radioisotopes, elements used in the manufacture of radiopharmaceuticals that serve for the diagnosis and treatment of diseases such as cancer. Currently, Brazil imports about R\$ 48 million of these supplies every year from Argentina, Russia and South Africa, providing them more than four hundred hospitals and clinics. It is also worth noting that demand for radiopharmaceuticals for hospital use is increasing rapidly while supply is declining (BRAZIL, 2018b; IPEN, 2019).

According to Admiral Bento Albuquerque Junior, current Brazilian Minister of Mines and Energy and former General Director of Nuclear and Technological Development of the Navy, the per capita use of nuclear medicine procedures in Brazil (which total approximately R\$ 2 million annually) is twice as low as in Argentina and six times less than in the US. There is also a repressed demand in the sector, and the RMB will allow it to be met as well as to expand the amount of radiopharmaceuticals offered to society. The shift will therefore allow Brazil to optimize health resources and even become an exporter of the produced asset (ALBUQUERQUE JÚNIOR, 2017b).

In the agriculture, industry and environmental areas, the application of RMB will be focused on developing technologies that enable the use of radioactive tracers in different activities. Some examples of deployment are the testing of materials such as inertial sensors of oil platforms, the tracking of fissures in surfaces such as aircraft wings, and the verification of the amount of pesticides in food (DRUMMOND, 2017).

---

<sup>10</sup> Exchange values for 01 July 2020.

It is clear from the externalities and actions mentioned above that the PNM, in addition to its primary objective, represents a program with impact in different areas. Besides the core improvements in national defense, the execution of the program also means the autonomous control of advanced technologies and the achievement of relevant progress in science, technology, and innovation, generating benefits to society and to the country's development.

## FINAL REMARKS

The Brazilian Navy Nuclear Program (PNM) is shown to be significant in terms of national autonomy and technological achievements. From the elements presented throughout this paper, it can be stated that the PNM should be considered not only a strategic program of the Naval Force, but also an important program of State.

The development of nuclear technology provokes an extensive spillover process, leading to autonomy in terms of important technological applications, to the qualification of labor in a higher level, and to the endogenous manufacture of machines and industrial components. Such aspects, among others aforementioned, therefore justify the importance of the continuity of public investments in PNM. In addition, beyond the continuity in the allocation of resources to the program, it is essential to maintain the predictability in the application of these resources, allowing long-term planning and optimizing technological and scientific developments. The current stage and the achievements already accomplished by PNM corroborate the relevance of its continuation and improvement.

The intense articulation between PNM and Brazilian Nuclear Program is particularly important. In this sense, the Brazilian Navy's partnerships with key bodies in the sector, such as the INB and IPEN, stand out. It was observed that all the activities developed within the scope of the PNM are carried out in accordance with the CNEN guidelines. Moreover, the program is under safeguard of the International Atomic Energy Agency (IAEA) and the Brazilian-Argentine Agency for Accounting and Control of Nuclear Materials (ABACC).

In general, the PNM causes impacts in different productive sectors, in addition to strengthening national defense capabilities. In this regard, among its positive externalities, the development of several items and employment systems in the national industry should be highlighted,

increasing the qualification of Brazilian companies. In addition, the Laboratory of Generation of Nuclear Power (LABGENE) itself, as presented, consists of a significant example of dual-use technology application.

Through the assessment performed in this paper, it is possible to observe several positive results from the Brazilian Navy's efforts in the development of nuclear technology, specifically by means of the PNM. As one of the three strategic segments addressed by the National Defense Strategy, the nuclear sector has achieved important recent advancements and provided relevant progress in science, technology and innovation in Brazil.

The complete control of the nuclear fuel cycle, the autonomous development of advanced technologies and the training of highly qualified labor are combined with the achievement of international prestige, as results derived from the PNM. The construction of the Brazilian first nuclear-powered submarine and the possibilities of nuclear fuel exports also joins the direct benefits of the program. Therefore, it is recommended that efforts be maintained to ensure the necessary resources and investments, guaranteeing the PNM continuation and thus its positive effects on the productive and industrial sectors and ultimately on the development of the country.

# O PROGRAMA NUCLEAR DA MARINHA: APLICABILIDADE, VIABILIDADE E RELEVÂNCIA

## RESUMO

---

Uma das opções energéticas mais limpas do planeta, a energia nuclear é reconhecida pelo seu grande potencial de aplicabilidade dual (uso civil e militar). A complexidade inerente ao desenvolvimento nuclear resulta em um intenso processo de arrasto tecnológico, gerando benefícios nos âmbitos social, científico e industrial e contribuindo para projetos em diferentes setores. O objetivo deste artigo é apresentar o Programa Nuclear da Marinha do Brasil, seu histórico e seus principais aspectos. Além disso, pretende-se retratar a relevância do programa para o setor nuclear brasileiro e para a Base Industrial de Defesa do país. Para tanto, o texto estrutura-se a partir de informações oficiais e revisão de literatura, tendo como foco especialmente o desenvolvimento nuclear desde a década de 1940. Constata-se, em particular, que o domínio dessa tecnologia também permitiria ao Brasil permanecer no grupo de países com alta capacidade nuclear, bem como, no futuro, tornar-se um exportador de combustível nuclear. Finalmente, mostra-se importante compreendê-lo como um programa de Estado de longo prazo e assegurar sua manutenção e continuidade, tendo em vista seu estágio avançado atual e seus efeitos sobre o desenvolvimento nacional.

**Keywords:** Programa Nuclear da Marinha. Energia nuclear. Defesa nacional. Arrasto tecnológico. Marinha do Brasil. Políticas públicas. Indústria de defesa. Base Industrial de Defesa (BID).



## REFERENCES

AGÊNCIA BRASILEIRO-ARGENTINA DE CONTABILIDADE E CONTROLE DE MATERIAIS NUCLEARES (ABACC.) **Acordo entre a República Federativa do Brasil, a República Argentina, a Agência Brasileiro-Argentina de Contabilidade e Controle de Materiais Nucleares (ABACC) e a Agência Internacional de Energia Atômica (AIEA) para a aplicação de salvaguardas.** 1991. Disponível em: <https://www.abacc.org.br/en/wp-content/uploads/2016/09/Acordo-Quadripartite-portugu%C3%AAs.pdf-completo.pdf>. Acesso em: 10 abr. 2020.

ADLER, E. **The Power of Ideology: the quest for technological autonomy in Argentina and Brazil.** Berkeley: University of California Press, 1987.

ALBUQUERQUE JÚNIOR, B. C. L. L. Em defesa do país. [Entrevista concedida a] Carlos Drummond. **Carta Capital**, v. 974, 18 out. 2017a.

\_\_\_\_\_. Poucos países têm as tecnologias do Brasil, diz almirante sobre programa nuclear. **Folha de São Paulo**, São Paulo, 7 nov. 2017b. (Entrevista concedida a Ricardo Bonalume Neto). Available at: <<https://goo.gl/WZt4sk>>.

ANDRADE, I. O.; CARPES, M. M.; LEITE, A. W. O desenvolvimento nuclear no Brasil e na Índia: uma comparação dos programas nacionais desses países. **Revista da Escola de Guerra Naval**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 3, 2018. Disponível em: <https://goo.gl/uNoLM6>. Acesso em: 22 mar. 2020.

ANDRADE, I. O.; SILVA, M. M. F. F.; HILLEBRAND, G. R. L.; FRANCO, L. G. A. **Submarino nuclear brasileiro: defesa nacional e externalidades tecnológicas.** Brasília: Ipea, 2018. (Texto para Discussão, n. 2428).

ANDRADE, I. O.; FRANCO, L. G. A.; HILLEBRAND, G. R. L. **Ciência, Tecnologia e Inovação nos Programas Estratégicos da Marinha do Brasil.** Rio de Janeiro: Ipea, 2019. (Texto para Discussão, n. 2471).

ARMS CONTROL ASSOCIATION (ACA). **Addressing Verification in the Nuclear Ban Treaty.** June 2017. Available at: <<https://www.armscontrol.org/act/2017-06/features/addressing-verification-nuclear-ban-treaty>>.

BARLETTA, M. **The military nuclear program in Brazil**. California: Center for International Security and Arms Control, 1997.

BRAZIL. **Decreto n. 6.703, de 18 de dezembro de 2008**. Aprova a Estratégia Nacional de Defesa, e dá outras providências. 2008. Available at: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2008/Decreto/D6703.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/Decreto/D6703.htm)>.

\_\_\_\_\_. **Defense White Paper** – Livro Branco de Defesa Nacional. Brasília: Ministério da Defesa, 2012a.

\_\_\_\_\_. **Política Nacional de Defesa / Estratégia Nacional de Defesa**. Brasília: Ministério da Defesa, 2012b. Available at: <[https://www.gov.br/defesa/pt-br/arquivos/estado\\_e\\_defesa/END-PNDa\\_Optimized.pdf](https://www.gov.br/defesa/pt-br/arquivos/estado_e_defesa/END-PNDa_Optimized.pdf)>.

\_\_\_\_\_. Brasil assina Tratado para Proibição de Armas Nucleares. **Agência Brasil**, 29 September 2017. Available at: <<https://agenciabrasil.ebc.com.br/internacional/noticia/2017-09/brasil-assina-tratado-para-proibicao-de-armas-nucleares>>.

\_\_\_\_\_. **Decreto Legislativo n. 179, de 2018. Aprova a Política Nacional de Defesa, a Estratégia Nacional de Defesa e o Livro Branco de Defesa Nacional, encaminhados ao Congresso Nacional pela Mensagem (CN) nº 2 de 2017 (Mensagem nº 616, de 18 de novembro de 2016, na origem)**. 14 December 2018a. Available at: <<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decleg/2018/decretolegislativo-179-14-dezembro-2018-787452-norma-pl.html>>.

\_\_\_\_\_. **Ministério da Saúde investirá R\$ 750 milhões em empreendimento para produção de radiofármacos**. Ministério da Saúde, 27 March 2018b. Available at: <<https://www.saude.gov.br/noticias/agencia-saude/42902-ministerio-da-saude-investira-r-750-milhoes-em-empreendimento-para-producao-de-radiofarmacos>>.

BRAZILIAN NAVY. **Cinquentenário do Convênio entre a Marinha do Brasil e a Universidade de São Paulo: a criação do curso de Engenharia Naval na Escola Politécnica**. Departamento de Engenharia naval e Oceânica da Escola Politécnica da USP; Centro de Coordenação da Marinha em São Paulo. São Paulo: Editora Narrativa Um, 2007.

\_\_\_\_\_. **100 anos da Força de Submarinos do Brasil**. Rio de Janeiro: Marinha do Brasil; Força de Submarinos & FGV Projetos, 2014. Available at: <<https://bit.ly/2AYbBrR>>.

\_\_\_\_\_. **Estratégia de ciência, tecnologia e inovação da Marinha do Brasil**. 2017. Available at: <<https://goo.gl/asA5HF>>.

\_\_\_\_\_. Programa Nuclear da Marinha. Centro Tecnológico da Marinha em São Paulo (CTMSP). 2018a. Available at: <<https://bit.ly/2E1X81n>>.

\_\_\_\_\_. **Amazul participa da inauguração da 7ª cascata de ultracentrífugas da indústrias nucleares do Brasil**. 11 set. 2018b. Available at: <<https://bit.ly/2PISGMQ>>.

CARPES, M. **A política nuclear brasileira no contexto das relações internacionais contemporâneas: domínio tecnológico como estratégia de inserção internacional**. 2006. Dissertação (Mestrado) – Pontifícia Universidade Católica, Rio de Janeiro, 2006.

\_\_\_\_\_. **From breadcrumbs to threads of wool: building a neoclassical realist approach for the study of regional powers nuclear choices**. 2015. PhD Thesis - Universität Hamburg, 2015. Available at: <https://www.tib.eu/en/search/id/TIBKAT%3A847079260/From-Breadcrumbs-to-threads-of-wool-Building-a/>. Accessed on: 11 abr. 2020.

CASTRO, J. A. A. O congelamento do poder mundial. **Revista de informação legislativa**, v. 8, n. 31, p. 37-52, jul./set. 1971.

COMISSÃO NACIONAL DE ENERGIA NUCLEAR (CENEN). **Programa Política Nuclear: PPA 2016-2019 e LOA 2016**. 2016a. Available at: <<http://www.cnen.gov.br/images/cnen/documentos/planejamento/ProgramaPoliticaNuclear-PPA-2016-2019.pdf>>.

\_\_\_\_\_. **Com reator multipropósito, Brasil terá autonomia na produção de radioisótopos**. 19 August 2016b. Available at: <<http://www.cnen.gov.br/ultimas-noticias/249-com-reator-multiproposito-brasil-tera-autonomia-na-producao-de-radioisotopos>>.

\_\_\_\_\_. **A História da Energia Nuclear**. 2017. Available at: <<http://www.cnen.gov.br/images/cnen/documentos/educativo/historia-da-energia-nuclear.pdf>>.

CONCA, K. **Manufacturing Insecurity: the rise and fall of Brazil's Military-Industrial Complex**. Boulder: L. Rienner Publishers, 1997.

CORRÊA, F. G. **O projeto do submarino nuclear brasileiro: uma história de ciência, tecnologia e soberania**. Rio de Janeiro: Capax Dei, 2010.

DRUMMOND, C. A Marinha mostra o rumo. **Carta Capital**, v. 974, 18 out. 2017.

INSTITUTO DE ENGENHARIA NUCLEAR (IEN). **Histórico do Reator Argonauta. Comissão Nacional de Energia Nuclear**, 2019. Available at: <<https://www.ien.gov.br/index.php/acessibilidade/63-instalacoes/272-historico-do-reator-argonauta.html>>.

IPEN (INSTITUTO DE PESQUISAS ENERGÉTICAS E NUCLEARES). **'60 anos de produção de radiofármacos no Brasil': IPEN apresenta seu pioneirismo a público no ILP**. 18 June 2019. Available at: <[https://www.ipen.br/portal\\_por/portal/interna.php?secao\\_id=38&campo=12323](https://www.ipen.br/portal_por/portal/interna.php?secao_id=38&campo=12323)>.

\_\_\_\_\_. **Reator Multipropósito Brasileiro**. 2020. Available at: <[https://www.ipen.br/portal\\_por/portal/interna.php?secao\\_id=2773](https://www.ipen.br/portal_por/portal/interna.php?secao_id=2773)>.

INTERNATIONAL PANEL ON FISSILE MATERIALS (IPFM). **Facilities: enrichment facilities**. 17 May 2020. Available at: <[http://fissilematerials.org/facilities/enrichment\\_plants.html](http://fissilematerials.org/facilities/enrichment_plants.html)>.

KASSENOVA, T.; FLORENTINO, L. P.; SPEKTOR, M. **Prospects for Nuclear Governance in Brazil**. São Paulo, mar. 2020. Available: [https://ri.fgv.br/sites/default/files/noticias/arquivos-relacionados/Prospects\\_for\\_Nuclear\\_Governance\\_in\\_Brazil%20-%20site.pdf](https://ri.fgv.br/sites/default/files/noticias/arquivos-relacionados/Prospects_for_Nuclear_Governance_in_Brazil%20-%20site.pdf). Accessed on: 12 maio 2020.

KURAMOTO, R. R.; APPOLONI, C. Uma breve história da Política Nuclear. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 19, n. 3, 2002.

LANA, L. **Submarinos: defesa e desenvolvimento para o Brasil**. Rio de

Janeiro: Versal, 2014. Disponível em: [https://www.marinha.mil.br/prosub/sites/www.marinha.mil.br/prosub/files/livro\\_submarino.pdf](https://www.marinha.mil.br/prosub/sites/www.marinha.mil.br/prosub/files/livro_submarino.pdf). Acesso em: 18 mar. 2020.

LEITE, A. W.; ASSIS, J. A.; CORRÊA, F. G. Propulsão Nuclear. *In*: IPEA; Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI) (Org.). **Mapeamento da Base Industrial de Defesa**. Brasília, DF: ABDI; Ipea, 2016.

LOHBAUER, C. **Brasil-Alemanha**: Fases de uma parceria (1964-1999). São Paulo: Fundação Konrad Adenauer, 2000.

NAVAL GROUP. **Brazilians Submarines Programme**: visit to the DCNS Cherbourg site by Jaques Wagner, Brazilian Minister of Defence. 11 maio 2015. Available at: <<https://www.naval-group.com/en/news/programme-des-sous-marins-bresiliens-visite-sur-le-site-dcns-de-cherbourg-de-jaques-wagner-ministre-de-la-defense-bresilien/>>.

NEDAL, D. K.; COUTO, T. **Brazil's 1975 Nuclear Agreement with West Germany**. FGV School of International Relations, 2013. Disponível em: <http://ri.fgv.br/en/node/2085>. Acesso em: 19 dez. 2020.

PATTI, C. **Origin and evolution of the Brazilian nuclear program (1947-2011)**. Rio de Janeiro: CPDOC/FGV, 2012.

PATTI, C.; SPEKTOR, M. We Are Not a Nonproliferation Agency: Henry Kissinger's failed attempt to accommodate nuclear Brazil, 1974-1977. **Journal of Cold War Studies**, v. 22, p. 58-93, 2020.

PAUL, T. V. **Power versus Prudence**: why nations forgo nuclear weapons. [Montreal]: McGill-Queen's University Press, 2000.

PIM, J. E. Evolución del complejo industrial de defensa en Brasil: breves apuntes para una revisión necesaria. **Strategic Evaluation**, v. 1, n. 1, p. 321-352, 2007.

MAPPING Nuclear Verification. **Princeton Nuclear Futures Lab**, [2020]. Available: <http://www.verification.nu>. Accessed on: 21 maio 2020.

SPEKTOR, M. The evolution of Brazil's nuclear intentions. **The Nonproliferation Review**, v. 23, p. 635-652, 2017.

TEIXEIRA, D. **A influência dos EUA sobre a adesão brasileira ao tratado de não-proliferação de armas nucleares (TNP)**. 2007. Dissertação (Mestrado) – Universidade de Brasília, Brasília, 2007.

TILL, G. **Seapower: a guide for the twenty-first century**. 2. ed. New York: Routledge, 2009.

WADE, A. April 1954: The world's first nuclear submarine. **The Engineer**, 17 april 2018. Available: <https://www.theengineer.co.uk/nautilus-nuclear-submarine/>. Accessed on:

NUCLEAR-Powered Ships. **World Nuclear Association**. May. 2020. Available: <https://www.worldnuclear.org/information-library/non-power-nuclear-applications/transport/nuclear-powered-ships.aspx>. Acesso em: 21 maio 2020.

Recebido em: 21/07/2020

Aceito em: 28/12/2020

# JURISDIÇÃO SOBRE NAVIOS SEM NACIONALIDADE

Tiago Vinicius Zanella<sup>1</sup>

## RESUMO

---

Os navios sem nacionalidade representam uma realidade hoje no mundo. Em especial nos casos de contrabando de imigrantes, tráfico de drogas e pesca ilegal, essas embarcações navegam à margem da lei sob um vácuo legislativo internacional; isto é, atualmente o direito internacional não responde de modo claro e objetivo qual a jurisdição aplicável aos navios sem nacionalidade. Um dos princípios basilares de todo o direito do mar é que uma embarcação, como regra, sujeita-se apenas à jurisdição de seu Estado de bandeira, sobretudo em alto mar. Assim, o objetivo que se propõe neste artigo é justamente o de entender qual a jurisdição aplicável sobre uma embarcação sem nacionalidade, apátrida. Para tal, o texto se debruça, em primeiro lugar, a analisar o regime jurídico da nacionalidade dos navios e como a falta de uma resposta clara do direito internacional sobre o tema deixa um vácuo legal inadmissível. Em segundo lugar, quais as posições doutrinárias, estatais e jurisprudenciais sobre o assunto. Em terceiro lugar, por fim, será estudado como o direito internacional regulamenta o tema. Tudo isso com o intuito de chegarmos a um posicionamento em relação a problemática proposta.

**Palavras-chave:** Embarcações sem nacionalidade. Jurisdição. Navios apátridas.

---

<sup>1</sup> Pós-doutor. Escola de Guerra Naval (EGN), Rio de Janeiro (RJ), Brasil. E-mail: tiagozanella@gmail.com



## INTRODUÇÃO

A manutenção da ordem jurídica no mar é essencial para o exercício das liberdades dos mares. Em especial em alto mar, que não está sujeito à soberania de nenhum Estado, os fundamentos dessa ordem residem na relação jurídica entre os navios e seus Estados de bandeira<sup>2</sup>. Assim, é de fundamental importância para todo o direito do mar saber qual jurisdição incide sobre uma embarcação em cada espaço marítimo, situação e fatos da navegação. Isto é, um navio não pode ser uma terra sem lei, deve sempre estar sujeito a legislação e poder jurisdicional de um Estado para que as normas e regras de direito do mar sejam aplicadas<sup>3</sup>.

Nesse sentido, a nacionalidade da uma embarcação é central para a discussão da jurisdição aplicável sobre um navio<sup>4</sup>. Isso ocorre porque impera no direito do mar o princípio da jurisdição da bandeira do navio como regra geral<sup>5</sup>. Conforme o artigo 92º, nº 1 da CNUDM, “os navios devem navegar sob a bandeira de um só Estado e, salvo nos casos excepcionais previstos expressamente em tratados internacionais ou na presente Convenção, devem submeter-se, no alto mar, à jurisdição exclusiva desse Estado”<sup>6</sup>. Desse modo, sobretudo em alto mar, mas não

---

<sup>2</sup> Sobre a questão, é bastante ilustrativa a afirmação de JENNINGS, Robert; WATTS, Arthur. *Oppenheim's International Law. Volume 1 Peace, 9th Edition*, Oxford; 2008. P. 287: “The legal order on the high seas is based primarily on the rule of international law which requires every vessel sailing the high seas to possess the nationality of, and to fly the flag of, one state; by this means a vessel, and persons and things aboard, are subjected to the law of the state of the flag, and in general subject to its exclusive Jurisdiction”.

<sup>3</sup> Como afirma GUILFOYLE, Douglas. *Shipping Interdiction and the Law of the Sea*. Cambridge University Press; Reino Unido; 2009, P. 4: “The law of the sea must harmonize State’s competing interests in exploiting and regulating maritime activities; as part of this enterprise it should provide for the orderly allocation of jurisdiction to suppress unlawful or undesirable activities”.

<sup>4</sup> Como destacam CHURCHILL, Robin Rolf; LOWE, Alan Vaughan. *The law of the sea*. 3º ed, Manchester University Press, Inglaterra; 1999, P. 205: “the ascription of nationality to ships is one of the most important means by which public order is maintained at sea. As well as indicating what rights a ship enjoys and to what obligations it is subject, the nationality of a vessel indicates which State is to exercise flag State jurisdiction over the vessel”.

<sup>5</sup> TANAKA, Yoshifumi. *The International Law of the Sea*. Cambridge University Press, 3 ed., Nova York; 2019, P. 152; CHURCHILL, Robin Rolf; LOWE, Alan Vaughan. *The law...* Op. Cit. P. 10; ou, como resume RAYFUSE, Rosemary Gail. *Non-Flag State Enforcement in High Seas Fisheries*. Martinus Nijhoff Publishers, Netherlands; 2004, P. 17: “The principle of exclusive flag state jurisdiction on the high seas derives from the customary international law rule of freedom of the high seas”.

<sup>6</sup> CNUDM. Art. 92, nº 1. Sobre a questão, já afirmava o *Report of the International Law Commission covering the work of its eighth session (N3159)*, article 30 Commentary, para. (1), II YB ILC, 1956, P. 279: “The absence of any authority over ships sailing the high seas would lead to chaos.

só, prevalece, *a priori*, sobre as embarcações a jurisdição do Estado de sua nacionalidade.

Em cada espaço marítimo, o direito do mar regula, entre outros, os direitos e deveres das embarcações ao navegar. Todavia, mesmo nos espaços marítimos em que o Estado costeiro possui maiores poderes de soberania e jurisdição, como em mar territorial, ainda assim impera o princípio da lei do pavilhão e o Estado costeiro, como regra, deve abster-se de impor sua jurisdição sobre os navios que trafegam em passagem inocente por essa zona<sup>7</sup>.

Nos últimos anos, tem havido uma preocupação crescente na comunidade internacional quanto ao número de navios sem nacionalidade que operam em alto mar<sup>8</sup>, especialmente barcos pesqueiros<sup>9</sup>, envolvidos em ilícitos no mar – como a pirataria – e engajados em operações de tráfico de drogas ou de contrabando de imigrantes<sup>10</sup>. No que concerne, por exemplo, à pesca, esses navios comprometem o regime jurídico internacional estabelecido para garantir que as unidades populacionais de peixes sejam manejadas de maneira sustentável. Essas embarcações sem nacionalidade contribuem significativamente para o problema da pesca ilegal, não declarada e não regulamentada (INN)<sup>11</sup>.

Dessa forma, sem nacionalidade, um navio em alto mar estaria, metaforicamente, flutuando no vácuo da legalidade<sup>12</sup>. Isso ocorre porque,

---

*One of the essential adjuncts to the principle of the freedom of the seas is that a ship must fly the flag of a single State and that it is subject to the jurisdiction of that State”.*

<sup>7</sup> CNUDM. Art. 27 e 28. Não obstante a possibilidade de jurisdição pelo Estado costeiro.

Para um maior aprofundamento no tema ver MOLENAAR, Erik J. Coastal State Jurisdiction over Vessel-Source. Pollution. Kluwer Law International, The Hague; 1998; MOLENAAR, Erik J. Port State Jurisdiction: Toward Comprehensive, Mandatory and Global Coverage. Ocean Development & International Law, Vol. 38, P. 225–257; 2007; YANG, Haijiang; Jurisdiction of the Coastal State over Foreign Merchant Ships in Internal waters and the territorial sea. Springer, Hamburg; 2006.

<sup>8</sup> SCANLON, Zoe. Taking Action against Fishing Vessels without Nationality: Have Recent International Developments Clarified the Law? The International Journal of Marine and Coastal Law, Vol. 32, pp. 54–68; 2017. P. 55.

<sup>9</sup> RAYFUSE, Rosemary Gail. Non-Flag State Enforcement in High Seas Fisheries. Martinus Nijhoff Publishers, Netherlands; 2004, P. 55.

<sup>10</sup> Por todos, resume RAGAZZI, Simona. New Experiences in Investigating and Prosecuting Migrant Smuggling: From the Italian Approach to the European Dimension. In: MITSILEGAS, Valsamis; MORENO-LA, Violeta (Edts.) Securitising Asylum Flows. Chapter 1, pp. 9-33, Brill | Nijhoff, Netherlands; 2020. P. 10: “Finally, in almost all cases, extra-European Union (EU) states and their citizens or stateless actors (such as ships without nationality) are involved”.

<sup>11</sup> SCANLON, Zoe. Taking... Op. Cit. P. 55.

<sup>12</sup> MUKHERJEE, Reshmi. Ship Nationality, Flag States and the Eradication of Substandard

como é a lei do Estado de bandeira que opera exclusivamente a bordo de um navio em alto mar, a ausência dessa nacionalidade traz um problema a ser respondido pelo direito internacional, dado que a vida a bordo do navio é um microcosmo da vida em terra firme<sup>13</sup>. Assim, o objetivo deste artigo é justamente entender qual a jurisdição aplicável sobre uma embarcação sem nacionalidade. Para isso, em primeiro lugar, será estudado o regime jurídico da nacionalidade dos navios e como a falta de uma resposta clara do direito internacional sobre a questão deixa um vácuo legal inadmissível. Em segundo lugar, serão examinadas precisamente as posições doutrinárias, estatais e jurisprudenciais sobre o assunto. Em terceiro lugar, por fim, será estudado como o direito internacional regulamenta o tema nos mais diversos documentos, em especial no que concerne ao tráfico de drogas, ao contrabando de imigrantes e à pesca ilegal. Tudo isso com o intuito de se chegar a um posicionamento em relação à problemática proposta.

## 1. O PROBLEMA – A AUSÊNCIA DE UMA RESPOSTA CLARA DO DIREITO INTERNACIONAL

Todo navio, obrigatoriamente, deve navegar sob a autoridade de um Estado; isto é, toda embarcação deve ter uma bandeira, uma nacionalidade<sup>14</sup>. O Estado de bandeira de um navio é o Estado cuja nacionalidade é mantida constantemente pela embarcação e a noção de bandeira é ao mesmo tempo uma manifestação visível e simbólica da nacionalidade do navio. Essa externalização da nacionalidade por meio da bandeira se faz necessária na medida em que torna a nacionalidade facilmente identificável<sup>15</sup>. É claro que os papéis de bordo são os documentos

---

Ships: A Critical Analysis. In.: MUKHERJEE, Proshanto K.; MEJIA JR, Maximo Q.; XU, Jingjing. *Maritime Law in Motion*. pp. 581-606, Springer, Suíça; 2020. P. 582.

<sup>13</sup> Sobre esta questão, afirma SCANLON, Zoe. *Taking... Op. Cit.* P. 55: “Despite the widespread concern, however, addressing this problem has proven challenging, in large part due to the uncertainty that exists around the application of international law to vessels without nationality”.

<sup>14</sup> Sobre a individualidade e a nacionalidade dos navios ver ZANELLA, Tiago V. *Manual de direito do mar*. Belo Horizonte, Editora D’Plácido; 2017. P. 70-75.

<sup>15</sup> Sobre a questão, afirmou Rüdiger Wolfrum (ITLOS. Case nº2 - MV Saiga (St Vincent and the Grenadines v. Guinea), 1 July 1999, Separate Opinion of Vice-President Wolfrum, paragraph 17): “Since the juridical order of the maritime spaces is based upon the institution of the nationality of ships, it is necessary that this nationality be easily identifiable, that, in case of disputing claims or situations requiring the identification of the ship, its nationality may be established on the basis of verifiable objective data”.

oficiais que comprovam tal nacionalidade e devem ser verificados em caso de suspeitas.

O artigo 92º da Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar (CNUDM) é claro em afirmar que uma embarcação precisa ter uma nacionalidade. Contudo, a Convenção não responde o que fazer e quais os poderes jurisdicionais sobre um navio sem nacionalidade. Ainda, deixa claro que “os navios devem navegar sob a bandeira de um só Estado e, salvo nos casos excepcionais previstos expressamente em tratados internacionais ou na presente Convenção, devem submeter-se, no alto mar, à jurisdição exclusiva desse Estado”<sup>16</sup>. Dai a importância da nacionalidade de uma embarcação, em especial em alto mar. Isso fornece a base da ordem pública dos oceanos e, portanto, quando um navio viola um regulamento internacional, sobretudo em alto mar mas não apenas, o mecanismo principal para lidar com isso é geralmente através da jurisdição do Estado de bandeira.

A manutenção da ordem jurídica em alto mar é fundamental para as liberdades exercidas por todos os Estados do mar. Dado que o alto mar não pode estar sujeito a soberania de nenhum Estado, os fundamentos dessa ordem residem na relação jurídica entre os navios e seus Estados de nacionalidade<sup>17</sup>.

Dito isso, em geral, o quadro jurídico internacional, nomeadamente a CNUDM, fornece poucas orientações sobre o tratamento desses navios<sup>18</sup>. A Convenção se limita a afirmar que uma embarcação precisa arvorar uma bandeira e possuir uma nacionalidade da qual tenha um vínculo substancial<sup>19</sup>; que cada Estado deve estabelecer os requisitos necessários para a atribuição da sua nacionalidade<sup>20</sup>; que durante uma viagem ou em porto de escala, um navio não pode mudar de bandeira, a não ser no caso

---

<sup>16</sup> CNUDM. Art. 92.

<sup>17</sup> Neste sentido, é ilustrativa a afirmação de JENNINGS, Robert; WATTS, Arthur (Edts.) *Oppenheim's International Law: Vol. 1 Peace*. 9ª, Ed., OUP Oxford; 2008. P. 287: “*The legal order on the high seas is based primarily on the rule of international law which requires every vessel sailing the high seas to possess the nationality of, and to fly the flag of, one state; by this means a vessel, and persons and things aboard, are subjected to the law of the state of the flag, and in general subject to its exclusive jurisdiction*”.

<sup>18</sup> Como afirma MURDOCH, Andrew. *Ships without nationality: interdiction on the high seas*. In: EVANS, Malcolm D.; GALANI, Sofia. *Maritime Security and the Law of the Sea*. Chapter 7, pp. 157-179, Edward Elgar Publishing Limited; Massachusetts; 2020. P. 166: “*Indeed, the consequences of statelessness are, as a matter of treaty law, unclear. No treaty fully addresses the issue of whether a ship may be subjected to the national law of the interdicting state simply by virtue of being stateless*”.

<sup>19</sup> CNUDM. Art. 91.

<sup>20</sup> CNUDM. Art. 91.

de transferência efetiva da propriedade ou de mudança de registro<sup>21</sup>; e que um navio que navegue sob a bandeira de dois ou mais Estados, utilizando-as segundo as suas conveniências, não pode reivindicar qualquer dessas nacionalidades perante um terceiro Estado e pode ser considerado como um navio apátrida<sup>22</sup>. Entretanto, não explicita os poderes jurisdicionais sobre essas embarcações sem nacionalidade. Em outras palavras, não há na CNUDM – o principal e mais importante tratado internacional a regular o direito do mar – qualquer menção sobre quem efetivamente teria jurisdição ou poderes jurisdicionais sobre esses navios que trafegam livremente sem uma nacionalidade definida. A Convenção se resume a dizer que toda embarcação deve ter uma nacionalidade – logo, navegar sem uma seria ilegal – mas não responde como combater tal ilegalidade.

Essa incerteza jurídica tem impacto operacional particularmente problemático quando se trata de Estados que exercem o direito de visita em alto mar sob o artigo 110º da CNUDM<sup>23</sup>. A letra “d” desse artigo autoriza um navio militar a visitar uma embarcação estrangeira quando suspeitar que o “navio não tem nacionalidade”. Assim, se houver motivos razoáveis para suspeitar que uma embarcação em alto mar está operando sem nacionalidade, o Artigo 110º, nº 1, “d” da CNUDM dá aos Estados o direito de verificar, inclusive parando e embarcando no navio, se a suspeita de falta de nacionalidade é real. Após a verificação da documentação, se a suspeita persistir, uma investigação adicional poderá ser realizada a bordo do navio. Quando uma embarcação possui um pavilhão de registro legal, o princípio da jurisdição exclusiva do Estado de bandeira determina que, na maioria dos casos, cabe a este Estado tomar medidas jurisdicionais contra essa embarcação. Se o navio for considerado sem nacionalidade, entretanto, a CNUDM é omissa quanto a quais ações, se houver, podem ser legalmente tomadas. O silêncio da Convenção sobre esse ponto é notável e representa uma lacuna no direito internacional. Tal silêncio gera incerteza quanto à ação que os Estados estão autorizados a tomar contra tais navios de acordo com o direito internacional. Essa questão tem sido objeto de um debate significativo, do qual diferentes pontos de vista surgiram.

---

<sup>21</sup> CNUDM. Art. 92.

<sup>22</sup> CNUDM. Art. 92.

<sup>23</sup> Como destacado em ZANELLA, Tiago V. Manual... Op. Cit. P. 467: “Este direito é um verdadeiro exercício do poder de polícia. Assim, todos os Estados podem e devem fiscalizar o meio marítimo, incluindo o Alto Mar, contra qualquer ato considerado ilícito pelo direito internacional”.

## 2. AS POSIÇÕES VIGENTES EM RELAÇÃO À JURISDIÇÃO SOBRE NAVIOS SEM NACIONALIDADE

A falta de uma resposta clara sobre a questão gera uma lacuna inadmissível no direito internacional. Esse vácuo legal é automaticamente preenchido por posições divergentes que procuram responder de alguma maneira qual seria a jurisdição – e em que medida – sobre essas embarcações sem nacionalidade. Desde a doutrina até acordos regionais tentam, de algum modo, definir esses poderes jurisdicionais. Algumas legislações internas procuram regular a temática, bem como os tribunais nacionais foram chamados, em algumas situações, a decidir sobre o tema. Dessa forma, nesse ponto, o artigo passa a apresentar e analisar todas as posições vigentes – nestes mais diversos espectros – sobre a temática proposta.

### 2.1. AS POSIÇÕES DOUTRINÁRIAS

Pode-se dividir as posições doutrinárias quanto aos poderes jurisdicionais sobre navios sem nacionalidade em dois principais grupos. O primeiro defende que um Estado não pode impor sua jurisdição sobre um navio sem nacionalidade. O principal argumento reside no fato de que na ausência de uma norma legal expressa – que autorize um Estado a impor sua jurisdição contra uma embarcação sem nacionalidade – esse Estado não possui o direito de fazê-lo. Talvez os principais expoentes dessa visão doutrinária sejam Churchill e Lowe que defendem que a “apatría” de um navio não permite, por si só, que todos os Estados exerçam jurisdição sobre tal navio<sup>24</sup>.

A ausência de direitos específicos de execução contra embarcações sem nacionalidade no artigo 110<sup>o</sup> da CNUDM contrasta com os direitos expressamente previstos em outras disposições da Convenção. Por exemplo, no que diz respeito à pirataria, o artigo 105<sup>o</sup> estabelece que todos os Estados podem arrestar navios piratas, prender os criminosos suspeitos e confiscar os bens a bordo – trata-se da jurisdição universal. Outro exemplo é o caso das transmissões não autorizadas a partir do alto mar, situação

---

<sup>24</sup> CHURCHILL, Robin Rolf; LOWE, Alan Vaughan. The law... Op. Cit. P. 214: “Ships without nationality are in a curious position. Their ‘statelessness’ will not, of itself, entitle each and every State to assert jurisdiction over them, for there is not in every case any recognised basis, such as nationality or territoriality, upon which jurisdiction could be asserted over them while they are on the high seas”.

em que, nos termos do artigo 109<sup>o</sup>, a Convenção de Montego Bay estabelece que qualquer Estado cujos nacionais estejam transmitindo; que possam receber a transmissão; ou cuja comunicação de rádio sofra interferência; além do Estado de registro do navio; pode prender qualquer pessoa ou embarcação envolvida – é a chamada da jurisdição universal relativizada. Esses exemplos são particularmente importantes para demonstrar que nos casos em que havia a intenção de relativizar o princípio da jurisdição exclusiva do Estado de bandeira o texto convencional o fez expressamente<sup>25</sup>.

Papastavridis<sup>26</sup> argumenta que uma interpretação gramatical e intencional do direito de visita no artigo 110<sup>o</sup> leva à conclusão de que, além do embarque e, em caso de suspeita posterior, o direito de busca, a CNUDM não prevê qualquer outra declaração de jurisdição sobre navios sem nacionalidade. Ele sugere que, embora os Estados tenham permissão para desviar um navio sem nacionalidade para um porto a fim de facilitar investigações limitadas sobre o status do navio e das pessoas a bordo, os Estados não estão autorizados a se apropriar ou tomar medidas coercitivas contra estes navios<sup>27</sup>. No entanto, tal abordagem deixa sem resposta a questão de o que aconteceria a um navio considerado sem nacionalidade, uma vez que é improvável que seja autorizado a deixar o porto.

O segundo grande grupo de doutrinadores são aqueles que defendem que um Estado pode impor sua jurisdição sobre um navio sem nacionalidade<sup>28</sup>; isto é, que o direito internacional permite que sejam

---

<sup>25</sup> Neste sentido afirma TANAKA, Yoshifumi. *The International... Op. Cit. P. 202: "In any case, it seems clear at least that, unlike in the case of piracy, the LOSC does not provide universal jurisdiction over a stateless vessel"*. Ainda, ver BENNETT, Allyson. *That Sinking Feeling: Stateless Ships, Universal Jurisdiction, and the Drug Trafficking Vessel Interdiction Act*. *Yale Journal of International Law*, nº 37, pp. 433-461; 2012, que faz uma interessante defesa contrária a qualquer possibilidade de tornar a apatria um crime universal. Em resumo, afirma o autor (p. 461): *"While vessels without nationality do threaten the public order on the high seas, making the operation of such vessels a universal crime is not the solution"*.

<sup>26</sup> PAPANASTAVRIDIS, Efthymios. *The Interception of Vessels on the High Seas Contemporary Challenges to the Legal Order of the Oceans*. Hart Publishing, London; 2013. P. 265-266.

<sup>27</sup> PAPANASTAVRIDIS, Efthymios. *Enforcement Jurisdiction in the Mediterranean Sea: Illicit Activities and the Rule of Law on the High Seas*. *The International Journal of Marine and Coastal Law*, vol. 25, pp. 569-599; 2010. P. 584: *"However, the jurisdiction exercised would be limited to inquiring as to the status of the vessel and of the persons on board and would not substitute for the full scope of the jurisdiction of the flag State. Furthermore, under no circumstances would the vessels in question be equated to res nullius and thus be susceptible to appropriation or other enforcement measures"*.

<sup>28</sup> Até porque, como afirma ZANELLA, Tiago V. *Manual... Op. Cit. P. 90: "(...) um navio não pode ser uma terra sem lei, deve sempre estar sujeito a legislação e poder jurisdicional de um Estado para que as normas e regras de direito do mar, incluindo ao nível da proteção ambiental, sejam aplicadas"*.



tomadas medidas coercivas – para além do simples direito de visita – contra navios sem nacionalidade em alto mar. Há diferentes bases para esse entendimento. Em primeiro lugar, o fundamento de que embora o direito internacional não permita expressamente a ação coercitiva contra embarcações sem nacionalidade, também não a proíbe expressamente. Esse entendimento está fundamentado no princípio do *Lótus*<sup>29</sup>, pelo qual, na ausência de uma proibição explícita, os Estados soberanos têm liberdade de ação sobre como operam. Em segundo lugar, alguns doutrinadores afirmam que, logicamente, as embarcações sem nacionalidade não têm proteção legal alguma em alto mar porque, se fosse esse o caso, essas embarcações estariam imunes a qualquer interferência<sup>30</sup>.

Em terceiro lugar, ainda mais notório, é que sem qualquer jurisdição ou autoridade de fiscalização, as embarcações sem nacionalidade operariam de forma totalmente não regulada. Na verdade, parece ilógico que o quadro jurídico internacional aplique regulamentação meticulosa aos navios sinalizados e, ainda assim, que exista uma opção legalmente permissível para uma embarcação contornar todas as regulamentações e navegar sem qualquer controle jurisdicional<sup>31</sup>.

De toda forma, para além de afirmar que deve/deveria existir alguma jurisdição sobre esses navios sem nacionalidade, a doutrina tem se debruçado sobre qual seria este grau de jurisdição. Em outras palavras, exatamente quais poderes jurisdicionais um Estado teria contra uma embarcação apátrida. Para alguns, isso pode incluir, por exemplo, poderes gerais de polícia reconhecidos contra todos os navios em alto mar: o direito de abordagem para identificar a nacionalidade e o direito de embarcar e verificar a apátria. Além disso, pode incluir arrestar o navio a um porto e sujeitá-lo a uma investigação com base no fato de que o objetivo do direito de visita é a manutenção da ordem pública necessária no mar<sup>32</sup>.

---

<sup>29</sup> Ver *SS Lotus (France v. Turkey)*, 1927, PCIJ (Ser. A) N<sup>o</sup> 10.

<sup>30</sup> Neste grupo, podemos enquadrar NORDQUIST, Myron H. *United Nations Convention on the Law of the Sea, 1982: A Commentary*. Vol.III, Martinus Nijhoff Publishers, The Hague; 1995. P. 125: “*A ship not sailing under the flag of any State (that is, a “stateless” ship) is regarded as a ship without nationality, and as such is not protected under international law*”.

<sup>31</sup> Sobre isso, afirma ANDERSON, Andrew W. *Jurisdiction over Stateless Vessels on the High Seas: An Appraisal under Domestic and International Law*. *Journal of Maritime Law and Commerce*, V. 13(3), pp. 323-342; 1982. P 340: “*this result cannot be and has never been tolerated by the nations of the world*”.

<sup>32</sup> Neste sentido, destaca PASTAVRIDIS, Efthymios. *Enforcement Jurisdiction in the Mediterranean Sea: Illicit Activities and the Rule of Law on the High Seas*. *The International Journal of Marine and Coastal Law*, vol. 25, pp. 569–599; 2010. P. 584: “*However, the jurisdiction exercised would be limited to inquiring as to the status of the vessel and of the persons*



Há ainda os que vão além e sugerem uma jurisdição universal sobre tais embarcações<sup>33</sup>, baseados, sobretudo, na equiparação desses navios aos nacionais do Estado que realizar a apreensão<sup>34</sup>. Essas visões divergentes sobre o escopo da ação admissível ilustram a subjacente falta de clareza no quadro jurídico sobre a temática.

Outra questão que vale a pena citar é a distinção entre a jurisdição real, ou seja, sobre o próprio navio, e a jurisdição *in personam*, ou seja, a jurisdição para prender, processar e julgar os tripulantes estrangeiros das embarcações apátridas. Essas jurisdições não se confundem. Regra geral, se não houver disposição relevante ou qualquer nexos jurisdicional que conceda poderes jurisdicionais sobre as pessoas a bordo, o Estado da nacionalidade em questão deve exercer a jurisdição de acordo com o bem estabelecido princípio da nacionalidade<sup>35</sup>.

## 2.2. AS POSIÇÕES JURISPRUDENCIAIS DOS TRIBUNAIS NACIONAIS

Importa, neste momento, analisar o que dizem os tribunais internos sobre a temática. Note que o estudo se limitará a análise de decisões judiciais de tribunais estatais e não internacionais, posto que, na verdade, não há, até o presente momento, decisão de tribunal internacional – ou arbitral – que tenha efetivamente se debruçado sobre a questão da jurisdição de navios sem nacionalidade. Isso ocorre, talvez, pelo fato de nenhum Estado jamais ter aventado em tribunal internacional a ilegalidade de uma prisão de uma embarcação sem nacionalidade, por motivos lógicos: que interesse teria um Estado terceiro em litigar para

---

*on board and would not substitute for the full scope of the jurisdiction of the flag State. Furthermore, under no circumstances would the vessels in question be equated to res nullius and thus be susceptible to appropriation or other enforcement measures”.*

<sup>33</sup> Como já afirmava WATTS, A. D. The Protection of Merchant Vessels. British Yearbook of International Law. Vol. 33, pp. 52–84; 1957. P. 60: “Since the 19th century it has been claimed that stateless vessels should be equated to pirate or slave vessels which are subject to universal Jurisdiction”. Ou ainda WARNER-KRAMER, Deirdre M.; CANTY, Krista. Stateless Fishing Vessels: The Current International Regime And A New Approach. Ocean and Coastal Law Journal, Vol. 5, nº 2, pp. 227-243; 2000. P. 230: “Although “statelessness” is not per se repugnant to the law of nations, in order to protect the international regime of the high seas, stateless vessels are generally subject to the jurisdiction of all nations”.

<sup>34</sup> Neste sentido, O’CONNELL, Daniel P. The International Law of the Sea. Volume 2, Clarendon Press, 1989. P. 756: “When a ship loses its formal nationality, whatever that may be, its status is then a question for the municipal law of the owners, and it is likely that this would then claim to regulate the ship, and, in that sense, to become a law of the ship’s nationality”.

<sup>35</sup> Sobre a questão ver PAPASTAVRIDIS, Efthymios. Enforcement Jurisdiction... Op. Ci. P. 584-585.

tentar liberar ou declarar a nulidade do arresto de um navio que não é seu? A forma mais provável – se algum dia ocorrer – de um caso como esse chegar a apreciação de um tribunal internacional seja em razão da jurisdição *in personam* (visto acima) ou por meio de uma opinião consultiva.

De todo modo, internamente, o primeiro importante caso ocorreu com o navio mercante *Asya*. Em 1946 a embarcação foi avistada por um navio de guerra britânico em alto mar. O *Asya* não estava hasteando qualquer bandeira quando avistado pela primeira vez, mas içou uma bandeira turca quando o navio de guerra se aproximou. Com a aproximação da embarcação da armada real, o *Asya* baixou a bandeira turca e içou uma de Israel – que ainda nem era um Estado à época. Após o embarque no navio mercante, os oficiais britânicos verificaram que o *Asya* não tinha a documentação apropriada e pretendia desembarcar ilegalmente 700 colonos judeus na Palestina. O navio foi escoltado até um porto palestino, onde os passageiros foram libertados e o navio foi confiscado. Os proprietários do *Asya* argumentaram que a ação tomada violou o direito do navio de navegar em mar aberto ao largo da costa da Palestina, qualquer que fosse sua missão<sup>36</sup>.

Não possuindo nenhuma documentação que comprovasse a nacionalidade de qualquer Estado, bem como tendo içado indevidamente duas bandeiras diferentes, o navio foi sujeito a um desvio involuntário do alto mar para o mar territorial e, por fim, ao confisco. Embora não tenha havido discussão sobre um direito positivo para fazer valer tal jurisdição, o tribunal que analisou o caso ficou convencido de que tal ação não violava o direito internacional. O tribunal entendeu que o *Asya* não podia reivindicar a proteção de nenhum Estado; nem nenhum Estado poderia alegar que um princípio de direito internacional tivesse sido violado pela sua apreensão<sup>37</sup>.

---

<sup>36</sup> ANDERSON, Edwin. The nationality of ships and flags of convenience: economics, politics, and alternatives. *Tulane Maritime Law Journal*. Vol. 21, pp. 139-170; 1996. P. 141.

<sup>37</sup> Nas palavras do tribunal (United Kingdom: Privy Council - Judicial Committee) *Naim Molvan, Owner of Motor Vessel Asya v. Attorney General of Palestine*. AC 351. 1948: “But it further appears to them that in the circumstances of the present case a discussion of the problem is somewhat academic. For the freedom of the open sea, whatever those words may connote, is a freedom of ships which fly and are entitled to fly the flag of a State which is within the comity of nations. The *Asya* did not satisfy these elementary conditions. No question of comity nor of any breach of international law can arise if there is no State under whose flag the vessel sails. Their Lordships would accept as a valid statement of the law the following passage from Oppenheim’s *International Law*, 6th ed., vol. 1, p. 546: In the interest of order on the open sea, a vessel not sailing under the maritime flag of a State enjoys no protection whatever, for the freedom of navigation on the open sea is freedom for such vessels only as sail under the flag of a State’. Having no usual ship’s papers which

Um segundo importante caso foi objeto de análise pelos tribunais dos Estados Unidos no caso do navio *Marino Garcia*. Em 1982 a justiça norte-americana proferiu a sentença sobre o caso desta embarcação sem nacionalidade que trafegava em alto mar quando foi parada e apreendida pela Guarda Costeira dos EUA por transportar ilegalmente maconha. Embora a sentença tenha observado que existem restrições ao exercício da jurisdição sobre embarcações estrangeiras em alto mar, considerou que essas restrições não eram aplicáveis a embarcações apátridas<sup>38</sup>. Depois de citar o caso da *Asya*, o tribunal norte americano concluiu que o direito internacional permite que qualquer Estado sujeite os navios apátridas em alto mar à sua jurisdição. Para o tribunal, tal jurisdição não viola o direito internacional, nem resulta em interferência indevida no alto mar ou nos direitos dos demais Estados soberanos<sup>39</sup>.

Por fim, vale a análise de um caso mais recente, de 2001. Nesse caso, o *Tribunale di Crotona* condenou 11 réus à pena máxima pelo contrabando de 353 imigrantes ilegais em território italiano<sup>40</sup>. Os réus foram capturados a bordo do *Cemil-Pamuk*, um navio pesqueiro sem nacionalidade que foi interceptado e apreendido em alto mar por forças militares aéreas e navais italianas transportando imigrantes ilegais em direção à Itália. O Tribunal decidiu que a fiscalização da embarcação estrangeira e a sua apreensão pelas autoridades italianas eram lícitas, uma vez que a embarcação não estava arvorando bandeira nem possuía outra identificação. Também reconheceu a existência de jurisdição italiana, embora os réus nunca tenham entrado no mar territorial italiano<sup>41</sup>. Assim, em resumo, o fato de um navio não ter nacionalidade foi considerado suficiente pelos tribunais

---

*would serve to identify her, flying the Turkish flag, to which there was no evidence she had a right, hauling it down on the arrival of a boarding party and later hoisting a flag which was not the flag of any State in being, the Asya could not claim the protection of any State, nor could any State claim that any principle of international law was broken by her seizure”.*

<sup>38</sup> United States v. Marino-Garcia, US Court of Appeals, 679 F 2d 1373 (11th Cir), 9th July 1982. Par. 12: “Vessels without nationality are international pariahs. They have no internationally recognized right to navigate freely on the high seas .... Moreover, flagless vessels are frequently not subject to the laws of a flag-state. As such, they represent floating sanctuaries from authority and constitute a potential threat to the order and stability of navigation on the high seas”.

<sup>39</sup> Idem. Par. 17. O tribunal termina afirmando que “Jurisdiction exists solely as a consequence of the vessels status as stateless.”

<sup>40</sup> Tribunale di Crotona, *Pamuk el at.* 27 September 2001.

<sup>41</sup> A fundamentação foi o art. 6, parágrafo 2, do Código Penal italiano, na qual qualquer atividade - mesmo que não exercida na Itália - é considerada um crime cometido em território italiano se levar a um evento ocorrido total ou parcialmente em território italiano.

italianos para a prisão e julgamento dos contrabandistas a bordo, mesmo em alto mar<sup>42</sup>.

Dito isso, fica claro que, regra geral, por meio de decisões jurisprudências, os Estados se opõem naturalmente à ideia de que uma embarcação possa não ter nacionalidade – ou seja, não estar sujeita a um Estado de bandeira regulador e responsável – porque isso implicaria na ausência de uma jurisdição aplicável a essa embarcação. A visão estatal predominante, conseqüentemente, é que uma embarcação sem nacionalidade está sujeita à jurisdição de todos os Estados<sup>43</sup>.

### 2.3. LEGISLAÇÕES INTERNAS

Existem vários exemplos de legislações internas que regulam e autorizam ações coercitivas contra navios sem nacionalidade em alto mar. O contrário não é comum, posto que os Estados não costumam normatizar a sua falta de legitimidade para impor sua jurisdição.

Em primeiro lugar, pode-se citar a legislação da Noruega, que permite a prisão e processo judicial de embarcações sem nacionalidade por violações à legislação nacional norueguesa. A legislação da Noruega equipara embarcações sem nacionalidade como se fossem navios noruegueses e permitem que ações coercitivas sejam tomadas em conformidade com o ordenamento jurídico interno<sup>44</sup>.

---

<sup>42</sup> Nesse sentido, afirmou o Tribunal: “[...]va osservato che l’assenza di immatricolazione e di bandiera del motopeschereccio “visitato” dalla G.d.F. [Guardia di Finanza] e gli univoci elementi già evidenziati che potevano indurre la P.G. a sospettare il coinvolgimento dell’imbarcazione in un’attività criminosa rendono certamente applicabile al caso di specie il già menzionato art. 110 della Convenzione di Montego Bay. Né può parlarsi di una carenza di giurisdizione dello Stato italiano, atteso che l’evento consequenziale alla condotta incriminata, costituito dall’ingresso dei clandestini nelle nostre acque territoriali, si è svolto nel territorio italiano, sicché gli imputati, ai sensi del primo e secondo comma dell’art.6 c.p., possono essere puniti secondo la legge italiana”.

<sup>43</sup> Neste sentido MCLAUGHLIN, Rob. Authorizations for Maritime Law Enforcement Operations. International Review of the Red Cross, Vol. 98(2), pp. 465–490; 2016. P. 486.

<sup>44</sup> Salt Water Fisheries Act of 3 June 1983 No. 40, Section 1, Paragraph 4(3), cf. Paragraph 1(b). Por ser escrita em norueguês, o autor se absteve de ler e tentar entender o documento original. Contudo esta lei é comumente citada como um exemplo de legislação nacional que equipara navios sem nacionalidade aos nacionais. Rolf Einar Fife cita inclusive um julgamento em que o navio pesqueiro *Loop Hole* realizava pesca INN (pesca ilegal, não regulamentada e não declarada) no Mar de Barentes, além da ZEE norueguesa, quando foi visitado pela marinha da Noruega pela suspeita de navegar sem nacionalidade. Após embarque, foi verificado que o navio pesqueiro possuía documentos de diferentes nacionalidades, nomeadamente do Togo, Guiné e São Tomé e Príncipe, e até diferentes datas de construção do navio. Desta forma, foi arrestado ao porto de Vadsø e julgado como se norueguês fosse. FIFE, Rolf Einar. Elements of Nordic Practice 2006: Norwegian

Em segundo lugar, os Estados Unidos também possuem uma legislação que permite medidas coercivas contra embarcações sem nacionalidade em alto mar. Pode-se citar aqui a interpretação do *Magnuson-Stevens Fishery Conservation and Management Act* quanto aos navios pesqueiros sem nacionalidade<sup>45</sup> ou ainda o *Maritime Drug Law Enforcement Act*, que expressamente equiparam qualquer embarcação sem nacionalidade aos navios americanos e impõem a jurisdição americana – “de qualquer Estado” – a fim de arrestar e julgar os atos ilícitos, mesmo em alto mar<sup>46</sup>. Inclusive, os norte americanos conduzem rotineiramente ações contra embarcações apátridas em alto mar, incluindo embarque, inspeções, prisões, detenção e julgamento<sup>47</sup>. O Departamento da Marinha dos EUA prevê expressamente que os navios sem nacionalidade não têm direito à proteção de nenhum Estado e, por isso, estão sujeitos à jurisdição de todos<sup>48</sup>.

---

Measures Taken Against Stateless Vessel Conducting Unauthorized Fishing on the High Seas. *Nordic Journal of International Law*, vol. 76, pp. 301–303; 2007. P. 302: “*Applicable Norwegian statutory laws make it clear that such vessels may under the circumstances be treated on a footing of equality with Norwegian fishing vessels. This follows from the Salt Water Fisheries Act of 3 June 1983 No. 40, Section 1, Paragraph 4(3), cf. Paragraph 1(b)*”.

<sup>45</sup> Neste sentido WARNER-KRAMER, Deirdre M.; CANTY, Krista. *Stateless Fishing Vessels...* Op. Cit. P. 237.

<sup>46</sup> *Maritime Drug Law Enforcement Act*.

“§70502. Definitions

(...)

(c) *Vessel Subject to the Jurisdiction of the United States.*—

(1) In general.—In this chapter, the term “vessel subject to the jurisdiction of the United States” includes—

(A) a vessel without nationality;

(B) a vessel assimilated to a vessel without nationality

(...)

(d) *Vessel Without Nationality.*—

(1) In general.—In this chapter, the term “vessel without nationality” includes—

(A) a vessel aboard which the master or individual in charge makes a claim of registry that is denied by the nation whose registry is claimed;

(B) a vessel aboard which the master or individual in charge fails, on request of an officer of the United States authorized to enforce applicable provisions of United States law, to make a claim of nationality or registry for that vessel; and

(C) a vessel aboard which the master or individual in charge makes a claim of registry and for which the claimed nation of registry does not affirmatively and unequivocally assert that the vessel is of its nationality.”

<sup>47</sup> SCANLON, Zoe. *Taking...* Op. Cit. P. 59: “*This action is generally taken against vessels suspected of drug trafficking and unregulated fishing*”.

<sup>48</sup> US NAVY. *The Commander’s Handbook on the Law of Naval Operations*. Edition August 2017. P. 58: “*4.4.4.1.5 Vessels Without Nationality - Vessels that are not legitimately registered in any one State are without nationality, and are referred to as stateless vessels. Such vessels are not entitled to fly the flag of any State and, because they are not entitled to the protection of any State, they are subject to the jurisdiction of all States*”.

Em terceiro lugar, vale citar o Reino Unido, que possui vários exemplos de extensão da jurisdição sobre navios sem nacionalidade, como a Lei de Justiça Criminal (Cooperação Internacional) de 1990 (Lei de 1990) foi promulgada para implementar a Convenção das Nações Unidas contra o Tráfico Ilícito de Entorpecentes e Substâncias Psicotrópicas de 1988 (Convenção de Viena, 1988). A Seção 19, nº 1 da Lei de 1990 prevê expressamente a jurisdição sobre um navio não registrado em qualquer Estado ou território<sup>49</sup>. Outro exemplo britânico é o mais recente *Modern Slavery Act*, de 2015, que fornece poderes de execução sobre um navio sem nacionalidade em águas da Inglaterra e do País de Gales ou águas internacionais<sup>50</sup>. Existem disposições equivalentes na lei que tratam das águas ao largo das costas da Escócia e da Irlanda do Norte, que foram tratadas separadamente devido a diferentes disposições e poderes de policiamento no Reino Unido. O termo “águas internacionais”, para efeitos da presente legislação, significa águas fora do mar territorial britânico ou de qualquer outro Estado<sup>51</sup>. Por fim, ainda no Reino Unido, uma redação semelhante foi incluída na *Sanctions and Anti-Money Laundering Act*, de 2018<sup>52</sup>.

Todavia, apesar dos exemplos citados, não se pode afirmar que trata-se de um consenso, uma *opinio iuris* geral entre os Estados soberanos, que tenha gerado um direito consuetudinário. Entretanto, demonstra claramente uma tendência<sup>53</sup>. A falta de legislações contrárias não significa,

<sup>49</sup> Criminal Justice (International Co-operation) Act 1990. Section. 19: “ *Ships used for illicit traffic. (1) This section applies to a British ship, a ship registered in a state other than the United Kingdom which is a party to the Vienna Convention (a “Convention state”) and a ship not registered in any country or territory”* .

<sup>50</sup> Modern Slavery Act, 2015. Section. 35. “Enforcement powers in relation to ships: England and Wales

(1) An English and Welsh constable or an enforcement officer may exercise the powers set out in Part 1 of Schedule 2 (“Part 1 powers”) in relation to—

(...)

(b) a ship without nationality in England and Wales waters or international waters,”

<sup>51</sup> Modern Slavery Act, 2015. Section. 39.

<sup>52</sup> Sanctions and Anti-Money Laundering Act, 2018. Section 19. “Enforcement: goods etc on ships

(1) The provision that may be made by virtue of section 17(2) (enforcement of prohibitions or requirements) includes provision as to the powers and duties of prescribed persons in relation to—

(...)

(b) ships without nationality in international waters”.

<sup>53</sup> UNODC. Maritime Crime: a manual for criminal justice practitioners. Third Edition, Vienna; 2020. P. 58: “States were traditionally opposed to the idea that a ship might have no nationality because this would imply that there is no jurisdiction applicable to that vessel. This would be against the desire of States to ensure that proscribed conduct is subject to some level of jurisdiction in all places. The modern view is that a vessel without nationality

necessariamente, que está pacificado o entendimento entre os Estados de sua jurisdição sobre embarcações sem nacionalidade. Porém, a recíproca também é verdadeira; isto é, não se pode automaticamente subentender que a falta de uma legislação nacional – como no caso do Brasil, que não se posiciona legalmente sobre a questão – pressupõe o entendimento de que tal Estado é contrário a imposição de sua jurisdição sobre navios apátridas. A única conclusão plausível nesses casos é que não se sabe exatamente qual a posição deste Estado frente ao tema. Essa “lacuna” legislativa talvez se dê pelo fato de tais Estados não entenderem necessário normatizar tal questão, posto que muito poucos realizam qualquer atividade fiscalizatória em alto mar e, menos ainda, apreendem embarcações sem nacionalidade. De toda forma, é fundamental destacar que qualquer tentativa de imposição de jurisdição sobre um navio em alto mar precisa, necessariamente, ter o respaldo legal interno do Estado do navio militar que realizar a visita<sup>54</sup>.

Por fim, vale destacar aqui o manual das Nações Unidas para o combate aos crimes no mar<sup>55</sup>. Apesar de não ser um documento vinculante, trata-se de um importante manual que auxilia os Estados no combate dos mais diversos crimes marítimos. Em sua terceira edição, de 2020, o manual traz um novo capítulo sobre os “navios sem nacionalidade”<sup>56</sup>. Nesse capítulo o documento analisa o tema, mas não chega – logicamente – a uma conclusão categórica. O documento afirma que não há uma resposta definida para essa pergunta, mas, em geral, são duas opções adotadas pelos Estados:

a) Alguns Estados determinam que possuem legitimidade para tratar a embarcação sem nacionalidade como sendo da própria nacionalidade do Estado de embarque. Como consequência, o Estado pode alegar que exerce sobre a embarcação a mesma jurisdição que exerce sobre um navio de sua própria nacionalidade;

---

is subject to the jurisdiction of all States, although not all States agree as to the full extent of the jurisdiction that can be asserted”.

<sup>54</sup> As Nações Unidas possuem uma interessante publicação para auxiliar os Estados com as abordagens marítimas no combate aos atos ilícitos no mar intitulada “Maritime Crime: a manual for criminal justice practitioners” na qual afirma que “the validity of any such additional jurisdictional [beyond the right of visit] claims will therefore depend entirely upon the following: (a) the applicable interpretations of relevant international law by the boarding State; and (b) any appropriate domestic incorporation of such jurisdiction into that boarding State’s law (prescriptive or legislative jurisdiction of the boarding State)”. UNODC. Maritime Crime: a manual for criminal justice practitioners. Third Edition, Vienna; 2020. P. 185.

<sup>55</sup> UNODC. Maritime Crime... Op. Cit.

<sup>56</sup> Chapter 15. Vessels without nationality.



b) Outros Estados consideram que a ausência de um Estado de bandeira não é suficiente para fazer valer a jurisdição sobre o navio e as pessoas a bordo. Consequentemente, reivindicam jurisdição apenas se houvesse algum outro vínculo jurisdicional com a atividade do navio ou das pessoas em questão<sup>57</sup>.

### **3. A REGULAÇÃO INTERNACIONAL EXISTENTE EM RELAÇÃO A JURISDIÇÃO SOBRE NAVIOS SEM NACIONALIDADE**

Talvez as principais atividades ilícitas perpetradas por navios sem nacionalidade sejam o contrabando de imigrantes, o tráfico ilícito de drogas e a pesca ilegal. Dessa forma, neste tópico será analisado como o direito internacional procura regular e combater estas atividades ilegais perpetradas por embarcações apátridas. Embora nenhum tratado aborde de modo expresso e incontestado a questão de saber se um navio pode estar sujeito à lei nacional do Estado de interdição simplesmente pelo fato de ser apátrida, alguns documentos internacionais podem trazer luz à discussão.

#### **3.1. CONTRABANDO DE IMIGRANTES EM EMBARCAÇÕES SEM NACIONALIDADE**

O contrabando de imigrantes via marítima se intensificou sobremaneira nos últimos anos. Um Estudo Global do Escritório das Nações Unidas sobre Drogas e Crime (UNODC) sobre Contrabando de Migrantes, publicado em junho de 2018, encontrou evidências de que, em 2016, pelo menos 2,5 milhões de migrantes foram contrabandeados. Estima-se que essa atividade criminosa gerou um lucro entre US\$ 5,5 bilhões a US\$ 7 bilhões. Embora o contrabando por mar represente uma pequena parte do total dos contrabandos em geral (terra, mar ou ar), os perigos específicos que isso implica tornam uma resposta da sociedade internacional uma prioridade. Estima-se que em 2017 ocorreram 3.597 mortes por afogamentos no mar de migrantes ilegais. Isso representa 58% do total de mortes de migrantes relatadas naquele ano<sup>58</sup>.

---

<sup>57</sup> UNODC. Maritime Crime... Op. Cit. P. 186.

<sup>58</sup> Todos os dados disponíveis em <https://www.unodc.org/unodc/en/human-trafficking/smuggling-of-migrants.html?ref=menuaside>. Acesso em 02 de setembro de 2020.



A fim de combater esse ato ilícito, foi assinado o Protocolo Adicional à Convenção das Nações Unidas contra o Crime Organizado Transnacional, relativo ao Combate ao Tráfico de Migrantes por Via Terrestre, Marítima e Aérea (Protocolo de Contrabando de Migrantes), adotado em Nova York em 15 de novembro de 2000<sup>59</sup>. O Protocolo é o principal instrumento internacional aplicável ao contrabando de migrantes. Seu objetivo é prevenir e combater o contrabando de migrantes, além de proteger os direitos das pessoas contrabandeadas<sup>60</sup>.

O artigo 8º do Protocolo estabelece as medidas à disposição dos Estados para responder ao contrabando de migrantes no mar. O Protocolo mantém a regra da exclusividade de direitos de jurisdição de um Estado sobre suas embarcações. Contudo, se o navio não tem nacionalidade os agentes podem abordar e revistar a embarcação. Se forem encontradas provas que confirmem a suspeita, o Estado poderá tomar as medidas apropriadas em conformidade com o direito interno e internacional aplicáveis<sup>61</sup>.

Nos termos do artigo 8º, nº 7, do Protocolo, se um navio militar suspeitar que uma embarcação sem nacionalidade está a contrabandear imigrantes ilegalmente pode abordá-lo e revistá-lo. Se forem encontradas provas que confirmem essa suspeita, o Estado de embarque pode tomar “medidas apropriadas” de acordo com a legislação nacional e internacional. O problema é que os limites precisos de tais “medidas apropriadas” e a identificação do “direito interno e internacional relevante” não estão definidos no Protocolo. Vale citar que a Suprema Corte Italiana chegou a se debruçar sobre a discussão e entendeu que a extensão “medidas apropriadas” incluía a apreensão da embarcação sem nacionalidade e dos contrabandistas a bordo<sup>62</sup>.

---

<sup>59</sup> O Brasil promulgou o tratado através do decreto nº 5.016, de 12 de março de 2004.

<sup>60</sup> Protocolo Adicional à Convenção das Nações Unidas contra o Crime Organizado Transnacional, relativo ao Combate ao Tráfico de Migrantes por Via Terrestre, Marítima e Aérea. 2000. Art. 2

<sup>61</sup> Idem. Art. 8 - Medidas contra o tráfico de migrantes por via marítima: “7. Um Estado Parte que tenha motivos razoáveis para suspeitar que um navio se encontra envolvido no tráfico de migrantes por via marítima e não tem nacionalidade ou é equiparado a um navio sem nacionalidade pode abordá-lo e revistá-lo. Se forem encontradas provas que confirmem a suspeita, esse Estado Parte tomará as medidas apropriadas em conformidade com o direito interno e internacional aplicáveis”. (*grifo nosso*)

<sup>62</sup> Italian Jurisprudence on Illegal Immigrant Smuggling – Asserting Jurisdiction on the High Sea, Eurojust, March 2016, Annex II-7, Italian Supreme Court, Appeal of Farrag Ali’ Ali’ Mostafa, 23 May 2014. Sobre este caso, afirmou MURDOCH, Andrew. Ships without nationality... Op. Cit. P. 167: “*In this case the Supreme Court considered the seizure on the high seas of a vessel without a flag. Having regard to LOSC and European Court of Human Rights jurisprudence, the Court held that ‘appropriate measures’ in Article 8(7) of the Protocol against*

Ainda, importante ressaltar a Resolução do Conselho de Segurança da ONU de 2015 sobre o contrabando de imigrantes no mediterrâneo<sup>63</sup>. Nessa resolução o Conselho autoriza os Estados a realizarem fiscalizações em embarcações sem nacionalidade – no alto mar ao largo da costa da Líbia – para combater o contrabando de migrantes e o tráfico de seres humanos na região<sup>64</sup>. Todavia, a resolução utiliza-se da expressão conforme “permitido pelo direito internacional”, mas também não traz os limites e extensão exata dos poderes jurisdicionais dos Estados contra esses navios sem nacionalidade.

### 3.2. TRÁFICO ILÍCITO DE DROGAS POR EMBARCAÇÕES SEM NACIONALIDADE

O tráfico internacional de drogas pelo mar é uma realidade que se impôs nas últimas décadas<sup>65</sup>. Na verdade, a utilização do meio marítimo para o transporte ilegal de drogas tem cada vez mais se modernizado e

---

*the Smuggling of Migrants by Land, Sea and Air 2000 include the right of visit and inspection, diversion to a harbour of the State and the institution of proceedings in the visited vessel, such as seizure of the ship and arrest of the people found on board”.*

<sup>63</sup> Resolution 2240 (2015). Adopted by the Security Council at its 7531st meeting, on 9 October 2015.

<sup>64</sup> Resolution 2240 (2015). “5. Calls upon Member States acting nationally or through regional organisations that are engaged in the fight against migrant smuggling and human trafficking to inspect, as permitted under international law, on the high seas off the coast of Libya, any unflagged vessels that they have reasonable grounds to believe have been, are being, or imminently will be used by organised criminal enterprises for migrant smuggling or human trafficking from Libya, including inflatable boats, rafts and dinghies”. (grifo nosso). Segundo a UNODC. Maritime Crime...

Op. Cit. P. 182, a expressão “Unflagged vessel” significa : “This term is most often used as an observation, or a description of a factual situation, namely, the failure to display a flag, that acts as an operational trigger for suspicion and subsequent boarding action. The lack of a flag is a *prima facie* indication that the vessel may be without nationality and is not definitive of its legal status as such a vessel. In legal instruments, references to “unflagged vessels” are not common but are also not unknown. One example can be found in Security Council authorizations in relation to migrant smuggling in the Mediterranean Sea, where the concept of “unflagged” is employed as a trigger for further action rather than as a definitive legal status”.

<sup>65</sup> Neste sentido, afirma BICHLER, Gisela. Maritime Crimes an Overview. In.: NATARAJAN, Mangai (Ed.), International and Transnational Crime and Justice. Cambridge: Cambridge University Press, Chapter 19, pp. 114-119; 2019. P. 117: “The estimated volume of the illicit drug trade is staggering; estimates by the non-profit research and advisory organization Global Financial Integrity suggest that the global market in drug trafficking has an estimated value of between US\$426 billion and US\$652 billion (May, 2017). Much of this trade moves through the MTS (Maritime Transportation System). For example, during the 2017 fiscal year, the USCG and its interagency partners seized over 455,000 pounds of cocaine, worth more than US\$6 billion wholesale – a US record for most cocaine seized in a single year”.

se reinventado com o intuito de ludibriar as autoridades estatais<sup>66</sup>. Nesse sentido, em muitas situações, os traficantes internacional têm utilizado navios sem nacionalidade para o tráfico de drogas<sup>67</sup>.

Sobre o tráfico de drogas – que a CNUDM denomina de “tráfico de estupefacientes” – a Convenção de Montego Bay, em seu artigo 108<sup>o</sup>, traz uma proibição geral e um dever de cooperar para a repressão do tráfico ilícito de estupefacientes e substâncias psicotrópicas<sup>68</sup> praticado por navios no alto mar com violação das convenções internacionais. Ainda afirma que “todo Estado que tenha motivos sérios para acreditar que um navio arvorando a sua bandeira se dedica ao tráfico ilícito de estupefacientes ou substâncias psicotrópicas poderá solicitar a cooperação de outros Estados para pôr fim a tal tráfico”<sup>69</sup>. Nota-se duas questões centrais no combate ao tráfico ilícito de drogas pelo mar na CNUDM – para além da questão de não responder acerca da jurisdição sobre os navios sem nacionalidade:

(i) Não existe a jurisdição universal. O Estado de bandeira continua com a jurisdição sobre suas embarcações nos casos de tráfico de drogas.

(ii) Não existe um direito de visita no caso de suspeita de tráfico ilícito de drogas pelo mar; isto é, os agentes de um Estado não podem parar e embarcar em um navio de bandeira estrangeira sem o consentimento do Estado de bandeira.

Nesse viés, tem-se um tratado internacional específico para a questão: a Convenção contra o Tráfico Ilícito de Entorpecentes e Substâncias

---

<sup>66</sup> Como afirma PHILLIPS, Matthew, KUHNS, Joseph, B. *Illicit Drug Trafficking*. In: REICHEL, Philip L.; RANDA, Ryan (Eds.). *Transnational Crime and Global Security*. Praeger Security International. Vol. 1, Chapter 1, pp. 3-22; 2018. P. 9-10: “*The movement of drugs through maritime channels reaches as far back as the smuggling of opium into the United States from China in the 19th century but has grown substantially in scope and sophistication. Today maritime drug trafficking is used around the globe as a means of reaching the major drug markets and typically involves the movement of cocaine, heroin, and marijuana. The most common platforms for maritime drug smuggling are fishing vessels, commercial cargo ships, and small personal watercrafts, also known as ‘go-fasts’ or ‘go-fast boats’.*” Ainda interessante a obra de Javier Guerreiro sobre a utilização de submarinos “caseiros” para transportar drogas ilícitas pelo mar: GUERRERO C., Javier, *Narcosubmarines. Outlaw Innovation and Maritime Interdiction in the War on Drugs*. Palgrave, Springer, Singapore; 2020.

<sup>67</sup> Neste mesmo sentido GARCÍA-LLAVE, R.; PINIELLA, F.; ACOSTA-SÁNCHEZ, M. *Maritime Interdiction on the High Seas: a Case Study of Spain and the Concept of ‘Universal Jurisdiction’*. *Journal of Maritime Research*, Vol XII, nº III, pp 77–87; 2015. P. 80: “*International practice has shown that this issue requires special attention because many trafficking networks make use of stateless vessels to transport illegal substances*”.

<sup>68</sup> A Convenção Única sobre Entorpecentes de 1961 traz uma lista precisa do quais seriam as substâncias estupefacientes e psicotrópicas ilícitas.

<sup>69</sup> CNUDM. Art. 108.

Psicotrópicas, 1988 (Convenção de Viena de 1988)<sup>70</sup>. Como regra, esta Convenção mantém os poderes exclusivos do Estado de pavilhão para arrestar o navio e julgar os indivíduos que cometem tal crime, porém, vai além e traz em seu artigo 17º – referente ao “Tráfico Ilícito por Mar” – um dever de cooperar e mesmo autorizar um terceiro Estado a realizar inspeções em navios suspeitos<sup>71</sup>.

No que diz respeito aos navios sem nacionalidade, a Convenção de Viena de 1988 destaca que todo Estado tenha motivos razoáveis para suspeitar que um navio apátrida “esteja sendo utilizada para o tráfico ilícito poderá solicitar a assistência de outras Partes, para por fim a essa utilização”<sup>72</sup>. Contudo, o texto não traz exatamente quais seriam essas medidas “para por fim a essa utilização”. A Convenção afirma que os Estados partes podem atuar para combater o tráfico ilícito de drogas pelo mar por embarcações sem nacionalidade, a fim de por fim ao crime, todavia, não traz os limites exatos dos poderes jurisdicionais legítimos; isto é, o texto não deixa claro, por exemplo, se um Estado, “para por fim”, pode tomar medidas coercitivas e impor sua jurisdição sobre o navio e os criminosos.

Nesse sentido, a União Europeia tomou uma interessante iniciativa e promoveu um acordo comunitário intitulado “Acordo sobre Tráfico Ilícito por Mar, implementando o Artigo 17 da Convenção das Nações Unidas contra o Tráfico Ilícito de Entorpecentes e Substâncias Psicotrópicas”, adotada pelo Conselho da Europa em 1995. Este tratado regional veio para regular as exatas medidas de atuação dos Estados europeus na aplicação do artigo 17º da Convenção de Viena de 1988 e trata de questões como jurisdição, processos de autorização e medidas de execução. De particular interesse é a disposição específica relativa aos navios sem nacionalidade, no artigo 5º do Acordo.

Este Acordo contempla que um Estado Parte do Acordo pode exercer jurisdição sobre um navio sem nacionalidade que seja suspeito de envolvimento no tráfico ilícito de drogas por mar, se tal ação for autorizada pela legislação nacional desse Estado Parte. Esse Estado pode

---

<sup>70</sup> O Brasil promulgou a Convenção através do decreto nº 154 de 26 de junho de 1991.

<sup>71</sup> Ver Convenção de Viena de 1988. Art. 17, n.º4. Todavia, em última instância, o Estado de bandeira ainda detém os poderes jurisdicionais sobre suas embarcações e tal fiscalização por um Estado terceiro somente pode ocorrer com a autorização do Estado de nacionalidade do navio.

<sup>72</sup> O texto exato é: Convenção de Viena de 1988. Art. 17, n.º 2: “Toda Parte que tenha motivos razoáveis para suspeitar que um navio com seu pavilhão, ou que não traga nenhum, ou que não tenha registro, esteja sendo utilizada para o tráfico ilícito poderá solicitar a assistência de outras Partes, para por fim a essa utilização. As Partes das quais se solicita assistência a prestarão dentre os meios de que dispõem”.

fazê-lo quando a embarcação suspeita for apreendida dentro de: a) águas internacionais; b) águas nacionais do Estado parte do tratado afirmando essa jurisdição; c) águas nacionais de outro Estado parte no tratado, quando esse Estado solicitou ao Estado responsável pela acusação que ajudasse a apreender o navio suspeito, com vista a que o Estado apreendido exerça então a sua própria jurisdição sobre o navio e a tripulação<sup>73</sup>.

### 3.3. COMBATE À PESCA INN DE EMBARCAÇÕES EM NACIONALIDADE:

Embora a incerteza em torno das ações permitidas contra os navios sem nacionalidade seja problemática em vários contextos – como nos casos de tráfico de drogas e contrabando de imigrantes, visto anteriormente – essa incerteza tem, nos últimos anos, sido proeminente no contexto internacional da pesca<sup>74</sup>. Com a preocupação global em torno do esgotamento dos estoques pesqueiros e, em alguns casos, a ameaça à sobrevivência desses estoques, esforços cooperativos internacionais significativos para conservar e gerenciar os estoques pesqueiros têm sido realizados, em especial pelas Organizações Regionais de Gestão da Pesca (ORGP)<sup>75</sup>.

Por pescar sem regulamentação, as embarcações sem nacionalidade prejudicam o regime jurídico internacional e os esforços cooperativos para proteger os estoques pesqueiros. Portanto, representam uma séria ameaça à sustentabilidade dos estoques de peixes e dos ambientes marinhos circundantes. Alimentada pela preocupação com seu impacto,

---

<sup>73</sup> Council of Europe: Agreement on Illicit Traffic by Sea, Implementing Article 17 of the United Nations Convention Against Illicit Traffic in Narcotic Drugs and Psychotropic Substances (1995). Art. 5: “*Vessels without nationality - 2. Where a Party, having received information in accordance with paragraph 1, takes action it shall be for that Party to determine what actions are appropriate and to exercise its jurisdiction over any relevant offences which may have been committed by any persons on board the vessel.* (grifo nosso).

<sup>74</sup> Neste sentido afirma FAO. Implementation of the International Plan of Action to Prevent, Deter and Eliminate Illegal, Unreported and Unregulated Fishing (IPOA-IUU). Roma; 2002. P. 14: “*Although reliable data is unavailable on the proportion of IUU fishing conducted by vessels without nationality, anecdotal evidence indicates that such vessels are responsible for a significant amount of it*”. Para um aprofundamento da regulação internacional da pesca marítima ver TOLEDO, André de Paiva. A Proteção Jurídica Internacional da Biodiversidade Marinha. Veredas do Direito, Belo Horizonte, v.13, n° 27, pp. 31-62; 2016.

<sup>75</sup> Sobre estas organizações ver <https://www.dgrm.mm.gov.pt/zonas-internacionais> (Acesso em 03 de setembro de 2020) que resume: “As organizações regionais de gestão da pesca (ORGP) são organizações internacionais constituídas pelos países com interesses na atividade da pesca numa determinada região. Algumas gerem todas as unidades populacionais numa região específica, outras concentram-se em espécies altamente migradoras, como o atum, cobrindo vastas áreas geográficas”.

nos últimos anos, a comunidade internacional tem agido para tentar resolver a incerteza jurídica em torno dos navios sem nacionalidade<sup>76</sup>.

Em primeiro lugar, pode-se citar o Acordo sobre Estoques de Peixes (Acordo de 1995)<sup>77</sup> prevê que, se houver motivos razoáveis para suspeitar que um navio de pesca em alto mar não tem nacionalidade e as evidências assim o justificarem, o Estado poderá “tomar medidas adequadas em conformidade com o direito internacional”<sup>78</sup>. Contudo, mais uma vez, não há qualquer esclarecimento do que seriam essas “medidas adequadas”. Se elas incluem o arresto, o julgamento e eventual condenação civil ou criminal das pessoas a bordo<sup>79</sup>.

Em segundo lugar, o Plano de Ação Internacional em resposta à pesca INN (IPOA-IUU), de 2001 da Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO)<sup>80</sup> afirma que os Estados devem tomar medidas compatíveis com o direito internacional em relação a navios sem nacionalidade no alto mar envolvidos na pesca INN<sup>81</sup>. Aqui, da mesma forma, o documento não traz maiores detalhes sobre quais seriam essas medidas. Contudo, interessante guia<sup>82</sup> elaborado pela própria organização afirma que os Estados possuem jurisdição contra essas embarcações sem nacionalidade, independente de onde se encontrarem e, inclusive possuem “jurisdição para punir essa pesca”<sup>83</sup>. Ainda, afirma que tomar medidas

<sup>76</sup> Neste sentido LEUCCI, Pierandrea. Enforcement jurisdiction against ships without nationality engaging in fisheries on the high seas. Master’s degree in Law at the University of Florence, LL.P. New York/Lecce; 2017.

<sup>77</sup> O chamado Acordo de 1995, com denominação completa de “Acordo para a Implementação das Disposições da Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar de 10 de dezembro de 1982 sobre a Conservação e Ordenamento de Populações de Peixes Transzonais e de Populações de Peixes Altamente Migratórios” foi assinado em Nova York em 4 de agosto de 1995 e entrou em vigor na data de 11 de dezembro de 2001. O Brasil assinou o Acordo de 1995 em 4 de dezembro de 1995 e ratificou em 8 de março de 2000. A promulgação interna ocorreu através do Decreto no 4.361, de 5 de setembro de 2002.

<sup>78</sup> Acordo de 1995. Art. 21, n<sup>o</sup> 17.

<sup>79</sup> Sobre a questão, afirma LEUCCI, Pierandrea. Enforcement... Op. Cit. P. 19: “the language of article 21(17) suggests that action taken by states against fishing vessels without nationality on the high seas should aim at investigating whether the suspects of “statelessness” are founded, rather than seeking to determine whether such vessels have undermined the effectiveness of the CMMs for the purpose of punish them”.

<sup>80</sup> The FAO Committee on Fisheries, at its 24th Session, adopted the International Plan of Action to Prevent, Deter and Eliminate Illegal, Unreported and Unregulated Fishing (IPOA-IUU). On 23 June 2001, at its 120th Session, the FAO Council endorsed the IPOA-IUU.

<sup>81</sup> International Plan of Action to Prevent, Deter and Eliminate Illegal, Unreported and Unregulated Fishing (IPOA-IUU). 2001.

<sup>82</sup> FAO Technical Guidelines for Responsible Fisheries.

<sup>83</sup> Neste sentido esclarece FAO. Implementation of the... Op. Cit. P. 15: “The IPOA-IUU does not explicitly refer to IUU fishing in areas under national jurisdiction by vessels without nationality. In

contra esses navios deve ser de alta prioridade, porque sua própria apatria frustra o meio principal de controlar a atividade pesqueira em alto mar: a jurisdição do Estado de bandeira<sup>84</sup>.

Em terceiro lugar, a Assembleia Geral das Nações Unidas vem anualmente adotando uma Resolução sobre pesca sustentável<sup>85</sup>. Desde 2016, até a última de 2019, as resoluções têm abordado o tema dos navios sem nacionalidade com basicamente o mesmo teor<sup>86</sup>. As resoluções afirmam, primeiramente, que a pesca por navios sem nacionalidade em alto mar prejudica os objetivos da Convenção e do Acordo de 1995 para conservar e gerenciar de forma sustentável os recursos marinhos<sup>87</sup>. Depois, mais uma vez, incentiva os Estados a tomarem as medidas necessárias, de acordo com o direito internacional, a fim de prevenir e dissuadir os navios sem nacionalidade de se envolverem em pesca ilegal, não declarada e não regulamentada<sup>88</sup>. Todavia, a novidade é que as resoluções estimulam os Estados a inserirem em seus ordenamentos jurídicos internos leis autorizando a atuação contra essas embarcações sem nacionalidade<sup>89</sup>.

Em quarto lugar, um dos principais fóruns internacionais em que surgiram desenvolvimentos jurídicos sobre a temática é no âmbito das Organizações Regionais de Gestão da Pesca (ORGP)<sup>90</sup>. Nos últimos anos, vários instrumentos jurídicos sobre a aplicação de medidas coercivas contra embarcações sem nacionalidade foram adotados pelas ORGP. Embora a linguagem de cada um desses instrumentos seja ligeiramente diferente, sua premissa central é muito semelhante<sup>91</sup>. Essas medidas geralmente

---

*any event, the coastal State in question would have jurisdiction to penalize such fishing”.*

<sup>84</sup> FAO. Implementation of the... Op. Cit. P. 15.

<sup>85</sup> Sustainable fisheries, including through the 1995 Agreement for the Implementation of the Provisions of the United Nations Convention on the Law of the Sea of 10 December 1982 relating to the Conservation and Management of Straddling Fish Stocks and Highly Migratory Fish Stocks, and related instruments.

<sup>86</sup> Resoluções A/RES/74/18 (2019); A/RES/73/125 (2018); A/RES/72/249 (2017); e A/RES/71/123 (2016).

<sup>87</sup> Resolução A/RES/74/18 (2019). P. 5.

<sup>88</sup> Resolução A/RES/74/18 (2019). P. 21. N° 93.

<sup>89</sup> Resolução A/RES/74/18 (2019). P. 21. N° 93: “(...)encourages States to take necessary measures where appropriate, consistent with international law, in order to prevent and deter vessels without nationality from engaging in or supporting illegal, unreported and unregulated fishing, such as enacting domestic legislation, including on enforcement, sharing information and prohibiting the landing and preventing trans-shipment, at sea or in port, of fish and fish products by such vessels”. (grifo nosso).

<sup>90</sup> Neste mesmo sentido SCANLON, Zoe. Taking... Op. Cit. P. 61.

<sup>91</sup> Para uma análise detalhada de cada ORGP ver LEUCCI, Pierandrea. Enforcement... Op. Cit. Part 3: “Ships without nationality fishing in the regulatory areas of Regional Fisheries



contêm duas disposições principais. Em primeiro lugar, as organizações deixam claro que os navios sem nacionalidade que pescam em alto mar estão a pescar INN<sup>92</sup>. Isso é geralmente incontroverso, posto que realizar uma pesca sem um Estado de bandeira é, no mínimo, considerada uma pesca não regulamentada. Como regra, as ORGP já incluem, em sua estrutura legal, a pesca por navios sem nacionalidade como uma pesca INN<sup>93</sup>. Em segundo lugar, encorajam os membros e não membros a adotar as medidas necessárias – incluindo, em alguns instrumentos, legislação nacional<sup>94</sup> – contra essas embarcações sem nacionalidade.

Notadamente, a “ação” específica que pode ser tomada não é usualmente prescrita pelas ORGP. Normalmente as organizações utilizam da expressão comum “tomar medidas adequadas de acordo com o direito internacional”. Entretanto, os instrumentos tendem a apresentar ações que estariam incluídas, tais como: compartilhamento de informações sobre embarcações sem nacionalidade, proibição de desembarque e transbordo, impedimento de acesso a portos e, em instrumentos adotados mais recentemente, ações de fiscalização<sup>95</sup>.

---

Management Organizations (RFMOs)”.

<sup>92</sup> Das organizações de pesca, apenas a NAFO (Northwest Atlantic Fisheries Organization) e a CCSBT (Commission for the Conservation of Southern Bluefin Tuna) não inseriram expressamente em seus documentos que a pesca por navios sem nacionalidade é considerada automaticamente uma pesca INN.

<sup>93</sup> A título exemplificativo: SPRFMO. South Pacific Regional Fisheries Management Organisation. Conservation and Management Measure Establishing a List of Vessels Presumed to Have Carried Out Illegal, Unreported and Unregulated Fishing activities in the SPRFMO Convention Area.

“DEFINITION OF IUU ACTIVITIES

1. For the purposes of this CMM, the fishing vessels flying the flag of a non-Member, or a Member or a Cooperating non-Contracting Party (hereafter CNCP), are presumed to have carried out IUU activities in the Convention Area, inter alia, when a Member or a CNCP presents evidence that such vessels:

(...)

h) are without nationality and engage in fishing for fisheries resources in the Convention Area”.

<sup>94</sup> Como no saco, por exemplo, da Indian Ocean Tuna Commission (IOTC). Resolution 16/05 on Vessels Without Nationality. 2016: “4. Members and CNCPs are encouraged to adopt necessary measures, including, where relevant, domestic legislation, to allow them to take the effective action referred to in paragraph 3 to prevent and deter vessels without nationality from engaging in fishing or fishing related activities in the IOTC area of competence”. (grifo nosso)

<sup>95</sup> Vale destacar a posição de Pierandrea Leucci sobre a Comissão Internacional para a Conservação do Atum Atlântico (ICCAT): “ICCAT also formally recognizes to CPCs the right to exercise enforcement jurisdiction against ships without nationality fishing for ICCAT species in the Convention area”. LEUCCI, Pierandrea. Enforcement... Op. Cit. P. 50.



## CONCLUSÃO

Desde a querela do *Mare Liberum vs. Mare Clausum* e posterior desenvolvimento do direito do mar, o princípio de liberdade dos mares sempre foi um dos corolários da utilização dos mares. Como pilar essencial desse princípio, todos os Estados – incluindo os sem litoral – gozam do direito de navegar e pescar em alto mar, desde que isso não impeça outros Estados de desfrutar do mesmo direito, uma vez que o alto mar é *res communis omnium*. No entanto, o regime de “acesso aberto” ao alto mar por todos os Estados não pode representar uma desculpa para virar o alto mar em um espaço sem lei, onde os navios sem nacionalidade têm o direito de navegar sem quaisquer controles e restrições.

A dicotomia entre princípio de liberdade de navegação e princípio de soberania é certamente exacerbada pelo vazio jurídico deixado pela falta de “nacionalidade”, que afeta os navios apátridas. Os Estados são, portanto, obrigados a exercer controle e jurisdição eficazes sobre os navios aos quais concederam sua nacionalidade, a fim de garantir que tais navios cumpram as regras e disposições – de direito positivo ou consuetudinário – acordadas.

A manutenção da ordem pública em alto mar exige que os navios que a utilizam estejam sujeitos à lei, sendo a ausência de qualquer autoridade um convite ao caos. Na ausência de soberania estatal sobre o alto mar, a ordem pública é alcançada por meio da concessão da nacionalidade aos navios e à jurisdição que isso acarreta. Embora a fiscalização e aplicação prática da lei por alguns Estados sobre suas embarcações possa ser de qualidade variável – vide as bandeiras de conveniência – ela continua sendo a estrutura básica de controle em alto mar. Argumentar o contrário, como no caso de ausência de qualquer jurisdição sobre navios sem nacionalidade, cria um quadro de impunidade, passível de exploração por pessoas envolvidas em atividades ilegais.

Quando um navio não tem qualquer ligação com um Estado, nem o navio nem as pessoas que se encontrem a bordo dele gozam de liberdade de navegação. Isto porque as liberdades do alto mar são concedidas aos Estados, não aos navios, e os Estados exercem essas liberdades por meio de embarcações que arvoram sua bandeira. Os navios sem qualquer nacionalidade não se beneficiam dos direitos ou liberdades conferidos pelo direito internacional.

Ademais, como visto, os Estados se opõem tradicionalmente à ideia de que um navio possa não ter nacionalidade, porque isso implicaria

que não há jurisdição aplicável a esse navio. Isso seria contra o desejo de garantir que as condutas ilícitas estejam sujeitas a algum nível de jurisdição em todos os lugares. Assim, os Estados que expressaram uma opinião – por meio de uma legislação interna – bem como os tribunais nacionais que se ocuparam da questão, concluíram sistematicamente que o direito internacional apoia a posição de que não há regra que impeça os Estados de exercerem algum grau de jurisdição sobre navios sem nacionalidade.

Por outro lado, o direito internacional falha sistematicamente em definir qual a jurisdição aplicável – e em que grau – aos navios sem nacionalidade. Apesar de ser considerado um ato ilícito, não há um tratado internacional que responda expressamente esse questionamento. A Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar falhou ao determinar essa jurisdição – ou mesmo dizê-lo que não há. Desse modo, todos os demais tratados e acordos – em razão talvez da ausência de uma resposta na “Constituição dos Oceanos (a CNUDM) – falam, regra geral, apenas em “medidas adequadas” contra esses navios, sem especificar quais seriam.

Dito isso, é momento de tentar responder a problemática proposta e trazer alguma luz, alguma contribuição científica ao tema tratado; isso é, qual a jurisdição aplicável sobre uma embarcação sem nacionalidade? Primeiramente, é preciso dizer que é razoável entender que não haja algum grau de jurisdição sobre tais navios. Apesar de o alto mar não ser passível de qualquer apropriação, existem – e precisa existir – regras a serem seguidas nesse espaço e o cumprimento dessas regras são todas fundamentadas no princípio da nacionalidade. Dessa maneira, a resposta ao questionamento parte do princípio de que deve sim haver algum grau de jurisdição sobre todas as embarcações, mesmo as que não tenham bandeira. Do contrário, estaríamos diante de um desrespeito a um preceito basilar do direito do mar: o mar não é uma terra sem lei.

De toda forma, a resposta à problemática é que sim, os Estados podem, de alguma maneira, conforme previsto em seu ordenamento jurídico interno, exercer algum grau de jurisdição sobre as embarcações sem nacionalidade. Mesmo que não seja o caso de haver uma jurisdição universal, que, comumente, só existe no direito internacional em casos particularmente hediondos ou porque são o tipo de crime que seria impossível processar sob um princípio jurisdicional mais limitado, há que haver algum grau de jurisdição aplicável a estes navios. Assim, talvez seja o caso de alguma jurisdição universal relativizada, na qual o Estado que tiver alguma relação ou que esteja sendo prejudicado pelas ações do navio

sem nacionalidade possa impor sua jurisdição a fim de responsabilizar os infratores.

De todo modo, mais do que nunca, a sociedade internacional precisa se posicionar para enfrentar o risco que os navios apátridas representam e regular de modo definitivo o tema.

# JURISDICTION AGAINST SHIPS WITHOUT NATIONALITY

## ABSTRACT

---

Ships without a nationality are a reality in the world today. Especially in the smuggling of immigrants, drug trafficking, and illegal fishing, these vessels sail outside the law under an international legislative vacuum. Currently, international law does not answer clearly and objectively, which jurisdiction applies to ships without nationality. One of the basic principles of the sea law is that a vessel is subject only to the jurisdiction of its flag State, especially on the high seas. Thus, the objective proposed in this article is precise to understand the applicable jurisdiction over a vessel without nationality. To this end, the text analyzes, first, the legal regime of the nationality of ships and how the lack of a legal response leaves an unacceptable legal vacuum. Second, the doctrinal, the States, and the jurisprudential positions on the matter. Third, finally, it will be studied how international law regulates the theme. All this in order to arrive at a position concerning the problematic proposal.

**Keywords:** Vessels without nationality. Jurisdiction. Stateless ships.

## REFERÊNCIAS

ANDERSON, Andrew W. Jurisdiction over Stateless Vessels on the High Seas: An Appraisal under Domestic and International Law. *Journal of Maritime Law and Commerce*, V. 13(3), pp. 323-342; 1982.

ANDERSON, Edwin. The nationality of ships and flags of convenience: economics, politics, and alternatives. *Tulane Maritime Law Journal*. Vol. 21, pp. 139-170; 1996.

BENNETT, Allyson. That Sinking Feeling: Stateless Ships, Universal Jurisdiction, and the Drug Trafficking Vessel Interdiction Act. *Yale Journal of International Law*, nº 37, pp. 433-461; 2012.

BICHLER, Gisela. Maritime Crimes an Overview. In.: NATARAJAN, Mangai (Ed.), *International and Transnational Crime and Justice*. Cambridge: Cambridge University Press, Chapter 19, pp. 114-119; 2019.

CHURCHILL, Robin Rolf; LOWE, Alan Vaughan. *The law of the sea*. 3º ed, Manchester University Press, Inglaterra; 1999.

CRAWFOR, James. *Brownlie's Principles of Public International Law*. Ninth Edition. Oxford; 2019.

FAO. *Implementation of the International Plan of Action to Prevent, Deter and Eliminate Illegal, Unreported and Unregulated Fishing (IPOA-IUU)*. Roma; 2002.

FIFE, Rolf Einar. Elements of Nordic Practice 2006: Norwegian Measures Taken Against Stateless Vessel Conducting Unauthorized Fishing on the High Seas. *Nordic Journal of International Law*, vol. 76, pp. 301-303; 2007.

GARCÍA-LLAVE, R.; PINIELLA, F.; ACOSTA-SÁNCHEZ, M. Maritime Interdiction on the High Seas: a Case Study of Spain and the Concept of 'Universal Jurisdiction'. *Journal of Maritime Research*, Vol XII, nº III, pp 77-87; 2015.

GUERRERO C., Javier, *Narcosubmarines. Outlaw Innovation and Maritime*

Interdiction in the War on Drugs. Palgrave, Springer, Singapore; 2020.

GUILFOYLE, Douglas. Shipping Interdiction and the Law of the Sea. Cambridge University Press; Reino Unido; 2009.

ITLOS. Case nº2 - MV Saiga (St Vincent and the Grenadines v. Guinea), 1 July 1999, Separate Opinion of Vice-President Wolfrum.

JENNINGS, Robert; WATTS, Arthur (Edts.) Oppenheim's International Law: Vol. 1 Peace. 9ª, Ed., OUP Oxford; 2008.

LEUCCI, Pierandrea. Enforcement jurisdiction against ships without nationality engaging in fisheries on the high seas. Master's degree in Law at the University of Florence, LL.P. New York/Lecce; 2017.

MCLAUGHLIN, Rob. Authorizations for Maritime Law Enforcement Operations. International Review of the Red Cross, Vol. 98(2), pp. 465-490; 2016.

MOLENAAR, Erik J. Coastal State Jurisdiction over Vessel-Source Pollution. Kluwer Law International, The Hague; 1998.

MOLENAAR, Erik J. Port State Jurisdiction: Toward Comprehensive, Mandatory and Global Coverage. Ocean Development & International Law, Vol. 38, P. 225-257; 2007.

MUKHERJEE, Reshmi. Ship Nationality, Flag States and the Eradication of Substandard Ships: A Critical Analysis. In.: MUKHERJEE, Proshanto K.; MEJIA JR, Maximo Q.; XU, Jingjing. Maritime Law in Motion. pp. 581-606, Springer, Suíça; 2020.

MURDOCH, Andrew. Ships without nationality: interdiction on the high seas. In: EVANS, Malcolm D.; GALANI, Sofia. Maritime Security and the Law of the Sea. Chapter 7, pp. 157-179, Edward Elgar Publishing Limited; Massachusetts; 2020.

NORDQUIST, Myron H. United Nations Convention on the Law of the Sea, 1982: A Commentary. Vol.III, Martinus Nijhoff Publishers, The Hague; 1995.

O'CONNELL, Daniel P. *The International Law of the Sea. Volume 2*, Clarendon Press, 1989.

PAPASTAVRIDIS, Efthymios. *Enforcement Jurisdiction in the Mediterranean Sea: Illicit Activities and the Rule of Law on the High Seas*. *The International Journal of Marine and Coastal Law*, vol. 25, pp. 569–599; 2010.

PAPASTAVRIDIS, Efthymios. *The Interception of Vessels on the High Seas Contemporary Challenges to the Legal Order of the Oceans*. Hart Publishing, London; 2013.

PHILLIPS, Matthew, KUHNS, Joseph, B. *Illicit Drug Trafficking*. In.: REICHEL, Philip L.; RANDA, Ryan (Eds.). *Transnational Crime and Global Security*. Praeger Security International. Vol. 1, Chapter 1, pp. 3-22; 2018.

RAGAZZI, Simona. *New Experiences in Investigating and Prosecuting Migrant Smuggling: From the Italian Approach to the European Dimension*. In.: MITSILEGAS, Valsamis; MORENO-LA, Violeta (Edts.) *Securitisising Asylum Flows*. Chapter 1, pp. 9-33, Brill | Nijhoff, Netherlands; 2020.

RAYFUSE, Rosemary Gail. *Non-Flag State Enforcement in High Seas Fisheries*. Martinus Nijhoff Publishers, Netherlands; 2004

SCANLON, Zoe. *Taking Action against Fishing Vessels without Nationality: Have Recent International Developments Clarified the Law?* *The International Journal of Marine and Coastal Law*, Vol. 32, pp. 54–68; 2017. p. 55.

TANAKA, Yoshifumi. *The International Law of the Sea*. Cambridge University Press, 3 ed., Nova Yorque; 2019

TOLEDO, André de Paiva. *A Proteção Jurídica Internacional da Biodiversidade Marinha. Veredas do Direito*, Belo Horizonte, v.13, nº 27, pp. 31-62; 2016.

UNODC. *Maritime Crime: a manual for criminal justice practitioners*. Third Edition, Vienna; 2020.

US NAVY. The Commander's Handbook on the Law of Naval Operations. Edition August 2017.

YANG, Haijiang; Jurisdiction of the Coastal State over Foreign Merchant Ships in Internal waters and the territorial sea. Springer, Hamburg; 2006.

WARNER-KRAMER, Deirdre M.; CANTY, Krista. Stateless Fishing Vessels: The Current International Regime And A New Approach. Ocean and Coastal Law Journal, Vol. 5, nº 2, pp. 227-243; 2000.

WATTS, A. D. The Protection of Merchant Vessels. British Yearbook of International Law. Vol. 33, pp. 52-84; 1957.

ZANELLA, Tiago V. Manual de direito do mar. Belo Horizonte, Editora D'Plácido; 2017.



Recebido em: 03/09/2020

Aceito em: 28/12/2020

# SOCIEDADE *VERSUS* CRIMINALIDADE ORGANIZADA: UM OLHAR SOBRE O EMPREGO DAS FORÇAS ARMADAS NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO (2010 - 2015)

Daniel Mendes Aguiar Santos<sup>1</sup>  
Eduardo Xavier Ferreira Glaser Migon<sup>2</sup>

## RESUMO<sup>3</sup>

Trata-se de um estudo de caso cujo objetivo é analisar o emprego das Forças Armadas no enfrentamento à criminalidade organizada em áreas urbanas, enfocando as regiões dos Complexos do Alemão e da Penha (2010-2012) e do Complexo da Maré (2014-2015), no Estado do Rio de Janeiro para, a seguir, inferir acerca de aspectos que otimizem a gestão da segurança pública neste sentido. Sob o prisma da Complexidade, adotou-se uma abordagem qualitativa, combinando o estudo de dois casos específicos para operacionalizar a análise proposta. A revisão da literatura apoia-se em fontes bibliográficas, priorizando marcos conceituais típicos das Ciências Militares e dos Estudos de Defesa, e documentais (fontes primárias). Os resultados apontaram que a aplicação do poder público apresentou uma descontinuidade após a atuação das Forças Armadas, cedendo espaço à rearticulação da criminalidade organizada. Ademais, indicaram que a segurança pública só se torna sustentável quando decorre de um conjunto de projetos públicos capazes de neutralizar a geografia das desigualdades, indo muito além do uso da força e do aparato militar.

**Palavras-chave:** Operações Complexas. Operações Militares. Garantia da Lei e da Ordem. Criminalidade Organizada. Forças Armadas.

---

<sup>1</sup> Tenente-coronel do Exército Brasileiro. Escola de Comando e Estado-Maior do Exército (ECEME), Rio de Janeiro (RJ), Brasil. E-mail: daniel.saude@ig.com.br/ Orcid: orcid.org/0000-0003-2856-7378

<sup>2</sup> Coronel do Exército Brasileiro. Escola de Comando e Estado-Maior do Exército (ECEME), Rio de Janeiro (RJ), Brasil. E-mail: eduardomigon@gmail.com / Orcid: orcid.org/0000-0002-8762-1701

<sup>3</sup> O 1º autor concebeu a pesquisa, realizou as fases inicial e intermediária da mesma, participou da análise dos dados, da revisão e da redação final do artigo. O 2º autor participou da concepção do projeto, participou da análise dos dados, orientou a pesquisa associada, bem como supervisionou e revisou a redação final do artigo.

## INTRODUÇÃO

**Polícia** é uma **função do Estado** que se concretiza numa **instituição** de administração positiva e visa a pôr em ação as limitações que a lei impõe à liberdade dos indivíduos e dos grupos para salvaguarda e manutenção da **ordem pública**, em suas várias manifestações: da segurança das pessoas à segurança da propriedade, da tranquilidade dos agregados humanos à proteção de qualquer outro bem tutelado com disposições penais (BOBBIO; MATTEUCCI; PASQUINO, 1998, p. 954, grifos nossos).

No espectro antagônico à ordem pública encontra-se a criminalidade organizada (ou crime organizado), cujo conceito não é hermeticamente estruturado (BECK, 2004). Este estudo acolherá a definição de que são “coletivos que operam crimes regularmente [...] e que desenvolvem capacidades organizacionais, coercitivas, técnicas e políticas que são funcionais à execução desses crimes, sejam elas integral ou parcialmente ilícitas” (CEPIK; BORBA, 2011, p. 378) promovidos, tanto pela motivação econômica, quanto por interesses difusos, de ordem política, social, organizacional, etc.

Particularmente, com o avanço da globalização, tais coletivos foram ampliados, refletindo na internacionalização do crime e na transferência de *clusters* criminosos para países do sul global. Assim, “as organizações criminais hoje se ajustaram ao processo de globalização da economia, o que implica um fluxo relativamente livre de capitais por meio de sistemas informatizados” (BECK, 2004, p. 69). Neste cenário, a criminalidade organizada tem gerado um lucro anual de cerca de \$125 bilhões de dólares, representando uma ameaça à segurança das comunidades e à paz mundial (NAÇÕES UNIDAS, 2010, p. 275).

Tal realidade tem revelado uma dinâmica volátil, permeada por atores criminosos difusos e resilientes, que impõe desafios complexos às sociedades e aos estados. Como reação, são inúmeros os mecanismos legais que cada nação tem elegido para viabilizar a repressão à criminalidade organizada (FEITOSA; PINHEIRO, 2012).

Na esfera de enfrentamento à criminalidade organizada, a segurança pública tornou-se uma das áreas de políticas públicas mais preocupantes e mais discutidas no âmbito da sociedade brasileira (Ferreira; Marcial, 2015). Constitucionalmente, é promovida para a preservação da

ordem pública e da incolumidade das pessoas e do patrimônio, conforme o Art. 144 da Constituição Federal, sendo que, em particular, as Polícias Militares têm a missão de prevenir, manter e restaurar a segurança e a ordem pública (BRASIL, 1988).

Contudo, desde o Governo Fernando Henrique (1995-2003), tem-se observado uma recorrência do emprego as Forças Armadas em prol da ordem pública, em diversos estados da federação, em particular no Rio de Janeiro (MATHIAS; CAMPOS; SANTOS, 2016), em lides diversas: paralizações policiais; ineficiência na gestão da segurança; recrudescimento da violência; garantia de pleitos eleitorais; realização de grandes eventos; e mais recentemente, em prol da intervenção federal no Rio de Janeiro (2018).

Ademais, no que tange aos custos econômicos da criminalidade (segurança pública, segurança privada, seguros e perdas materiais etc), entre 1996 e 2015, segundo a Secretaria Geral da Presidência, os gastos cresceram de 113 para 285 bilhões de reais, abarcando 4,38% da renda nacional. *Pari passu*, entre dezembro de 2013 e dezembro de 2016, vinte estados do país aumentaram o seu nível de endividamento, com destaque para Rio de Janeiro, Minas Gerais e Rio Grande do Sul que ultrapassaram o limite legal (BRASIL, 2018, p. 40 e 43).

Assim, considerando a recorrência do emprego das Forças Armadas em prol da ordem pública, o crescente gasto em segurança e, ainda, o atual grau de endividamento do estados, é primordial a discussão acerca das respostas estatais para o enfrentamento da criminalidade organizada. Sob este prisma, este artigo tem como objetivo analisar o emprego das Forças Armadas em ações de Garantia da Lei e da Ordem (GLO) em áreas urbanas dominadas por facções criminosas (criminalidade organizada) para, a seguir, inferir acerca de aspectos que otimizem a gestão da segurança pública neste sentido.

Neste esforço, delineou-se um estudo de caso com enfoque sobre as regiões do Complexo do Alemão e da Penha e do Complexo da Maré, ambas no Rio de Janeiro, observando o recorte temporal de 2010 a 2015. Estimase que esta venha a ser uma contribuição ímpar, no sentido de descrever, analisar e sistematizar as duas operações de garantia da lei e da ordem, que se caracterizaram como divisor de águas da presença das Forças Armadas no estado, em consequência da dimensão da área de operações, da natureza e dimensão dos meios empregados, do desenvolvimento de abordagem operativa peculiar e dos resultados atingidos ao longo das ações.

Para tanto, após esta introdução, apresentam-se os aspectos epistemológicos e metodológicos da pesquisa, seguidos por uma moldura legal e conceitual que enquadra a análise. Na sequência, examina-se a dinâmica da criminalidade organizada e, avançando ao core, analisa-se o emprego das Forças Armadas nas regiões supracitadas. Ademais, realiza-se a discussão desse emprego e, por fim, são apresentadas considerações potenciais à otimização da gestão da segurança pública neste sentido.

## ASPECTOS EPISTEMOLÓGICOS E METODOLÓGICOS

Para pensar esta investigação, contemplou-se a subárea da Ciência Política denominada Políticas Públicas, debatida por Easton (1965) e Lindblom (1979) e resumida como “o campo do conhecimento que busca, ao mesmo tempo, ‘colocar o governo em ação’ e/ou analisar essa ação (variável independente) e, quando necessário, propor mudanças no rumo ou curso dessas ações (variável dependente)” (SOUZA, 2006, p. 26). Assim, o seu foco está na identificação do tipo de problema que a política pública visa corrigir, levando o debate ao sistema político e à sociedade para, então, ativar as instituições e regras que irão modelar a sua implementação.

Sob o prisma teórico-conceitual, são de caráter multidisciplinar, alcançando um rol alargado de áreas de estudo, tanto nas Ciências Humanas, quanto nas Ciências Sociais Aplicadas. Como consequência, repercutem na economia e nas sociedades, tornando-se objeto de atenção de administradores, politólogos, historiadores, sociólogos, militares etc. Neste diapasão, a perspectiva epistemológica considerou a necessidade de absorver os inúmeros aspectos envolvidos no emprego das Forças Armadas no enfrentamento à criminalidade organizada em áreas urbanas, acolhendo o enlace entre políticas públicas e os estudos relativos à segurança e defesa e, ainda, observando a sua interdisciplinaridade (DOMINGOS, 2006).

Portanto, a perspectiva da Complexidade foi eleita para apoiar esta investigação, considerando o entendimento de Bousquet (2009) acerca da ocorrência de padrões de relação entre agentes autônomos e da consequente formação de entidades complexas e adaptativas, em cenários que tendem a uma dinâmica caótica, caso do enfrentamento à criminalidade.

Originalmente, segundo Richardson e Cilliers (2001), a Complexidade foi aplicada nas pesquisas em sistemas da natureza. Hendrick (2009) informa que atualmente sua aplicação alcança o espectro social, onde pode revelar novas dinâmicas na investigação de sistemas que

não podem ser reduzidos a um único nível de explicação, fruto da sua não linearidade, principalmente na abordagem de mudanças sociais em situações de violência, caso deste estudo.

Em particular, “there are great dangers in adopting a misguided faith in the efficacy and predictability of military force” (BOUSQUET, 2009, p. 240) considerando apenas o seu suposto aspecto decisivo. O fato é que tal visão pode resultar em uma imprecisão na interpretação de problemas estratégicos complexos, que requerem uma abordagem integral e continuada, diferentes daqueles solucionados por uma intervenção singular do aparato militar. Logo, a perspectiva de Bousquet (2009) ilumina a discussão acerca da criminalidade organizada.

Avançando aos aspectos metodológicos, optou-se por uma abordagem qualitativa no escopo de um estudo de caso acerca do emprego das Forças Armadas no enfrentamento à criminalidade organizada em áreas urbanas, considerando que tal método “investiga um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto da vida real” (YIN, 2001, p. 31). Para isso, o design da pesquisa foi assentado em dois estudos de caso, com duas amostras: operações desencadeadas no Complexo do Alemão e da Penha (2010-2012) e operações ocorridas no Complexo da Maré (2014-2015), ambos espaços geográficos localizados na cidade do Rio de Janeiro.

Ademais, acolheu-se a visão de Yin (2001) de que o estudo de caso tem o potencial de examinar uma unidade de forma aprofundada, explorando situações cujos limites entre o fenômeno e o contexto não são claramente definidos. Sob este prisma, foram combinados esforços descritivos e analíticos para examinar - a ativação do emprego, a condução das ações, os resultados obtidos e a evolução do cenário após o término da atuação.

Neste esforço, quanto às técnicas, foram empregadas, tanto a pesquisa documental, quanto a bibliográfica, no intuito de reunir perspectivas múltiplas e, portanto, maximizar a qualidade das impressões analisadas (PRODANOV; FREITAS, 2013).

Para tanto, a pesquisa documental selecionou um rol de fontes primárias (leis, políticas, estratégias etc) relacionadas à segurança e defesa, nos seguintes sítios eletrônicos: Portal da Legislação<sup>4</sup>; Ministério da Defesa<sup>5</sup>; e Ministério da Justiça e Segurança Pública<sup>6</sup>. Por seu turno,

---

<sup>4</sup> Disponível em: <http://www4.planalto.gov.br/legislacao>.

<sup>5</sup> Disponível em: <http://www.defesa.gov.br/legislacao>.

<sup>6</sup> Disponível em: <http://www.justica.gov.br/central-de-conteudo/>.

a pesquisa bibliográfica reuniu fontes secundárias de um rol de livros e periódicos, previamente organizado, com base na aderência às Ciências Humanas e Ciências Sociais Aplicadas.

## MOLDURA CONCEITUAL E LEGAL

Na construção do arcabouço analítico deste estudo, cabe iluminar a percepção de ordem pública. Neste sentido, o Professor José Afonso da Silva (2004, p. 777) a descreve como “uma situação de pacífica convivência social, isenta de ameaça de violência ou de sublevação que tenha produzido ou que supostamente possa produzir, a curto prazo, a prática de crimes”. Logo, pode ser concebida, tanto como uma circunstância, quanto como um fim do ordenamento político e estatal. Desta forma, é “comumente evocada como limite ao exercício de direitos e assume particular importância quando referida aos direitos de liberdade assegurados pela constituição” (BOBBIO, MATTEUCCI; PASQUINO, 1998, p. 851). Neste contexto, o seu escopo abarca de três espectros principais: a segurança pública, a tranquilidade pública e a salubridade pública (LAZZARINI et al, 1987).

Logo, na consecução deste estudo, é mister explorar o conceito de segurança pública, descrito pelo Professor Mário Pessoa (1971) como o estado antidelitual, resultante da observância dos preceitos estabelecidos no âmbito dos códigos penais e da lei das contravenções. Para tanto, sob um prisma finalístico, é percebida como “[...] o afastamento, por meio de organizações próprias, de todo o perigo, ou de todo o mal que possa afetar a ordem pública em prejuízo da vida, da liberdade ou dos direitos de propriedade do cidadão” (PLÁCIDO; SILVA, 1963, p. 1417). Assim, o conceito acolhe a premissa de que a liberdade de cada cidadão, não pode ir além da liberdade assegurada aos demais. Para isso, é promovida por ações policiais (preventivas ou repressivas), sendo as mais típicas aquelas que reprimem os crimes contra a vida e a propriedade (LAZZARINI et al, 1987).

No âmbito da Constituição Federal (1988), o Art. 144 prevê que a segurança pública é “dever do Estado, direito e responsabilidade de todos [...] exercida para a preservação da ordem pública e da incolumidade das pessoas e do patrimônio”. Enquanto dever do Estado e sob os princípios do direito administrativo, é objeto do poder de polícia, sendo sistematizada, tanto no âmbito dos estados e do distrito federal (polícias civis, militares e corpos de bombeiros), quanto na esfera federal (polícias federal, rodoviária federal e ferroviária federal). Em especial, evidenciam-se as polícias

militares, enumeradas no inciso V, que nos termos do § 5º são incumbidas pela preservação da ordem pública e polícia ostensiva. Ademais, foram criadas instituições de gestão, como a Secretaria Nacional de Segurança Pública e o Sistema Penitenciário Federal, e de contingência, caso da Força Nacional de Segurança Pública<sup>7</sup>, coordenadas pelo então Ministério da Justiça e Segurança Pública<sup>8</sup> (BRASIL, 1988).

Por outro lado, o Art. 142 da Constituição Federal enuncia o propósito constitucional das Forças Armadas, evidenciando que “destinam-se à defesa da Pátria, à garantia dos poderes constitucionais e, por iniciativa de qualquer destes, da lei e da ordem” (BRASIL, 1988). No contexto desta moldura, Carvalho (2013) entende que a segurança pública é responsabilidade primária das polícias estaduais e federais, entretanto se admite o emprego das Forças Armadas para garantir a lei e a ordem em situações específicas. Conseqüentemente, sob este prisma, cabe avançar ao espectro das políticas públicas, atentando para o desenvolvimento de um enlace com os assuntos relativos à segurança e defesa, transpassando as premissas estabelecidas no Art. 144 e no Art. 142, anteriormente descritos.

Neste sentido, reduzindo a perspectiva aos anos 1980, no Brasil, o desenvolvimento de políticas públicas foi influenciado por dois aspectos principais. Primeiro, a Constituição Federal de 1988 que disciplinou a obrigatoriedade da existência de um Plano Plurianual (Art. 165), colimando as competências de cada poder. Em segundo plano, a iniciativa do Governo Fernando Henrique, através do “Plano Brasil em Ação” (1996), que estabeleceu eixos nacionais de integração e desenvolvimento, adotando uma visão contemporânea de planejamento governamental e uma gestão orientada para resultados. Na continuidade desta empreitada, em 1996, a temática da segurança e defesa foi acolhida à agenda das políticas públicas, quando se estabeleceu uma Política de Defesa Nacional e, a seguir em 1999, foi criado o Ministério da Defesa, integrando civis e militares (MIGON, 2011).

Avançando nas políticas públicas relacionadas à segurança e defesa, em 1999, foi sancionada a Lei Complementar nº 97, que além de

---

<sup>7</sup> Trata-se de um programa de cooperação federativa, criado em 29 de novembro de 2004, para atuar em atividades específicas de segurança pública, em qualquer município, quando solicitada pelo governador do respectivo estado ou do distrito federal e mediante autorização do Governo Federal.

<sup>8</sup> A partir de 27 de março de 2018, a Medida Provisória nº 821 criou o Ministério Extraordinário da Segurança Pública, que passou a coordenar a integração da segurança pública, em cooperação com os entes federativos.



estabelecer as normas para a organização, preparo e emprego das Forças Armadas, regulou que a sua utilização na garantia da lei e da ordem “[...] ocorrerá de acordo com as diretrizes baixadas em ato do Presidente da República, após esgotados os instrumentos destinados à preservação da ordem pública e da incolumidade das pessoas e do patrimônio, relacionados no Art. 144 da Constituição” (BRASIL, 1999).

Ademais, as Leis Complementares nº 117 (2004) e 136 (2010) ampliaram o escopo de atuação das Forças Armadas, passando a alcançar: a cooperação com os órgãos federais na repressão aos delitos de repercussão nacional e internacional; a atuação na faixa de fronteira terrestre e marítima; a atuação no espaço aéreo de forma permanente; e a cooperação com órgãos públicos em obras e serviços de engenharia (BRASIL, 2004; 2010). Como consequência, foram fomentadas as chamadas operações interagências, “interação das Forças Armadas com outras agências com a finalidade de conciliar interesses e coordenar esforços [...]” (BRASIL, 2012d, p. 46), buscando desenvolver a qualidade da complementariedade, ou seja, a capacidade de atuar de forma integrada com outros órgãos (BRASIL, 2012b).

Já em 2012, por ocasião da elaboração da Política Nacional de Defesa, o conceito de segurança foi assentado como “condição para o 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”. Por seu turno, a defesa nacional foi definida como o “conjunto de medidas e ações do Estado, com ênfase no campo militar, para a defesa do território, da soberania e dos interesses nacionais [...]” (BRASIL, 2012a, p. 15).

Consequentemente, colimado a esta moldura, o Ministério da Defesa prevê que o emprego das Forças Armadas pode ocorrer em situações de “guerra” (caso defesa da pátria *per se* e do uso máximo da violência) e de “não guerra” (caso de empregos subsidiários, em que o uso da violência ocorrerá ou não, mas de forma limitada) (BRASIL, 2007).

Adensando o rol de políticas públicas relacionadas à segurança e defesa, em 2016, a elaboração da Política Nacional de Inteligência criou um referencial preciso acerca das ameaças à sociedade e à segurança nacional (Tabela 1). A seguir, a Estratégia Nacional de Inteligência, aprovada em 2017, indicou que tanto o fortalecimento da atuação integrada da atividade de inteligência, quanto o apoio ao combate à criminalidade organizada e à corrupção são instrumentais ao enfrentamento das referidas ameaças (BRASIL, 2016; 2017).

**Tabela 1 - Ameaças identificadas pelo Estado Brasileiro**

<b>Ameaças à Sociedade e à Segurança Nacional</b>
Ações contrárias ao estado democrático de direito
Ações contrárias à soberania nacional
Armas de destruição em massa
Ataques cibernéticos
Atividades ilegais envolvendo bens de uso dual/tecnologias sensíveis
Corrupção
Criminalidade Organizada
Espionagem
Interferência externa
Sabotagem
Terrorismo

Fonte: Brasil (2016).

Finalizando esta moldura e, ainda, apoiado na visão de Migon (2013), verifica-se que o Brasil tem avançado no desenvolvimento de um estamento para promover ações geradoras de segurança e defesa que atendam a sociedade, ampliando o diálogo entre civis e militares. Aparentemente, em visão com a qual se solidariza, a política pública de Defesa vem sendo desenvolvida com maior efetividade, articulação, integração. Por outro lado, o contexto institucional, no âmbito da articulação interna da União com os entes federativos, especificamente no que diz respeito à política pública de Segurança, tem-se que o ambiente institucional, “caracteriza-se pela fragmentação no campo da segurança pública. O problema maior não é a distância formal, mas a ausência de laços orgânicos, no âmbito de coordenação das políticas públicas” (SOARES, 2006, p. 97).

## **A DINÂMICA DA CRIMINALIDADE ORGANIZADA**

Atualmente, alcançando o espectro transnacional, a criminalidade organizada tem sido espalhada por duas matrizes: a dos crimes contra a pessoa (narcotráfico, tráfico de armas/munições e o tráfico de pessoas) e a dos crimes financeiros (lavagem de dinheiro e corrupção). Para tanto, estabelece um vínculo difuso e oportunista com certos políticos

e empresários, seduzidos pelo lucro rápido, promovendo uma interface entre o lícito e o ilícito e, assim, amplia as condições para corromper, coagir e cooptar (CEPIK; BORBA, 2011).

No Brasil, as fronteiras terrestres (Sul, Centro-Oeste e Norte) são alvo de ameaças advindas de ilícitos transnacionais, dentre elas: narcotráfico, tráfico de armas/munições, tráfico de pessoas, extração ilegal de madeiras, biopirataria, garimpo clandestino, contrabando etc. Além disso, tanto a extensa faixa litorânea (incluindo os complexos portuários), quanto o vasto espaço aéreo (incluindo os aeroportos), são regiões sensíveis à consecução de ilícitos. Neste sentido, o país tem enfrentado desafios complexos<sup>9</sup> a fim de impedir que os vetores criminosos abasteçam os mercados consumidores nos centros urbanos do país (SANTANA, 2012).

Simultaneamente, a urbanização tem se evidenciado como um fenômeno crescente e incontornável. Como consequência, a população urbana mundial aumentou de menos de um bilhão, em 1950, para cerca de três bilhões, em 2000, acompanhada por um crescimento semelhante no número de veículos e edifícios em áreas urbanas (GLENN, 2004, p. 06).

No Brasil, as cidades têm concentrado fragilidades que ampliam os desafios à segurança: urbanização desordenada, mobilidade urbana deficiente, informalidade generalizada no mercado de trabalho, precariedade na rede sanitária, danos ambientais etc (MOULIN; TABAK, 2014). Em particular, as favelas<sup>10</sup> são observadas como consequência direta da desigualdade social, tendo sua origem ao final do Século XIX, no Rio de Janeiro, como reflexo da decadência da economia cafeeira e da abolição da escravidão (BRAGA; VOIGT, 2013).

A seguir, no Século XX, a situação piorou com o influxo populacional advindo do êxodo rural (1960-1980) e, já em 2010, observou-se que cerca de um milhão e meio de residentes viviam nas mais de 1.000 aglomerações subnormais no Rio de Janeiro (SCALON, 2013).

Agravando este processo, a partir dos anos 1980, o Brasil tornou-se um polo consumidor de entorpecentes, trazendo consequências nefastas às regiões carentes dos centros urbanos, em particular no Rio de Janeiro,

---

<sup>9</sup> Caso da formulação do Plano Estratégico de Fronteiras (2011), que foi ampliado para um Programa de Proteção Integrada de Fronteiras (2016), adensando a atuação do poder público, em particular no escopo da Operação Ágata - esforço interagências, coordenado pelo Ministério da Defesa, para o combate aos ilícitos transnacionais.

<sup>10</sup> Aglomerações espalhadas de forma desordenada e densa, onde a maioria não dispõe de serviços públicos essenciais e que ocupam (ou já ocuparam) terras pertencentes a outra pessoa, pública ou privada.

onde várias comunidades passaram a ser controladas por organizações criminosas. Tal fato ocorreu em face da chegada do narcotráfico de cocaína - da Colômbia, da Bolívia e do Peru - arrastando o Brasil para o seio do tráfico internacional: como rota para exportação; como mercado consumidor; e como produtor de insumos utilizados na pasta base de cocaína (BANDEIRA, 2008).

Neste cenário, nasceu o Comando Vermelho no Rio de Janeiro, facção criminosa prefigurada pela Falange Vermelha (1979), na prisão Cândido Mendes (Ilha Grande). Como oposição ao Comando Vermelho, em 1994, foi criado o Terceiro Comando, cuja extinção se deu no início dos anos 2000. A seguir, entre 1994 e 1998, surgiu a facção denominada Amigos dos Amigos, no seio dos presídios fluminenses, se aliando ao Terceiro Comando para contrapor o Comando Vermelho. Já no ano 2002, no âmbito do Complexo de Acari e Senador Camará, a partir de uma dissidência do Terceiro Comando, surge o Terceiro Comando Puro. Ainda, cabe salientar que, no caso de São Paulo, a facção criminosa Primeiro Comando da Capital se formou nos anos 1990, instigada pela gênese do Comando Vermelho (ESCOTO, 2016).

Fruto desta dinâmica, já em 1991, os estudos policiais e penais apontavam que, no Estado do Rio de Janeiro, 57% dos homicídios registrados estavam relacionados ao tráfico de drogas (ZALUAR, 2007). A seguir, nos anos 2000, as facções criminosas passaram a inverter a ordem social em diversas regiões do estado. Desde então, certas áreas passaram a contar com um chefe criminoso, intitulado “dono do morro”, que além do tráfico de drogas, passou a dirigir explorações econômicas ilícitas: jogo do bicho<sup>11</sup>, distribuição ilegal de gás, instalação indevida de energia elétrica, fornecimento ilícito de TV etc (SCHMITT, 2014).

Como consequência, ascendeu uma ordem social baseada em três aspectos: a fricção com a polícia, envolvendo subornos e confrontos; a repressão de atividades concorrentes ao comércio de drogas; e a distribuição limitada de bem-estar, como compensação aos locais, em face da violência<sup>12</sup> e restrições provocadas pelas facções (ARIAS; BARNES, 2016).

---

<sup>11</sup> Bolsa ilegal de apostas em números que representam animais, inventada em 1892 pelo Barão João Batista Viana Drummond, fundador do Jardim Zoológico do Rio de Janeiro, no Bairro de Vila Isabel.

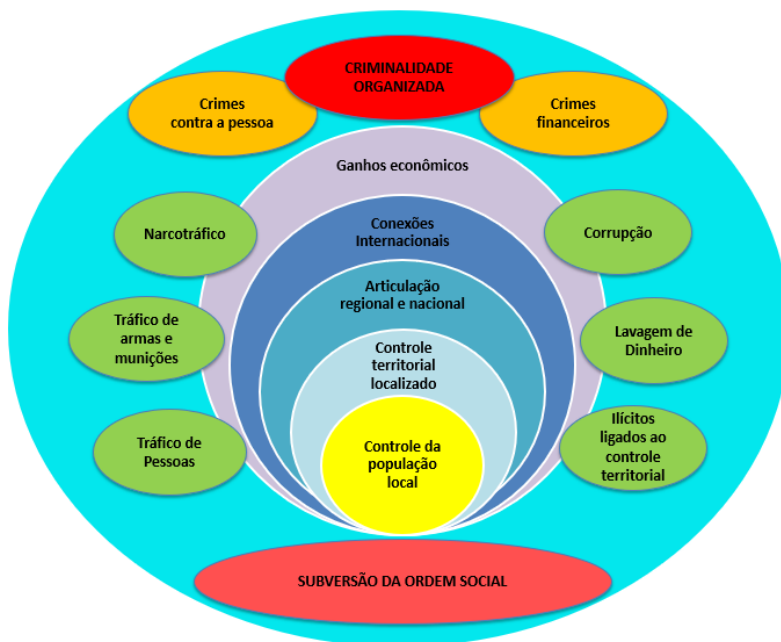
<sup>12</sup> Cabe lembrar que, em 2002, no recrudescimento deste cenário, o jornalista Arcanjo Antonino Lopes do Nascimento (Tim Lopes) foi assassinado, durante a preparação de uma reportagem em que iria denunciar o tráfico de drogas e a exploração sexual no Complexo do Alemão, por ordem do traficante Elias Pereira (Elias Maluco).

Em 2008, em uma tentativa de resposta à criminalidade organizada, em abordagem que tem suas raízes ao final dos anos 1980 e início dos anos 1990, o então Governador, Sérgio Cabral Filho, iniciou a implementação de uma política pública para atuar nas comunidades controladas pelo tráfico. Neste sentido, a chamada “Política de Pacificação” primava pela retomada do controle territorial por parte do poder público, desdobrando uma presença policial permanente nas áreas então controladas pelas facções criminosas. Tal política foi operacionalizada por meio do estabelecimento de Unidades de Polícia Pacificadora, sendo a primeira instalada no Morro Santa Marta, na Zona Sul do Rio de Janeiro e, na sequência, replicadas em outras comunidades do estado (CARNEIRO, 2014).

Contudo, em que pese os êxitos iniciais, referentes à redução da criminalidade, Oliveira e Nuñez (2014) evidenciam que a “Política de Pacificação” não atentou para a possibilidade do deslocamento das facções migrarem para outras localidades não pacificadas. Além disso, apontam que o êxito da referida política dependeria da capacidade do poder público em estabelecer uma relação de confiança e acompanhamento junto aos moradores, após a repulsão das facções, indo muito além do mero uso da força.

Na dinâmica atual (Figura 1), o tráfico de drogas cresce estribado no domínio territorial e na ameaça às comunidades, recrutando jovens vulneráveis, em face da crise social e da fragilidade da autoestima. Por outro lado, “os operadores do tráfico de armas, que atuam no atacado, lavando dinheiro no mercado financeiro internacional, não são filhos da pobreza ou da desigualdade. Suas práticas são estimuladas pela impunidade” (SOARES, 2006, p. 93). Assim, a relação entre ordem pública e criminalidade passou a evidenciar - por um lado, uma crise de autoridade, geradora de impunidade e corrupção, fragilizando as agências estatais; e por outro, o avanço da criminalidade nos espaços em que o Estado e suas políticas não se fazem presentes. Como consequência, observa-se o recrudescimento da violência, fragilizando duas condições: a integridade física e a garantia patrimonial (SILVA, 2004; FERREIRA; MARCIAL, 2015).

Figura 1 - Dinâmica da criminalidade organizada



Fonte: os autores.

## FORÇAS ARMADAS *VERSUS* CRIMINALIDADE ORGANIZADA

### O CASO DOS COMPLEXOS DO ALEMÃO E DA PENHA (NOV 2010 - JUL 2012)

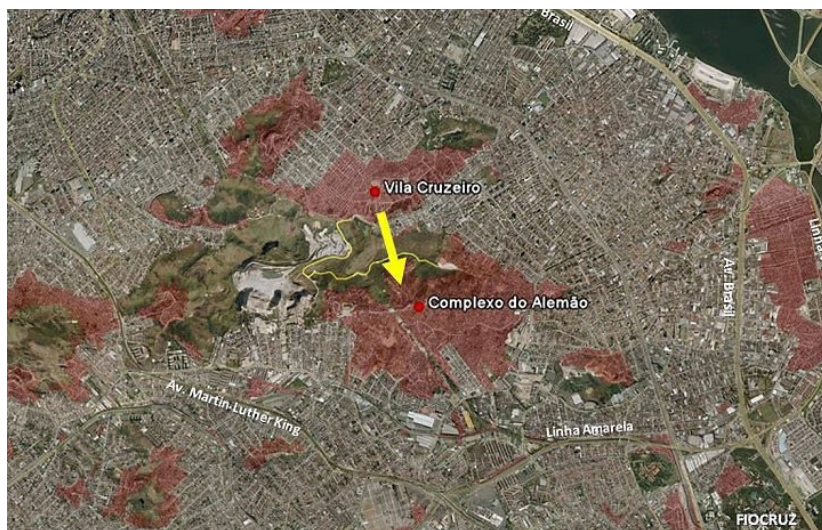
No Rio de Janeiro, ao final de 2009, a maioria das Unidades de Polícia Pacificadora tinham sido instaladas nas regiões anteriormente dominadas pelo Comando Vermelho, com exceção dos Complexos do Alemão e da Penha, um dos principais redutos históricos do Comando Vermelho e que, não adequadamente pacificados, passaram a servir como áreas de homizio para os traficantes. Assentada em relevo irregular, a região é caracterizada pela urbanização desordenada em “uma área equivalente a 296 mil campos de futebol, compondo um grupo de quinze favelas e mais de 60 mil habitantes” (MOULIN; TABAK, 2014, p. 57).



Neste contexto, nos últimos meses de 2010, como reação à “Política de Pacificação”, as facções criminosas deflagraram uma sequência de ações violentas no estado, realizando assaltos em massa, interdição de vias e destruição de transportes públicos. Cabe recordar que em um curto espaço de tempo, o estado viria a sediar a final da Copa do Mundo de Futebol (2014) e os Jogos Olímpicos (2016). Logo, à luz desta demanda e fruto da deterioração da segurança pública, o Governo Fluminense reconheceu o esgotamento dos seus meios para avançar com a “Política de Pacificação” e, assim, solicitou o apoio federal no intuito de contar com as Forças Armadas para garantir a lei e a ordem (MARQUES, 2012, p. 56 e 57).

Neste cenário, a União deliberou acerca do emprego das Forças Armadas para enfrentar a criminalidade organizada e materializou a sua decisão no âmbito da Diretriz Ministerial nº 14 de 2010, determinando o referido apoio ao Estado do Rio de Janeiro. Como consequência, em novembro de 2010, o Ministério da Defesa ativou as Forças Armadas, amparado pela Lei Complementar nº 97, acionada quando o poder executivo (estadual ou federal), admite que os recursos do Art. 144 da Constituição Federal foram esgotados, restando o emprego das Forças Armadas como opção derradeira para restabelecer a lei e da ordem (BERSAN, 2011).

**Figura 2 - Complexos do Alemão e da Penha**



Fonte: Blog Prontidão<sup>13</sup> (2010).

<sup>13</sup> Disponível em: [logdaunr.blogspot.com.br/2010/11/mapa-da-violencia-e-da-rota-de-fugas-dos.html](http://logdaunr.blogspot.com.br/2010/11/mapa-da-violencia-e-da-rota-de-fugas-dos.html). Acesso em: 30 dez. 2017.

O propósito de tal emprego era permitir a retomada dos Complexos do Alemão e da Penha pelo poder público estadual para, então, viabilizar a instalação das Unidades de Polícia Pacificadora. Para tanto, o esforço estava na estabilização das condições de segurança por meio da repulsão dos traficantes para, assim, estabelecer o fluxo de serviços públicos e privados, até então, ausentes ou deteriorados pela influência da criminalidade (RODRIGUES, 2012, p. 30).

Para isso, a área de atuação foi delimitada pela Diretriz Ministerial, perfazendo um espaço geográfico de altimetria acentuada (caso da Igreja da Penha) que englobava os Complexo do Alemão e do Complexo da Penha, caracterizado pelo caos urbano advindo da ocupação desordenada e irregular. Ademais, irradiando acessos a esta área intrincada, tem-se a Avenida Brasil (Figura 2), principal via expressa da cidade, responsável por conectar os diversos setores urbanos e por habilitar o fluxo de mercadorias e serviços.

Em uma primeira fase, a ação priorizou o Complexo da Penha, realizando ações preliminares na Vila Cruzeiro (Figura 2) a fim de controlar um espaço vital à aproximação e ao desdobramento dos órgãos de segurança. Tal emprego contou com o apoio de meios logísticos propiciados pelo Ministério da Defesa e resultou na retomada de uma área limitada.

Em uma segunda fase, já em dezembro de 2010, para o prosseguimento da ação, “o Governador [...] solicitou ao Ministro da Defesa, para que fosse dada continuidade ao processo integrado de pacificação” (MENDES, 2012, p. 02). Como consequência, foi exarada a Diretriz Ministerial nº 15 de 2010, que autorizou a ocupação integral dos Complexos do Alemão e da Penha, desencadeada por meio da chamada Operação Arcanjo.

Assim, foram implementadas ações coordenadas entre as Forças Armadas e a Polícia Militar Fluminense, com o propósito de restabelecer a ordem pública, até que uma força policial fosse preparada para guarnecer as Unidades de Polícia Pacificadoras previstas para a região. Neste sentido, o Ministério da Defesa concentrou uma força conjunta, integrando esforços do Exército, Marinha e da Força Aérea Brasileira.

A seguir, ao longo dos 19 meses de operação, observou-se o emprego constante de um efetivo médio 1,3 mil militares na área, alternando efetivos do Rio de Janeiro, de São Paulo e de Minas Gerais, reforçados por militares de Santa Catarina, do Paraná e do Rio Grande do Sul, no caso do Exército, e do Pará, do Mato Grosso, da Bahia, do Rio



Grande do Norte e do Rio Grande do Sul, no caso dos Fuzileiros Navais / Marinha do Brasil. Em suma, a operação contou com a participação de 8.764 militares, observando um revezamento dos contingentes, a cada três meses (BRASIL, 2012c).

Em que pese a situação crônica em que se encontrava a segurança pública do estado, a operação ocorreu sob um quadro de normalidade institucional, condicionada à estrita observância dos preceitos legais em curso. Por outro lado, no nível político-estratégico, considerando o escopo jurídico excepcional que a operação exigia, o Sr. Nelson Jobim, então Ministro da Defesa contribuiu na construção de um consenso político-jurídico, tendo como lastro a experiência advinda do exercício dos cargos de Ministro da Justiça e de membro do Supremo Tribunal Federal, influenciando positivamente no desenho da operação. Fruto desta sinergia, a operação pode contar com uma assessoria jurídica que desempenhava as atribuições de Delegacia de Polícia Judiciária Militar para as ações referentes ao Direito Penal Militar, além de funcionar como interface junto à Polícia Civil (CARVALHO, 2013).

Quanto ao uso da força, os embates mais intensos com a criminalidade organizada ocorreram no início da operação, uma vez que o tráfico de drogas e a sua estrutura comercial não estavam dispostos a perder o seu espaço físico e fluxo econômico. Neste sentido, as Forças Armadas impuseram uma atitude repressiva, no intuito de fragmentar as organizações e as infraestruturas criminosas ali estruturadas. Em especial, para efetivar este *modus operandi*, o estabelecimento de uma estrutura jurídica própria à operação foi crucial, contribuindo com o nível tático para exaurir o espaço de comércio do tráfico e, conseqüentemente, compulsar prejuízos econômicos e financeiros à criminalidade (OLIVEIRA; NUÑEZ, 2014).

Fruto da atuação do aparato militar da União, a central do narcotráfico que gerenciava a região se pulverizou em pequenos pontos de distribuição, as chamadas “bocas itinerantes”, na tentativa de reduzir o prejuízo das apreensões. Além disso, com o emprego das Forças Armadas “os elementos armados foram retirados da comunidade e o sistema de vigilância foi maximizado [...]” (SCHMITT, 2014, p. 105), contribuindo com o poder público estadual na obtenção das condições para a implantação das Unidades de Polícia Pacificadora.

Quantificando esta percepção, a Tabela 2 é um resumo que compara os índices de criminalidade antes e durante a operação, à luz de dois recortes temporais de um ano. Em particular, os dados sintetizam

a comparação dos números dos crimes registrados pelas três delegacias policiais que atendem à região. Observa-se, com base na mensuração de indicadores estratégicos, uma tendência de redução dos índices de violência (OLIVEIRA, 2016).

Complementarmente, a operação promoveu ações cívico-sociais visando amenizar as dificuldades dos habitantes da região. Tais esforços contribuíram para uma percepção positiva por parte da sociedade e fortaleceram a credibilidade da instituição junto à opinião pública, gerando uma conjuntura positiva que, em última instância, repercutiria na participação das Forças Armadas nos grandes eventos vindouros: Rio +20 (2012), Copa das Confederações (2013), Visita do Papa (2013) e Copa do Mundo FIFA (2014).

**Tabela 2 - Índices de violência, antes e durante as ações das Forças Armadas**

Indicador Estratégico	28 Nov 09	28 Nov 10	Diferença	
	27 Nov 10	23 Nov 11		
	(antes)	(durante)	Absoluto	%
Homicídio doloso	121	110	-11	-9,1
Latrocínio	10	6	-4	-40,0
Resistência com morte do opositor	73	25	-48	-65,8
Lesão corporal seguida de morte	4	0	-4	-100,0
Letalidade violenta (homicídio + latrocínio + auto de resistência + lesão seguida de morte)	208	141	-67	-32,2
Roubo de veículo	1.560	1.047	-513	-32,9
Roubo de aparelho celular	571	367	-294	-35,7
Roubo a transeunte	3.016	2.183	-833	-27,6
Roubo em ônibus	411	266	-125	-30,4
Roubo de rua (transeunte + celular + coletivo)	3.998	2.836	-1162	-29,1

Fonte: Mendes (2012).

Finalmente, em 28 de junho de 2012, o Governo Fluminense completou a instalação da última Unidade de Polícia Pacificadora (de um total de oito), fato que possibilitou restituir a responsabilidade da área ao poder público estadual (CARVALHO, 2013). Contudo, apesar dos resultados da operação, o emprego das Forças Armadas apenas “[...] estabelece uma janela de oportunidade, que deve ser aproveitada pelas esferas federal, estadual e municipal da administração pública. [...]” (OLIVEIRA, 2016, p. 133). Neste sentido, o aparato militar federal foi capaz de tão somente criar as condições mínimas de segurança para tornar a região acessível à gestão da municipalidade carioca e às políticas públicas estaduais que, muito além da segurança, teriam a oportunidade de disciplinar e fomentar os serviços públicos na área.

Sob este prisma, em que pese os avanços iniciais, após seis anos do término da operação, observou-se uma dificuldade recorrente na atuação do poder público estadual na região. Em reportagem realizada na área, a Folha de São Paulo (2015) evidenciou problemas nas Unidades de Polícia Pacificadoras por ocasião de inspeção realizada pelo Ministério Público, constatando a falta de coletes balísticos, a falta de armamentos e a falta de água potável. Por outro lado, o Governador do Estado, Luiz Fernando de Souza (Pezão), relatou à Folha de São Paulo que “Foram 20, 30 anos de abandono dentro dessas áreas. O próprio Alemão era a central do crime organizado. Não vão ser 8, 10, 15 anos que vai levar à paz” (FOLHA DE SÃO PAULO, 2015).

Em resumo, verificou-se uma descontinuidade na atuação da administração pública estadual, bem como a falta de um olhar sistêmico por parte do Governo Federal, uma vez que não foram integradas as medidas necessárias à estabilização política, econômica e social da região, cedendo espaço à rearticulação da criminalidade organizada.

## **O CASO DO COMPLEXO DA MARÉ (ABR 2014 - JUN 2015)**

Em abril de 2014, avançando na cooperação com o Governo Fluminense em prol da “Política de Pacificação”, o Governo Federal foi demandado novamente, empregando as Forças Armadas em prol do restabelecimento da ordem pública, desta vez no Complexo da Maré, no âmbito da operação intitulada São Francisco (MATHIAS; CAMPOS; SANTOS, 2016).

Historicamente, a ocupação da região do Complexo da Maré remonta aos anos 1940, tendo sido iniciada junto à região do Morro do Timbau (Figura 3), como consequência do déficit habitacional advindo da construção da Avenida Brasil (Figura 3). Já em 2013, as estimativas demográficas apontavam que a região abarcava cerca de 140 mil habitantes (BRAGA; VOIGT, 2014). Atualmente, é o maior complexo de favelas da cidade, englobando quinze comunidades e reunindo três facções criminosas rivais: o Comando Vermelho, o Terceiro Comando Puro e as milícias<sup>14</sup>. Desta forma, é um ambiente complexo e volatilizado pela imprevisibilidade das ações e das reações perpetradas pelas referidas facções.

Neste contexto, o emprego das Forças Armadas foi ativado por meio de um Aviso Presidencial, atendendo à solicitação contida na Exposição de Motivos nº 39, do Gabinete de Segurança Institucional, de 28 de março de 2014. Para tanto, foi fundamentado no Art. 142 da Constituição Federal e amparado pela Lei Complementar nº 97, autorizando o emprego das Forças Armadas em prol da garantia da lei e da ordem na região do Complexo da Maré, inicialmente, no período de 05 de abril a 31 de julho de 2014 (SOUZA NETO, 2015).

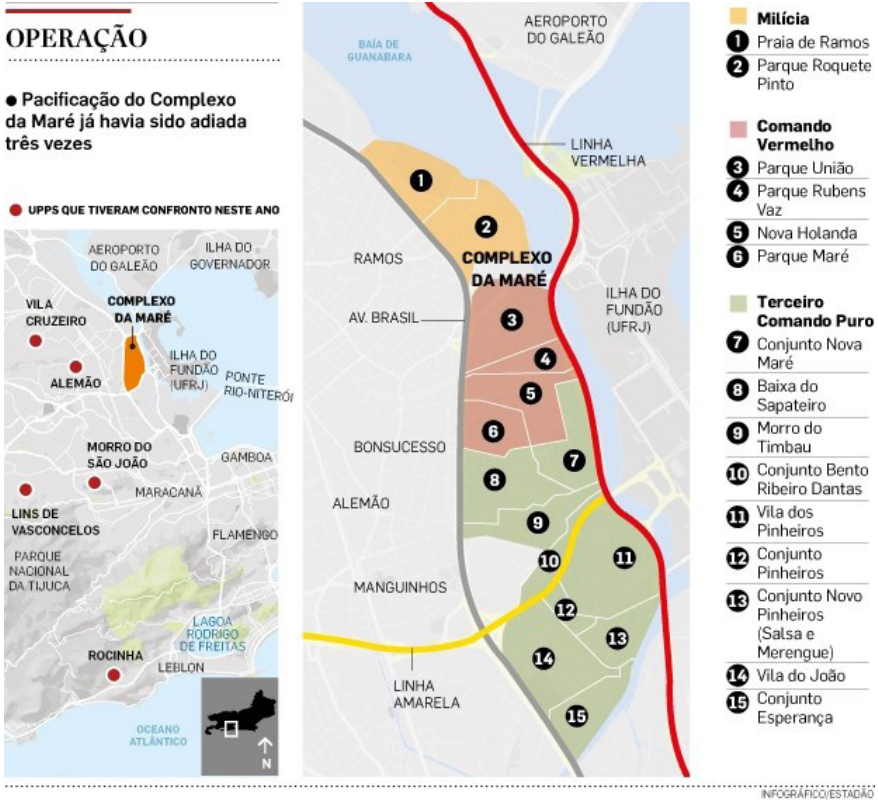
Quanto ao propósito, no nível político, buscava-se criar as condições adequadas à instalação das Unidades de Polícia Pacificadora por parte do Governo Estadual. No nível estratégico-operacional, tencionava-se contribuir com a “Política de Pacificação” Fluminense, garantindo a lei e a ordem na região. Já no nível tático, o objetivo era conduzir operações militares que contribuíssem para o restabelecimento da ordem pública, cooperando com órgãos de segurança, agências governamentais e organizações não governamentais (ESCOTO, 2016).

Para tanto, fruto da complexidade da região, quatro pontos foram identificados como primordiais ao êxito das ações: o bom relacionamento com a população local; a boa integração entre as diversas agências estatais; o cuidado com o devido estado moral da tropa; e o atendimento oportuno às demandas da imprensa (SOUZA NETO, 2015).

---

<sup>14</sup> No Rio de Janeiro, refere-se aos grupos formados em comunidades de baixa renda, sob a alegação de combater o narcotráfico, mantendo-se com recursos da venda: de proteção, de TV a cabo clandestina, de botijão de gás etc.

Figura 3 - Complexo da Maré



Fonte: Infográfico/Estadão<sup>15</sup> (2014).

Geograficamente, a área de operações estipulada pelo Aviso Presidencial, apresentava os seguintes limites: a Linha Vermelha e a Baía de Guanabara (por Leste); a Avenida Brasil (por Oeste); o Centro de Instrução Almirante Graça Aranha<sup>16</sup>, no Bairro de Ramos (por Norte); e o Canal de Manguinhos, no Bairro do Caju (por Sul). Em particular, a porção Centro-Sul era cortada pela Linha Amarela (Figura 3), via expressa que cruza a cidade e habilita o acesso ao Aeroporto Internacional do Galeão. Ademais, em que pese a região se caracterizar por um relevo plano, à exceção do Morro do Timbau (Figura 3), fruto da ocupação desordenada e irregular, muitas

<sup>15</sup> Disponível em: <http://brasil.estadao.com.br/noticias/geral,exercito-se-prepara-para-ocupar-complexo-da-mare-neste-sabado,1149408>. Acesso em: 30 dez. 2017.

<sup>16</sup> Trata-se do complexo de instalações da Escola de Formação de Oficiais da Marinha Mercante.

vezes potencializada pelas chuvas e pelos consequentes alagamentos, as condições de mobilidade eram sensíveis e, muitas vezes, restritas.

Escoto (2016) relata que, a partir de 05 de abril daquele ano, a Brigada de Infantaria Paraquedista e o Grupamento de Fuzileiros Navais empreenderam o esforço inicial, realizando a interdição e o investimento na região, substituindo os efetivos da Polícia Militar presentes e desdobrando, em média, 18 militares para cada 1.000 habitantes do Complexo da Maré. A seguir, as tropas foram alocadas em setores de responsabilidade e, a partir daí, foi desencadeado um patrulhamento diuturno (a pé, motorizado e mecanizado) apoiado pela instalação de pontos fortes<sup>17</sup> e pela ativação de pontos de inspeção de pessoas e de veículos.

No que se refere aos aspectos jurídicos, apesar da profunda deterioração das condições de segurança no Complexo da Maré, o poder público acolheu a premissa da vigência de um quadro de normalidade institucional na região. Tal fato, demandava a obtenção sistemática de mandados de busca e apreensão para qualquer ação que viesse a ser realizada em determinada propriedade. Por vezes, tal condicionante exigia um tempo que implicava na perda da oportunidade para a repressão de um ilícito em curso, degradando o tempo de resposta para a realização de ações repressivas contra as facções criminosas (PEREIRA, 2016).

Neste contexto, a operação combinou atitudes preventivas e repressivas, realizando ações integradas (de inteligência, de informação, interações, contra forças irregulares e especiais) com a finalidade de proteger a população, de reprimir ações criminosas, de prender criminosos e de apreender ilícitos. Assim, dois meses após o emprego das Forças Armadas, quando comparado ao quadro de desordem inicial, já se observavam as condições mínimas de segurança para o estabelecimento das Unidades de Polícia Pacificadoras (ESCOTO, 2016).

Ademais, cabe salientar a importância da interação com a população, em que pese a desconfiança que assolava a comunidade, fruto do medo de uma retaliação por parte das facções. Logo, o fomento de uma abordagem indireta, por meio da interlocução com igrejas, mídias e organizações não governamentais, tornou-se uma opção relevante para interação. Em particular, destacou-se o acompanhamento da plataforma virtual “Maré Viva” percebida, em parte, como um meio de exposição das demandas comunitárias (SOUZA, 2015).

---

<sup>17</sup> Refere-se a uma posição defensiva, apoiada em dispositivo fortificado, que irradia operações no seu entorno.

Contudo, passados três meses do prazo de emprego estipulado pelo Aviso Presidencial, ocorreram renovações sucessivas para a continuidade do emprego. Conseqüentemente, foi iniciado um sistema de rodízio de tropas, a cada dois meses, mobilizando contingentes, respectivamente: do Rio Grande do Sul; de Minas Gerais; de São Paulo; de Santa Catarina; de Pernambuco; e, por último, de Goiás (SOUZA NETO, 2015).

Fruto deste emprego, o Instituto de Segurança Pública apontou um aumento nas ações interagências, evidenciando a apreensão de uma quantidade de drogas 12 vezes maior e do cumprimento de 60 vezes mais mandados de prisão (expedidos pela Justiça Itinerante) na região. Assim, a Tabela 3 sintetiza, por meio da quantificação de indicadores estratégicos, os principais resultados alcançados no período de atuação das Forças Armadas.

**Tabela 3 - Indicadores da Operação São Francisco**

<b>Indicador Estratégico</b>	<b>Total / Índice (Abr 14 - Jun 15)</b>
Tropas do Exército empregadas (por dia)	2.000
Tropas da Marinha empregadas (por dia)	500
Adultos infratores presos	553
Menores infratores presos	254
Veículos irregulares apreendidos	149
Munições ilegais apreendidas	3.884
Armas ilegais apreendidas	58
Apreensões de drogas realizadas	550
Atendimentos no Disque-Denúncia	3.000
Atendimentos sociais realizados	13.000
Taxa anual de homicídios (por 100 mil hab.)	de 21,29 para 5,33

Fonte: Ministério da Defesa (2015).

Complementarmente, o horário de atendimento nas dez unidades de saúde básicas existentes na região pode ser estendido de 17 para as 20 horas. Além disso, ampliou-se o serviço de saúde, fruto da construção de uma segunda unidade de pronto-atendimento. Ademais, os serviços básicos (coleta de lixo, iluminação pública etc) passaram a acessar locais onde, até então, era inviável a aproximação em face da atuação das facções (PEREIRA, 2016).



Em suma, a operação se desenvolveu ao longo de 14 meses, no período de abril de 2014 até junho de 2015, quando se findou o prazo legal para o emprego das Forças Armadas sem, contudo, terem sido instaladas as Unidades de Polícia Pacificadora sob responsabilidade do Governo Fluminense. Esta lacuna na atuação do poder público estadual fragilizou o propósito estabelecido para o Complexo da Maré, uma vez que se estimava que o Governo Estadual avançaria na cooperação com a União e na coordenação com a municipalidade carioca para o fomento das condições socioeconômicas necessárias à sustentação da ordem pública.

Fruto deste quadro, menos de 1 ano após o término da operação, em 18 de março de 2016, uma equipe de reportagem do Jornal “O Dia” deu publicidade a um episódio que impactava as escolas do Complexo da Maré e a segurança dos seus alunos:

A operação que a Polícia Militar realiza no Conjunto de Favelas da Maré, Zona Norte, nesta sexta-feira, deixa milhares de alunos sem aula. Nove escolas municipais, uma creche, três Espaços de Desenvolvimento Infantil (EDIs) e o Ciep [...] foram obrigados a suspender as atividades. [...]. Em nota a secretaria estadual ressaltou que a direção da unidade escolar tem autonomia para tomar providências no sentido de garantir a integridade física e moral de seus alunos (O DIA, 2016).

Sob este prisma, cabe ressaltar que a Escola Operário Vicente Mariano atende aproximadamente dois mil alunos, cerca do mesmo número de alunos atendidos pela Escola Municipal Teotônio Vilela, sendo ambas instituições marcadas, historicamente, pelos efeitos dos embates entre as facções criminosas e as forças policiais (DOWDNEY, 2003). Assim, adensando a reflexão acerca do papel do poder público estadual, cabe contemplar o fato de não ter sido instalada, até o momento, nenhuma instituição bancária e/ou de correios no Complexo da Maré, cuja população é bem superior à maioria das cidades brasileiras (PEREIRA, 2016).

Em resumo, verifica-se que sem a devida continuidade nas ações em prol da segurança e do desenvolvimento social, os avanços obtidos com o emprego das Forças Armadas no Complexo da Maré não encontraram sustentabilidade, implicando na ressurgência da desordem pública, na descontinuidade dos serviços e, inevitavelmente, no descrédito das instituições.



## DISCUSSÃO

Neste ponto, cabe realizar a discussão dos dois microestudos, para tanto, foram elencados os seguintes critérios: ativação do emprego das Forças Armadas; condução das ações; resultados obtidos; e evolução do cenário após o término da atuação.

Quanto a ativação do emprego das Forças Armadas (Tabela 4), ambas operações foram acionadas mediante o amparo legal da Lei Complementar nº 97, contudo, sob a condicionante de um quadro de normalidade institucional. Neste contexto, o estamento da Garantia da Lei e da Ordem não se revelou como instrumento jurídico mais efetivo para atender o propósito de enfrentar a criminalidade organizada, uma vez que remete à condução de ações ostensivas e ao uso restrito da força. Assim, tende a ser melhor aplicado na segurança de grandes eventos, na garantia de pleitos eleitorais, no desdobramento em face da insuficiência de meios da Polícia Militar etc. Portanto, o planejamento das duas operações se deparou com limitações advindas da vigência do quadro de normalidade, sendo que na Operação Arcanjo, tais limitações foram atenuadas pela construção de uma solução político-jurídica alavancada pelo então Ministro da Defesa Nelson Jobim, mas que na Operação São Francisco foram acentuadas por um ambiente assimétrico, controlado por três facções criminosas distintas, rivais e, ainda, possuidoras de infraestruturas e fluxos econômicos próprios.

No que se refere a condução das ações (Tabela 4), ambas as operações foram executadas em ambientes complexos e voláteis, principalmente, em face do controle territorial, previamente estabelecido pelas facções criminosas. Entretanto, enquanto no Complexo do Alemão e da Penha as ações lidavam com as ameaças advindas de uma facção, no Complexo da Maré, o cenário foi agravado pela presença simultânea de três facções rivais. Por outro lado, no que se refere a mobilidade, tanto nos Complexos do Alemão e da Penha, quanto no Complexo da Maré, as ações foram restringidas pela urbanização desordenada e por ocupações irregulares. Ademais, em ambas as operações, o *modus operandi* combinou de atitudes, integrando atuações preventivas e repressivas, tendo como prioridade a proteção da população. Contudo, diferentemente dos Complexos do Alemão e da Penha, as ações no Complexo da Maré não contaram com o esforço interagências devido, fato ilustrado pela não implementação das Unidades de Polícia Pacificadora previstas pelo Governo Estadual.

Quanto aos resultados obtidos (Tabela 4), ambas operações apresentaram coerência entre os propósitos estabelecidos e os resultados alcançados. Neste sentido, os avanços foram quantificados em indicadores e qualificados em fatos que apontaram para a diminuição dos índices de criminalidade, tanto nos Complexos do Alemão e da Penha, quanto no Complexo da Maré. Todavia, em face das limitações no estamento jurídico, a Operação São Francisco, qualitativamente, não produziu os mesmos efeitos que a Operação Arcanjo. Em particular, nos Complexos do Alemão e da Penha os criminosos, na sua maioria, deixaram a área, em face das ações repressivas, diferentemente do Complexo da Maré onde as facções criminosas, de forma geral, permaneceram no ambiente com um perfil de homizio, até o fim do prazo da operação. Tal situação é ilustrada pelo fato da rearticulação da criminalidade ter ocorrido de forma mais rápida no Complexo da Maré do que nos Complexos do Alemão e da Penha.

Enfim, no que se refere a evolução do cenário após o término da atuação (Tabela 4), verificou-se que apesar do êxito inicial obtido no enfrentamento da criminalidade organizada, após o término de ambas operações, houve um lapso na continuidade da “Política de Pacificação” do Governo Fluminense, bem como uma cooperação insuficiente entre o poder público estadual e as esferas, municipal e federal. Logo, os dividendos das operações não foram aproveitados oportunamente pela administração estadual. Ademais, tal contexto foi agravado pela degradação da linha orçamentária que sustentava a “Política de Pacificação”. Desta forma, a ausência de uma gestão pública integral, tanto para os Complexos do Alemão e da Penha, quanto para o Complexo da Maré, debilitou o estabelecimento da presença de agências e instituições primordiais à sustentabilidade da ordem pública e ao desenvolvimento humano e, portanto, cedeu espaço à rearticulação da criminalidade organizada.

Tabela 4 - Síntese do emprego das Forças Armadas

Parâmetros	Complexos do Ale- mão e da Penha	Complexo da Maré
Período de emprego	Nov 2010 - Jul 2012 (20 meses)	Abr 2014 - Jun 2015 (14 meses)
<b>1. Ativação do emprego:</b>		
1.1 Motivação	- violência urbana - desordem pública - política de pacifica- ção - grandes eventos	- violência urbana - desordem pública - política de pacifica- ção - grandes eventos
1.2 Amparo utilizado	Lei Complementar 97	Lei Complementar 97
1.3 Quadro institucio- nal	normalidade	Normalidade
<b>2. Condução das Ações:</b>		
2.1 Ambiente	- 1 facção criminosa - urbanização desor- denada - relevo irregular	- 3 facções criminosas - urbanização desor- denada - relevo regular
2.2 <i>Modus operandi</i>	combinação de ati- tudes preventivas e repressivas	combinação de ati- tudes preventivas e repressivas
2.3 Esforço interagên- cias	complementar e frequente	não complementar e eventual
<b>3. Resultados obtidos:</b>		
3.1 Relação propósito- -resultado	coerente	Coerente
3.2 Índices de crimi- nalidade	normalizados	Normalizados
3.3 Facções criminosas	desarticuladas	Latentes
<b>4. Cenário após o término:</b>		
4.1 Ação do poder público	frequente / eventual	Esporádica
4.2 Sustentabilidade da ação	descontinuada	Descontinuada
4.3 Situação atual	facção rearticulada	facções rearticuladas

Fonte: os autores.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Primeiramente, o estudo apontou que para um enfrentamento efetivo da criminalidade organizada e para o restabelecimento sustentável da ordem pública, é necessário desenvolver um modelo de emprego das Forças Armadas customizado a um instrumento jurídico capaz de abarcar a excepcionalidade necessária à superação - do tipo, do grau e da complexidade - da violência perpetrada pelas facções criminosas, em particular, no Rio de Janeiro.

Como segundo aspecto, o estudo evidenciou que a aplicação do poder público estadual apresentou uma descontinuidade após a atuação das Forças Armadas, tanto nos Complexos do Alemão e da Penha, quanto no Complexo da Maré. Tal fato impactou negativamente a sustentabilidade do *status quo* inicial, obtido pelas Operações Arcaño e São Francisco e, portanto, cedeu espaço e tempo à rearticulação da criminalidade nas referidas regiões.

Como terceiro aspecto, o estudo constatou que a segurança pública reside fora de seu próprio paradigma, isto é, não se trata de elemento isolado da vida social, pelo que, sob o espectro da ordem pública, só se torna sustentável quando decorre de um conjunto de projetos públicos e coletivos, capazes de neutralizar a geografia das desigualdades, transbordando o sentido policial e indo muito além do uso da força *per se*.

Sob este prisma, a pesquisa indicou a necessidade de uma gestão pública integral para a segurança, onde uma relação mais qualitativa entre o poder político e a esfera militar viabilize a concreção de metodologias de resposta efetivas às ameaças hodiernas. Em especial, a criminalidade organizada deve ser enfrentada como um problema multidimensional, habilitando a elaboração de políticas próprias, customizadas à complexidade da questão e, inevitavelmente, intersetoriais, no intuito de dar conta da pluralidade do problema. Tais políticas devem ir além das ações policiais ostensivas de enfrentamento do varejo do crime e iluminar a consecução de uma intervenção social preventiva, territorialmente circunscrita, apoiada em diagnósticos qualificados para, então, credenciar projetos e investimentos multissetoriais que se articulem com a mobilização da própria comunidade (SOARES, 2006). Em síntese, deve-se considerar que é imperativo aumentar a eficiência das políticas de segurança, buscando soluções de alto impacto e baixo custo (BRASIL, 2018, p. 11 e 12).

Em particular, o estudo constatou a necessidade de que o Governo Federal considere que o emprego de forças militares são uma pequena parte, provavelmente a mais visível, do “*iceberg*” com o qual pode-se comparar a gama de aspectos inerentes ao enfrentamento da criminalidade organizada e à sustentabilidade da ordem pública.

Neste sentido, sugere-se que a União deve analisar criteriosamente e com rigor as demandas de emprego das Forças Armadas para solucionar emergências relativas à possíveis falhas ou omissões na gestão da segurança pública, podendo tornar os entes da federação dependentes de um instrumento militar para solucionar problemas que, muitas vezes, se agravam pela falta de gestão e pela corrupção. Ademais, a União deve estar alerta ao fato de que o emprego das Forças Armadas na Garantia da Lei e da Ordem é um instrumento temporário e episódico, e que tal atribuição, se tornada comum, poderá impactar negativamente<sup>18</sup> a sua eficácia na defesa da pátria, consequência direta da natureza distinta das missões operativas de Defesa da Pátria e Garantia da Lei e da Ordem.

Por fim, à luz da Intervenção Federal realizada no Rio de Janeiro (2018), assume-se a necessidade de fomentar estudos que discutam a gestão sustentável da segurança pública, alerta ao fato de que o emprego das Forças Armadas não deve se tornar uma saída para corrigir a gestão pública, caso contrário, a administração pública, nos seus diversos níveis, não avançará em modelos de atuação e políticas públicas que atendam às demandas da sociedade.

---

<sup>18</sup> “Uma instituição militar se converte em força policial quando está continuamente preparada para atuar, comprometida a exercer um uso mínimo da força [...]” (Janowitz 1960, 418).

# SOCIETY VERSUS ORGANIZED CRIMINALITY: A LOOK AT THE EMPLOYMENT OF ARMED FORCES IN THE STATE OF RIO DE JANEIRO (2010 - 2015)

## ABSTRACT

---

This is a case study which objective is to analyze the use of the Armed Forces in confronting organized criminality in urban areas, focusing on the regions of “Complexos do Alemão e da Penha” (2010-2012) and “Complexo do Maré” (2014-2015), in the State of Rio de Janeiro, and hereafter to infer about aspects that optimize the management of public security in this sense. Under the light of Complexity, a qualitative approach was adopted, study of two specific cases to operationalize the proposed analysis. The literature review is based on bibliographic sources, prioritizing conceptual frameworks typical of the Military Sciences and Defense Studies, and documentary sources (primary sources). The results showed that the application of public power presented a discontinuity after the performance of the Armed Forces, giving space to the rearticulating of organized criminality. In addition, they indicated that public security only becomes sustainable when it comes from a set of public projects capable of neutralizing the geography of inequalities, going far beyond the use of force and military apparatus. **Keywords:** Complex operations. Military operations. Guarantee of Law and Order. Organized crime. Armed forces.

## REFERÊNCIAS

ARIAS, Enrique Desmond; BARNES, Nicholas. Crime and plural orders in Rio de Janeiro, Brazil. **Current Sociology**, v. 65, n. 03, p. 448-465, 2016.

BANDEIRA, Antonio Rangel. El crimen organizado en Brasil. In: SOLÍS, Luis Guillermo; ARAVENA, Francisco Rojas (ed.). **Crimen organizado en America Latina y el Caribe**. Chile: FLACSO, 2008. p. 229-252.

BECK, Francis Rafael. **Perspectivas de controle ao crime organizado e crítica à flexibilização de garantias**. São Paulo: IBCCRIM, 2004.

BERSAN, Ricardo Resende. **As Forças Armadas no combate ao crime organizado transnacional à luz do direito comparado: a atuação no Complexo do Alemão como paradigma no intercâmbio de experiências**. 2011. Dissertação (Mestrado em Direito) - Universidade Católica de Brasília, Brasília, DF, 2011.

BOBBIO, Norberto; MATTEUCCI, Nicola; PASQUINO, Gianfranco. **Dicionário de Política**. Tradução de Carmen C., Varriale et al. Coordenação de João Ferreira. Revisão de João Ferreira, Luis Guerreiro Pinto Cacaís. Brasília, DF: Universidade de Brasília, 1998.

BOUSQUET, Antoine. **The scientific way of warfare: order and chaos on the battlefields of modernity**. New York: Columbia University Press, 2009.

BRAGA, Maxwill M. S. A.; VOIGT, Leonardo de Abreu. No fogo cruzado da educação no Complexo da Maré. Vivências do Projeto Educação para a Paz: uma reflexão sobre violência, agressividade e mediação de conflitos escolares. Rio de Janeiro, 2013.

BRASIL. **Ministério da Defesa. Doutrina Militar de Defesa (MD51-M-04)**. 2. ed. Brasília, DF: Ministério da Defesa, 2007.

BRASIL. Ministério da Defesa. **Política Nacional de Defesa**. Brasília, DF: Ministério da Defesa, 2012.

BRASIL. Ministério da Defesa. **“Infográfico. Ocupação das Forças**

**Armadas no Complexo da Maré acaba hoje**". Assessoria de Comunicação Social do Ministério da Defesa, 30 de jun. 2015. Disponível em: <http://www.defesa.gov.br/noticias/16137-ocupacao-das-forcasarmadas-no-complexo-da-mare-acaba-hoje>. Acesso em: 20 dez. 2017.

BRASIL. Ministério da Defesa. **Estratégia Nacional de Defesa**. Ministério da Defesa: Brasília, DF, 2012.

BRASIL. Ministério da Defesa. **Livro Branco de Defesa Nacional**. Ministério da Defesa: Brasília, DF: 2012.

BRASIL. Ministério da Defesa. **Operações Interagências (MD33-M-12)**. Ministério da Defesa: Brasília, DF: 2012.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República, [2016]. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/consticao/constituicao.html](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/consticao/constituicao.html). Acesso em: 20 dez. 2017.

BRASIL. **Lei Complementar nº 97**. Normas gerais para organização, o preparo e o emprego das Forças Armadas. Brasília, DF: Presidência da República, 1999.

BRASIL. Decreto nº 8.793, de 29 de junho de 2016. Política Nacional de Inteligência. Brasília, DF: Presidência da República, 2016.

BRASIL. Decreto de 15 de dezembro de 2017. Estratégia Nacional de Inteligência. **Diário Oficial da União nº 241**. Presidência da República: Brasília, DF, 2017.

BRASIL. Relatório de Conjuntura nº 4 da Secretaria Especial de Assuntos Estratégicos. Custos Econômicos da criminalidade no Brasil. Secretaria Geral da Presidência. Presidência da República. Brasília, DF: Imprensa Nacional, 2018.

CARNEIRO, Leandro Piquet. A Política de Pacificação do Rio de Janeiro: um estudo sobre liderança e inovação. In: DALLARI, Sueli Gandolfi (org.) et. al. **Seminários: A Ética e a Universidade 2012-2013**. São Paulo: USP, 2014. p. 93-109.



CARVALHO, Fabiano Lima de. O emprego das Forças Armadas Brasileiras no combate ao crime organizado do Rio de Janeiro (2010): um câmbio na Política de Segurança Pública Brasileira. **Military Review**, v. 68, n. 01, p. 42-54, 2013.

CEPIK, Marco Aurélio Chaves; BORBA, Pedro dos Santos de. Crime Organizado, Estado e Segurança Internacional. **Contexto Internacional**, v. 33, n. 02, p. 375-405, 2011.

DOMINGOS, Manuel. Defesa e Segurança como área do conhecimento científico. **Tensões Mundiais**, Fortaleza, v. 02, n. 03, p. 136-149, 2006.

DOWDNEY, Luke. **Crianças do Tráfico**: Um estudo de caso de crianças em violência armada organizada no Rio de Janeiro. 2. ed. Rio de Janeiro: 7Letras, 2003.

EASTONE, D. **A Framework for Political Analysis**. Englewood Cliffs: Prentice Hall, 1965.

ESCOTO, R. Guerra Irregular: a Brigada de Infantaria Paraquedista do Exército Brasileiro na pacificação de favelas do Rio de Janeiro. **Military Review**, v. 71, n.1, p. 03-14, 2016.

FEITOSA, Gustavo Raposo Pereira; PINHEIRO, José Augusto de Oliveira. Lei do Abate, guerra às drogas e defesa nacional. *Revista Brasileira de Política Internacional*, v. 55, n. 01, p. 66-92, 2012.

FERREIRA, Helder R. Sant'Ana; MARCIAL, Elaine C. **Violência e Segurança Pública em 2023**: cenários exploratórios e planejamento prospectivo. Rio de Janeiro: IPEA, 2015.

FREDERICO, Tiago. Operação no Complexo da Maré deixa milhares de alunos sem aula. **O Dia**, Rio de Janeiro, 18 mar., 2016. Disponível em: [https://odia.ig.com.br/\\_conteudo/rio-de-janeiro/2016-03-18/operacao-no-complexo-da-mare-deixa-milhares-de-alunos-sem-aula-nesta-sexta.html](https://odia.ig.com.br/_conteudo/rio-de-janeiro/2016-03-18/operacao-no-complexo-da-mare-deixa-milhares-de-alunos-sem-aula-nesta-sexta.html). Acesso em: 20 dez. 2017.

GLENN, Russel W. **Visualizing the elephant**: managing complexity

during military urban operations. Santa Monica: Rand Corporation, 2004.

HENDRICK, Diane. **Complexity Theory and conflict transformation: an exploration of potential and implications.** Bradford: University of Bradford; Centre for Conflict Resolution Department of Peace Studies, 2009.

JANOWITZ, Morris. **The Professional Soldier: a social and political portrait.** New York: Free press y Collier Mac Millan Limited, 1960.

LAZZARINI, Álvaro et al. **Direito Administrativo da Ordem Pública.** 2. ed. Rio de Janeiro: Forense, 1987.

LINDBLOM, Charles E. Still Muddling, Not Yet Through. **Public Administration Review**, n. 39, p. 517-52, 1979.

MATHIAS, Kalil Suzeley; CAMPOS, Bruce Scheidl; SANTOS, Leandro Fernandes Sampaio. 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**, n. 55, maio, p. 115-138, 2016.

MARQUES, Anderson Ramos. O Emprego da Companhia de Precursores Paraquedista nas Ações nos Complexos do Alemão e da Penha. **Military Review**, v. 67, n. 02, p. 56-64, 2012.

MENDES, Carlos A. K. Considerações sobre a Força de Pacificação empregada no Rio de Janeiro. **Coleção Meira Mattos - Revista das Ciências Militares**, v. 27, n. 03, 2012.

MIGON, Eduardo Xavier Ferreira Glaser. **A inserção dos assuntos de defesa na agenda das políticas públicas.** 2011. Tese (Doutorado em Ciências Militares) - Escola de Comando e Estado-Maior do Exército, Rio de Janeiro, 2011.

MIGON, Eduardo Xavier Ferreira Glaser. Segurança, Defesa e as Relações Cívico-Militares: (Re) leituras em apoio à construção de uma nova agenda brasileira. **Revista de Ciências Militares**, Lisboa, v. 01, n. 01, p. 101-121, 2013.

MOULIN, Carolina; TABAK, Jana. Humanitarismo e a Favela Global:

violência urbana e ação humanitária no Rio de Janeiro. **Contexto Internacional**, Rio de Janeiro, v. 36, n. 01, p. 43-74, 2014.

OLIVEIRA, Fabiana L. de; NUÑEZ, Isabel S. Um balanço das UPPs nas favelas do Cantagalo, do Vidigal e do Complexo do Alemão. *In*: OLIVEIRA, Fabiana Luci de Oliveira et al. **Cidadania, justiça e pacificação em favelas cariocas**. Rio de Janeiro: FGV Editora, 2014. p. 147-180

OLIVEIRA, George Alberto de. Emprego do Exército Brasileiro no combate às novas ameaças, com ênfase na luta contra o tráfico de drogas. **Revista de Ciências Militares**, Lisboa, v. 4, n. 1, p. 111-138, 2016.

PEREIRA, Fábio da Silva. **O ambiente interagências nas operações de pacificação do Complexo da Maré**. 2016. Dissertação (Mestrado Profissional em Administração Pública) - FGV, Rio de Janeiro, 2016.

PESSOA, Mário. **O Direito da Segurança Nacional**. São Paulo: Biblioteca do Exército, 1971.

PLÁCIDO E SILVA, Oscar J. de. **Vocabulário Jurídico**. V. IV. Rio de Janeiro: Forense, 1963.

PROCESSO de pacificação do Alemão deve durar décadas, diz Pezão. **Folha de São Paulo**, Rio de Janeiro, 06 maio 2015. Disponível em: <http://www1.folha.uol.com.br/cotidiano/2015/04/1612880-processo-de-pacificacao-do-alemao-deve-durar-decadas-diz-pezaoshtml>. Acesso em: 20 dez. 2017.

PRODANOV, Cleber C.; FREITAS, E. C. de. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

RIBEIRO, Luiz C. Queiroz. Desafios da construção da cidadania na metrópole brasileira. **Sociedade e Estado**, Brasília, v. 22, n. 03, p. 525-544, 2007.

RICHARDSON, Kurt; CILLIERS, Paul. Special Editors' Introduction: What is Complexity Science? A view from different directions". **Emergence**, v. 03, n. 01, p. 5-23, 2001.

RODRIGUES, Thiago. Narcotráfico e militarização nas Américas: vício de guerra. **Contexto Internacional**, Rio de Janeiro, v. 34, n. 01, p. 09-41, 2012.

SANTANA, Marcos Vieira. O fenômeno do crime organizado: uma ameaça à Segurança Nacional. Coleção Meira Mattos - **Revista das Ciências Militares**, v. 27, n. 03, 2012.

SCALON, Celi. "Rio and its slums: the future at the crossroads". *Contemporary Sociology: a journal of reviews*, v. 42, n. 02, 2013, pp. 199-202.

SCHMITT, Moacir Fabiano. **Exército Brasileiro e comunidades carentes: capacitação do soldado como agente de legitimação das operações de pacificação**. 2014. Dissertação (Mestrado em Ciências Militares) - Escola de Comando e Estado-Maior do Exército, Rio de Janeiro, 2014.

SILVA, José A. da. **Curso de Direito Constitucional Positivo**. São Paulo: Malheiros, 2005.

SILVA, Luiz A. Machado da. Sociabilidade violenta: por uma interpretação da criminalidade contemporânea no Brasil urbano. **Sociedade e Estado**, v. 19, n. 01, p. 53-84, 2004.

SOARES, Luiz Eduardo. Segurança pública: presente e futuro. **Estudos avançados**, v. 20, n. 56, p. 91-106, 2006.

SOUZA, Celina. Políticas públicas: uma revisão da literatura. **Sociologias**, Porto Alegre, v. 8, n. 16, p. 20-45, 2006.

SOUZA, Luís A. Francisco de. Dispositivo militarizado da segurança pública: Tendências recentes e problemas no Brasil. **Sociedade e Estado**, v. 30, n. 01, p. 207-223, 2015.

SOUZA NETO, A. Prisco de. O Emprego da Comunicação Social na Força de Pacificação do Complexo da Maré: Estudo de Caso. **Military Review**, v. 70, n. 05, p. 18-30, 2015.

UNITED NATIONS. **The globalization of crime: a transnational organized crime threat assessment**. Austria: UNODC, 2010.

YIN, Robert K. **Estudo de Caso: Planejamentos e Métodos**. 2. ed. Tradução Daniel Grassi. Porto Alegre: Bookman, 2001.

ZALUAR, Alba. Democratização inacabada: fracasso da segurança pública. **Estudos Avançados**, v. 21, n. 61, p. 31-49, 2007.

Recebido em: 27/03/2019

Aceito em: 28/12/2020

# COLÔNIAS MILITARES NA REGIÃO NORTE DO BRASIL: COLONIZAÇÃO, POVOAMENTO E SEU ARCABOUÇO JURÍDICO AO LONGO DOS ANOS

Rodrigo de Almeida Paim<sup>1</sup>  
Tássio Franchi<sup>2</sup>

## RESUMO

As colônias militares foram instituídas no II Reinado do Brasil Império e se estenderam até meados do Século XX, devido a necessidade de defender pontos estratégicos do território, afastar do seio social condenados e propiciar o povoamento do interior. O presente trabalho visa analisar a relevância das colônias militares situadas na região Norte do Brasil bem como o seu ordenamento jurídico propondo-se a responder a seguinte questão problema: quais as características históricas das colônias militares; seu arcabouço jurídico que foram retomados no século XX, a fim de valorizar regiões estratégicas no Norte do País? Realizou-se pesquisa bibliográfica em obras e trabalhos acadêmicos que abordam a temática, bem como consulta documental nos Relatórios dos Ministros e Secretários de Estado dos Negócios da Guerra e nos Relatórios dos Ministros de Estado da Guerra, disponibilizados pelo Arquivo Histórico do Exército e pelo *Center for Research Libraries*. O trabalho destaca como principal resultado o fato de que as Colônias Militares favoreceram a colonização e o povoamento da região Norte, bem como sua defesa, na medida em que promoveram a presença de colonos brasileiros de modo duradouro em regiões e vias estratégicas para o país.

**Palavras-chave:** Colônias militares. Colonização. Povoamento. Legislação.

<sup>1</sup> Doutorando. Escola de Comando do Estado-Maior do Exército (ECEME), Rio de Janeiro (RJ), Brasil. E-mail: selvapaim@yahoo.com.br / Orcid: <http://orcid.org/0000-0002-5910-5558>

<sup>2</sup> Doutor. Escola de Comando do Estado-Maior do Exército (ECEME), Rio de Janeiro (RJ), Brasil. E-mail: tasfranchi@gmail.com / Orcid: <http://orcid.org/0000-0003-3434-5560>

## INTRODUÇÃO<sup>3</sup>

O Brasil herdou de seus antepassados território com dimensões relevantes, o que determinou aos seus gestores estabelecerem políticas e estratégias, visando preservar tal patrimônio. Os desafios com relação a preservação da porção amazônica deste território estão postos há séculos (MEDEIROS FILHO, 2020). Sendo assim, durante o período colonial, os portugueses construíram fortes em pontos estrategicamente situados, os quais garantiram as terras conquistadas. Da mesma forma, no Brasil Império, e em particular no II Reinado, alguns fortes foram sendo substituídos por colônias militares, que também foram criadas em outros locais de interesse.

Em seguida, vamos ver que esta experiência simbólica – **forte-povoamento** – frutificou, e o Império, em 1840, ao criar as **Colônias Militares**, pretendeu estendê-las como processo de fixação de população em determinados pontos da **fronteira** terrestre desabitada; o **forte** já não era tão necessário, mas o **quartel** o substituiria, oferecendo **um apoio social à população** adjacente (MATTOS, 1990, p. 101, grifo nosso).

No final dos anos de 1840, as fronteiras estavam em estado de abandono, o que provocou no Império a necessidade de estabelecer política para elas (RODRIGUES; SILVA, 2017, p. 68). Naquela ocasião surge o pensamento de desenvolver e povoar regiões estratégicas do território: Não bastava ter pontos fortificados e destacamentos regulares por toda nossa extensa fronteira, era preciso desenvolver por toda ela uma **população agrícola ou industriosa** [...] (RIBEIRO, 1844, p.19 *apud* RODRIGUES; SILVA, 2017, p. 68, grifo nosso). Além disso, no Pará de 1840, registravam-se revoltas internas em oposição ao Império, o que acelerou a iniciativa de colonizar a região. “A colonização militar legitimava-se tanto pela defesa interna quanto pela defesa externa do território nacional, e no caso do Amapá, ambas eram tidas como prementes” (ROMANI; SOUZA; NUNES, 2014, p. 173).

---

<sup>3</sup> Esta investigação foi desenvolvida dentro do Instituto Meira Mattos como resultado parcial do projeto “Geopolítica, Grande Estratégia e Defesa: Subsídios analíticos à transformação da Força Terrestre” (PA01.1.2) do Programa de Apoio Institucional às Pesquisas em Ciências Militares (PAIP-CM) do CADESM/DECEX do Exército Brasileiro.

De maneira geral, as Colônias Militares foram regulamentadas a partir da Lei nº 555, de 15 de junho de 1850, que autorizava o Poder Executivo a **estabelecer** presídios e **colônias** onde fosse necessário segundo Rodrigues e Silva (2017, p. 67, grifo nosso). Da mesma forma, o Decreto nº 1.318, de 30 de janeiro de 1854, mandava executar a Lei nº 601, de 18 de setembro de 1850 (BRASIL, 1850), que tratava sobre as terras devolutas do Império: “Art. 82. Dentro da zona de dez léguas contigua aos limites do Império com Países estrangeiros, e em terras devolutas, que o Governo **pretender povoar, estabelecer-se-á Colônias Militares**” (BRASIL, 1854, p. 1, grifo nosso).

O presente trabalho limita-se ao estudo das colônias militares localizadas na região Norte do País, como as colônias Pedro II, São João de Araguaya (VASCONCELLOS, 1865, pp. 8 e 9) e Óbidos, localizadas na Província do Pará. Além da colônia Rio Branco localizada na Província do Amazonas, atual Estado de Roraima, bem como as Colônias Militares de Clevelândia do Norte, Tabatinga e Oiapoque.

Ao longo da análise em tela menciona-se as colônias militares da Província de Mato Grosso apesar de não ser objeto de pesquisa, pois as mesmas reforçam o papel relevante que elas tiveram na história nacional:

Entre as **colônias militares fronteiriças** ou de apoio à fronteira foram criadas, no período em que começam as tensões diplomáticas com o governo de Assunção, as seguintes: **Nioac** (1854), **Rio Brilhante** (1854), **Dourados** (1856), **Marindé** (1850). Essas colônias, entre outras missões, apoiavam o transporte das monções que de São Paulo e Minas demandavam o rio Paraguai e seus afluentes (MATTOS, 2011, p. 113, grifo nosso).

De acordo com Magalhães (1875, p. 15), as colônias de Dourados, Miranda e Nioc desempenhavam papel fundamental para as comunicações entre elas na fronteira e para com o interior do Império. Da mesma forma, as colônias foram importantes na ligação entre as bacias Amazônica e do Rio da Prata (MAGALHÃES, 1875, p. 38). Destaca-se ainda que “nos anos 1850 foram criadas vinte e uma colônias militares no Brasil, distribuídas do Rio Grande do Sul à província do Pará” (RODRIGUES; SILVA, 2017, p. 67).

Sendo assim, visando dialogar sobre as colônias militares da região Norte foi realizada pesquisa bibliográfica em obras e trabalhos acadêmicos de diversos autores que abordam a temática em tela. Além de consulta documental física e digital nos Relatórios dos Ministros



e Secretários de Estado dos Negócios da Guerra e nos Relatórios dos Ministros de Estado da Guerra, disponibilizados pelo Arquivo Histórico do Exército (BRASIL, 1857 – 1920, 1937) e pelo *Center for Research Libraries* (BRASIL, 1857 – 1920, 1937).

O ano de 1865 foi adotado como ano base da pesquisa física e documental, devido a obra de Joaquim da Silva Rocha, chefe da então Seção da Diretoria do Serviço de Povoamento ligada ao Ministério da Agricultura, “História da Colonização do Brasil”, de 1919, que aborda os aspectos de 1865 elencados por José Rufino Rodrigues de Vasconcellos, chefe da então 1ª seção da Diretoria Fiscal da Secretaria de Estado dos Negócios da Guerra (ALMEIDA, 2013, P. 34). Ressalta-se também que foi analisada a Memória de 130 páginas produzida por José Rufino, presente no Relatório do Ministro e Secretário de Estado dos Negócios da Guerra de 1867, João Lustoza da Cunha Paranaguá, a qual aborda a temática colônias e presídios militares com profundidade ímpar.

Desta forma, o presente artigo científico, na próxima seção analisará a relevância das colônias militares situadas na região Norte, e, na sequência, abordará considerações do ordenamento jurídico das colônias ao longo dos anos, propondo-se a responder a seguinte questão problema: quais as características históricas das colônias militares que favoreceram sua existência na região Norte, além de aspectos do seu arcabouço jurídico que foram retomados no século XX, a fim de valorizar regiões estratégicas no Norte do País?

## 2. COLÔNIAS MILITARES: COLONIZAÇÃO E POVOAMENTO

“A concepção de colônias militares representa uma evolução do antigo conceito de vigilância e proteção militar, por meio da construção de fortes e fortins” (MATTOS, 2011, P. 112), o que é ratificado pela expressão de que “a permanente vigilância do território nacional passou, também, a exigir uma colonização militar.” (RODRIGUES; SILVA, 2017, p. 66). Segundo Medeiros Filho, “Vale destacar que tais estratégias fronteiriças eram parte de uma política muito mais ampla do Império de busca da manutenção de sua própria unidade territorial, na qual as províncias funcionavam como circunscrições territoriais da unidade geral” (MEDEIROS FILHO, 2020, p.81.). Ou seja, essas colônias tinham um importante papel nos projetos de construção e integração nacional do Império para o país.

O modelo adotado no Brasil foi inspirado no modelo praticado pelos franceses na Argélia, pelas circunstâncias peculiares daquele país, dos usos e costumes, sendo o que melhor se aplicaria ao Brasil. Eram colônias agrícolas, religiosas e militares, que visavam a defesa das fronteiras e a catequese dos indígenas (VASCONCELLOS *apud* ROCHA, 1919, p. 310). As colônias foram “instrumento para criar as condições de produtividade, em um ambiente hostil e isolado, um movimento de povoamento, de segurança e de defesa territorial, que exigiam dos colonos a superação das dificuldades impostas pelo espaço.” (RODRIGUES; SILVA, 2017, p. 73). Lembrando que no final do século XIX e início do século XX, o desconhecimento das dinâmicas naturais, a presença de populações nativas resistentes ao contato faziam de parte da região amazônica um risco real para militares e colonos oriundos de outros locais do Império, algo só superado na segunda metade do século XX (FRANCHI, 2017, p.57)

Conforme Magalhães (1875, p. 4), o modelo de colônias adotado pelo Brasil era considerado moderno, tendo sido adotado pela Inglaterra na Índia, pela Rússia e pela Áustria na Ásia e pela França na África. No Brasil, foi acrescentado o papel penitenciário, visando retirar do meio da sociedade criminosos, mas preservando o fim original: guarda e defesa das fronteiras, catequese e civilização de indígenas, proteção a navegação fluvial e colonização agrícola (VASCONCELLOS *apud* ROCHA, 1919, p. 311). Ressalta-se que, “presídio significava, na época, vila militar” (FROTA, 2000, p. 166), reforçando a consideração de que o termo presídio se confunde com a palavra colônia, devido a presença de população junto delas.

As **Colônias Militares** surgiram ainda no Império como uma forma de **ocupar** e **colonizar** as **fronteiras**, para garantir a proteção do território. Elas foram fundadas em todo o território nacional. Os **presídios** também eram empreendimentos de **colonização**, mas usavam condenados ao invés de colonos voluntários (FRANCHI, 2013, p. 184, grifo nosso).

Em 1865, observou-se que para o pleno funcionamento das colônias, fazia-se necessária a coordenação entre os Ministérios da Guerra, Justiça e Agricultura (VASCONCELLOS *apud* ROCHA, 1919, p. 317), destacando o aspecto triplo das colônias e dos presídios militares: militar, penal e agrícola. “Ellas são, pois, de **natureza mixta**” (MAGALHÃES, 1875, p. 3, grifo nosso).

Em particular, com relação ao aspecto penal, o Relatório do Ministro e Secretário de Estado dos Negócios da Guerra de 1865, Visconde de Camamú, publica o regulamento para o presídio de Fernando de Noronha, aprovado pelo Decreto nº 3.403, de 11 de fevereiro de 1865, com 11 páginas; além de detalhes da colônia agrícola penitenciária estabelecida na ilha de Fernando de Noronha produzidos pelo brigadeiro Henrique de Beaurepaire Rohan em 45 páginas.

As colônias militares tinham caráter mais militar do que civil, além de serem “em grande parte compostas de militares e suas famílias, em maior número do que paisanos; mas todos sujeitos a administração e regime militar.” (VASCONCELLOS, 1865, pp. 6 e 7). As colônias passaram a ser administradas pelo Ministério da Guerra a partir do Decreto nº 2.748, de 16 de fevereiro de 1861, em seu artigo 11, parágrafo 2º (VASCONCELLOS *apud* ROCHA, 1919, p. 311). Havia previsão de que as colônias passassem a ter administração civil, assim que deixassem a tutela imediata do governo, segundo Vasconcellos (1865, p. 7).

De acordo com Vasconcellos (1865, p. 7), no Relatório de 5 de janeiro de 1865 apresentado ao Ministro e Secretário de Estado dos Negócios da Guerra, Visconde de Camamú, foram elencados cinco motivos que justificavam a criação das colônias e dos presídios militares, os quais foram, inclusive, elencados por diversos autores:

- 1º: Proteção à população local de ataque e assalto de indígenas, catequizando-os;
  - 2º: Atrair população às novas fronteiras, ao apoiar a emigração espontânea, além de evitar a invasão de Estados limítrofes aos novos territórios, por meio de postos militares como núcleo de colônias agrícolas, contribuindo para a substituição do trabalho escravo;
  - 3º: Proteção à navegação fluvial, como os presídios da Província de Goiás e a colônia de Itaporã na Província de São Paulo;
  - 4º: Distribuição de terras às praças licenciadas do exército, que em virtude da lei tinham direito a elas; e
  - 5º: Retirar da sociedade vadios e criminosos.
- (ROCHA, 1919, pp. 312, 314 e 315; VASCONCELLOS, 1865, p. 14)

Partindo dos motivos que amparam a criação das colônias e os presídios militares, pode-se inferir que eles tinham vínculo com as

populações locais, serviam para a defesa do território e favoreciam a fixação do homem a terra, reforçando o aspecto triplo apresentado anteriormente.

Segundo Magalhães (1875, p. 15), as colônias e os presídios são classificados a partir das suas finalidades em: 1º. Colônias nas fronteiras, 2º. Colônias nos sertões para proteger vias de comunicação e 3º. Colônia penitenciária. Havia expectativa no exército e no sistema que naquela época estava sendo implementado no País: “Temos uma imensa região a povoar, e em todas as linhas em que a população seja uma necessidade estratégica, é por meio do exército, ou com as colônias militares, que ella deve ser desenvolvida.” (MAGALHÃES, 1875, p. 4). Ainda, cabe destacar as sete medidas necessárias a serem tomadas pelo governo, visando aprimorar o funcionamento das colônias e dos presídios militares:

1º: Inspeção nos seguintes itens: disciplina geral, economia interna, produção, receita e despesa, arrecadação e escrituração;

2º: Estabelecimento de centro administrativo a todas as colônias;

3º: Reformulação da legislação, do regulamento geral, estabelecendo sua organização, administração, economia, direito dos colonos, direitos e deveres de todo o pessoal existente;

4º: Escolha dos diretores, oficiais de reconhecida probidade;

5º: Levantamento dos próprios nacionais existentes e em construção, habitantes e distribuição deles por classe e ofício;

6º: Estabelecimento da estatística da produção, consumo e comércio; e

7º: Realização de plantas baixa ou cópia das existentes, a fim de formar o cadastro e a estatística das colônias militares.

(ROCHA, 1919, pp. 313 e 314; VASCONCELLOS, 1865, p. 8)

Das medidas acima, pode-se inferir que as colônias e os presídios militares, de maneira geral, possuíam estrutura mínima para funcionamento, além de ser possível afirmar que alguns careciam de sistema administrativo relevante dado os aspectos de produção, consumo e comércio a serem aperfeiçoados.

A colônia militar Pedro II foi criada em 1840, conforme o Relatório do Ministro e Secretário de Estado dos Negócios da Guerra de 1896, Bernardo Vasques (BENTO, 2017, p. 103). “O seu primeiro diretor foi o alferes de

comissão Joaquim Manoel Bahia de Menezes, que a foram fundar com 27 praças casadas, formando ao todo, inclusive o diretor, sua mulher e um filho, 76 pessoas.” (VASCONCELLOS, 1867, p. 11). Tal consideração destaca o número de pessoas existentes na colônia, envolvendo civis e militares. Observa-se, ainda, que de 1840 a 1854, a colônia Pedro II, passou das 76 pessoas para 125, comprovando a contribuição dela em ser instrumento de colonização e de povoamento da região.

A **estrutura militar e administrativa** das colônias como diretores, almoxarife, sargentos, cabos e soldados, que evidencia um **caráter de policiamento** e de extensão da **estrutura militar** pautada na disciplina e manutenção da ordem, e ainda a **presença de colonos não militares**, que apontava para o **propósito colonizador**, através da **criação de núcleos de povoamento** (NUNES, 2012, p. 13, grifo nosso).

De acordo com Vasconcellos (1867, pp. 8 e 9), a colônia São João de Araguaya estava localizada próxima do rio Araguaya e a colônia Óbidos na vila de mesmo nome à margem esquerda do Amazonas.

No caso da **colônia de Óbidos**, ainda a ser implantada, recomendava-se que a sua fundação fosse estabelecida a aproximadamente quatro milhas acima da **vila de Óbidos**, na boca do lago Arapicú, margem esquerda do Amazonas, pois teria o propósito de assegurar o **policimento** da vila e dar **segurança** as embarcações que utilizassem o **rio Amazonas** (NUNES, 2012, p. 10, grifo nosso).

Com relação a colônia Rio Branco, observa-se que:

Outra colônia teria sido projetada no Alto Rio Branco, no terreno que existia o **Forte de São Joaquim**, na confluência dos rios Urariquera e Tacutú, até o ponto da confluência deste último com o rio Mahú. Tendo-se obtido informações e o parecer do comandante militar do Rio Negro sobre **melhor localidade para fundação desta colônia**, este indicava como a mais conveniente o sitio Uariurú, à margem esquerda do rio Tucutú, acima da boca do Surumú, e dez léguas adiante do **Forte de São Joaquim**; uma ocupação militar que remetia o **período colonial** (NUNES, 2012, p. 8, grifo nosso).

A Colônia Militar D. Pedro II “foi transferida para o Oiapoque em 1907” (BENTO, 2017, p. 104), mas havia deixado em sua base inicial destacamento do Exército. “A colônia militar Pedro II, no rio Araguari, pode ser considerada como um fator de fundamental importância na discussão da definição territorial do norte do Brasil.” (SILVA, 2013, p. 82). Tal região era considerada uma das mais ricas do País, segundo o engenheiro Gentil Norberto, chefe da comissão colonizadora do Oiapoque (ROMANI; SOUZA; NUNES, 2014, p. 176).

O Decreto nº 662, de 22 de dezembro de 1849 (BRASIL, 1849), aprovou o regulamento para a fundação de colônias militares da Província do Pará, destacando em seu artigo 11 que um oficial seria, ao mesmo tempo, Comandante do destacamento e Diretor da colônia; e em seu artigo 21 que esse Diretor seria o Fiscal de tudo quanto dissesse respeito aos interesses, regime e economia da colônia, devendo executar as ordens recebidas do Presidente da Província.

Consultando documentos disponíveis no Arquivo Histórico do Exército, constatou-se que as colônias Pedro II e Óbidos, criadas em 1840 e 1854, respectivamente, foram extintas por Decreto de 30 de janeiro de 1892. A colônia Rio Branco criada em 1850 foi extinta por Decreto de 30 de novembro de 1895.

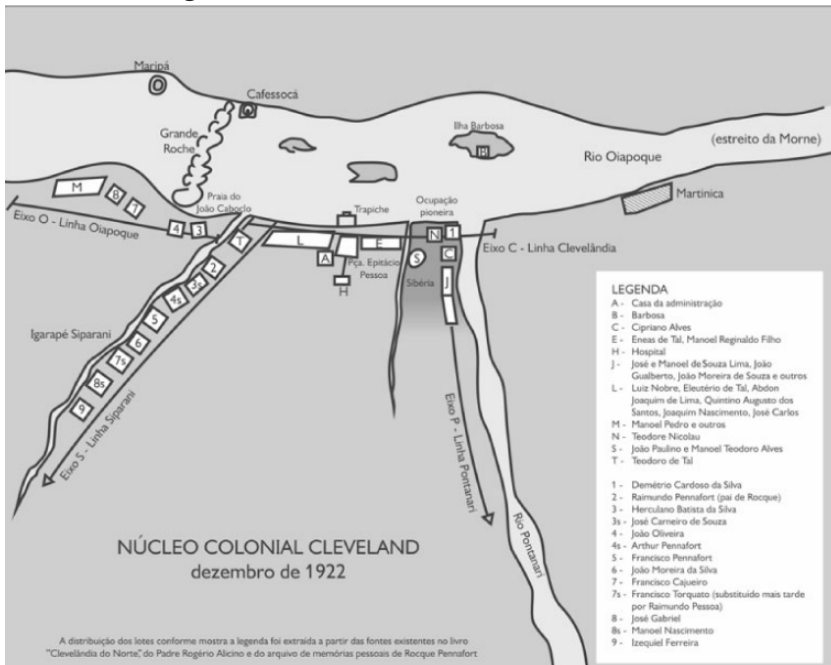
O fim da Colônia Militar do Oiapoque propiciou a criação da Colônia Agrícola de Clevelândia em 1922, o nome escolhido para o núcleo agrícola Clevelândia foi dado em homenagem ao presidente Groover Cleveland (SAMIS, 2002, pp. 158 – 160 *apud* ROMANI; SOUZA; NUNES, 2014, p. 176), que esteve à frente da Casa Branca entre os anos de 1893 e 1897, num dos momentos mais tensos do litígio franco-brasileiro, posicionando-se publicamente a favor do pleito brasileiro, recordando a doutrina Monroe.

Segundo Romani (2011, p. 502), o funcionamento do Núcleo Colonial Cleveland, entre 1920 e 1927, ficou caracterizado primeiro como colônia agrícola e, em seguida, como colônia penal (ver figura 1). Desta forma, pode-se inferir que o mencionado Núcleo também possuía o aspecto triplo mencionado no presente trabalho: agrícola, penal e defesa. Este último, dado por sua localização estratégica. Estima-se que em 31 de dezembro de 1926, na Colônia Militar de Clevelândia havia cerca de 204 pessoas, dentre colonos e funcionários, faltando somar a este número os presos e os militares:

Em 31 de dezembro de 1926, conforme o relatório elaborado pelo Major Boanerges de Souza, a **população de Clevelândia** era de **204 pessoas**, sendo 133 homens e 81 mulheres. Desses, 127 eram colonos e 77 funcionários e comerciantes. O relatório não fez a contagem dos **prisioneiros** já detidos no campo nem dos **soldados federais** responsáveis pela sua guarda ROMANI, 2011, p. 509, grifo nosso).

A região estratégica ocupada pela então Colônia Militar de Clevelândia é sede, atualmente, de uma organização militar do Exército, a Companhia Especial de Fronteira de Clevelândia do Norte, que simboliza em grande medida o resultado da colonização e do povoamento de importante região fronteiriça.

**Figura 1: Núcleo Colonial Cleveland (1922)**



Fonte: Romani (2011, p. 502).

Pode-se ressaltar, ainda, a criação da colônia militar de Tabatinga pelo Decreto nº 60.606, de 20 de abril de 1967 (BRASIL, 1967), visando ocupar a área onde se erguera no passado o Forte de Tabatinga, junto ao triângulo fronteiriço, Brasil, Peru e Colômbia. Conforme Franchi (2013, p.

136), a referida colônia foi extinta pelo Decreto nº 89.555, de 17 de abril de 1984 em 1º de maio.

Cabe destacar que a partir de 1900, os presídios militares deixam de ser mencionados nos diversos relatórios analisados, o que sinaliza possível desvinculação do aspecto penal das colônias militares.

De acordo com Rocha (1919, p. 311), as colônias careciam de atenção do governo, por estarem abandonadas, a fim de poderem cumprir com o seu fim, para não se tornarem custosas ao Estado. O sistema de presídios militares junto das colônias não foi recomendado de forma positiva (ROCHA, 1919, p. 320) pela Liga da Defesa Nacional<sup>4</sup> por considerar que a presença de condenados nas regiões fronteiriças iria criar núcleos de conflito com países vizinhos, além das colônias terem sua eficiência militar prejudicada.

No entanto destaca-se que mesmo com os presídios junto das colônias (ROCHA, 1919, p. 321), tal sistemática era válida tendo em vista o ensino militar presente e, conseqüentemente, a propagação de lições de disciplina, de ordem e de amor à Pátria.

Findando está primeira parte, foram elencadas as colônias militares existentes na região Norte, nos séculos XIX e XX (ver tabela 1), bem como a descrição do município ou distrito em que estariam localizadas nos dias atuais, a fim de realçar o valor histórico das referidas colônias.

---

<sup>4</sup> Fundada no Rio de Janeiro em 7 de setembro de 1916 por um grupo de intelectuais liderados por Pedro Lessa, Miguel Calmon, Olavo Bilac e Wenceslau Braz, na época presidente do Brasil. A sua atuação está ligada à campanha vitoriosa pela implantação do Serviço Militar obrigatório no Brasil. Os objetivos da Liga se inseriram num ideário nacionalista que fomentava o conceito de “cidadão-soldado”, considerando as Forças Armadas como uma escola de civismo e cidadania. Disponível em: <https://www.ldnpr.com.br/blank>. Acesso em 7 mar. 2018.



**Tabela 1: Colônias militares na Amazônia (séculos XIX e XX)**

Ano de criação		Denominação	Município/ Distrito – UF atual onde estava localizada a colônia ou presídio
Séc XIX	1840	Colônia Militar Pedro II	Ferreira Gomes – AP
	1850	Colônia de São João do Araguaia	São João do Araguaia – PA
	1850	Colônia Militar do Rio Branco	Boa Vista – RO
	1853	Colônia de São Pedro de Alcântara do Gurupi	Carutapera – MA
	1854	Colônia de Óbidos	Óbidos – PA
	1854	Colônia de Clevelândia do Norte	Clevelândia do Norte – AP
	1869	Colônia de Tabatinga	Tabatinga – AM
Séc XX	1894	Colônia do Oiapoque	Clevelândia do Norte – AP
	1907	Colônia de Clevelândia do Norte	Clevelândia do Norte – AP
	1919	Colônia Militar do Oiapoque	Clevelândia do Norte – AP
	1964	Colônia de Clevelândia do Norte	Clevelândia do Norte – AP
	1967	Colônia de Tabatinga	Tabatinga – AM

Fonte: Franchi (2013, p. 184). Elaborado pelos autores.

Sendo assim, infere-se que as colônias militares estavam localizadas em pontos estratégicos do interior e da fronteira, além de possuírem características relevantes, as quais favoreceram a colonização e o povoamento de importantes regiões amazônicas.

### 3. ARCABOUÇO JURÍDICO DAS COLÔNIAS: SEUS REFLEXOS

A presente seção traz à luz considerações históricas do ordenamento jurídico das colônias militares, a fim de conhecer a gênese de realidades presente em nossos dias, ratificando características das colônias que foram retomadas no século XX, valorizando regiões estratégicas no Norte do País.

O Decreto nº 733 de 21 de dezembro de 1900, reorganiza as colônias militares e reafirma sua destinação em seu artigo 1º:

As **colonias militares** são destinadas á **defesa das fronteiras**, á **protecção das vias estrategicas**, tanto fluviaes como terrestres, das **linhas telegraphicas**, á **catechese dos indios** e, finalmente, á **exploração agricola e industrial** da zona em que forem localizadas (BRASIL, 1900, p. 1, grifo nosso).

Segundo o parágrafo único do artigo 4º do Decreto nº 733, cada colônia teria um contingente de no máximo 50 praças, sob o comando de um oficial; e conforme o artigo 7º, os colonos seriam alimentados às custas do governo, durante o primeiro ano de sua permanência na colônia, e a cada um seria fornecido, por uma só vez, um machado, uma faca ou facão de mato, uma espingarda ou clavina, um quilo de pólvora e quatro ditos de chumbo grosso (BRASIL, 1900).

No artigo 8º, expressa: “os concessionários de lotes ficarão sujeitos ao regulamento militar”. E, no parágrafo 4º do artigo 8º, destaca que “todos os colonos maiores de 19 anos terão obrigação de prestar o serviço policial na colônia e de defesa, no caso de ataque as fronteiras” (BRASIL, 1900).

O Decreto nº 733, em seu artigo 9º, define que os títulos de posse dos lotes seriam provisórios e definitivos. Sendo estes últimos, conforme o parágrafo 3º do artigo 9º:

assignados pelo Ministro da Guerra, a vista do título provisório, competentemente apostillado pelo director da colônia, com a declaração de que o pretendente reside effectivamente na colônia há mais de tres annos, das bemfeitorias especificadas que realizou nas terras, provisoriamente ao mesmo concedidas, sendo o processo encaminhado pela Superintendencia Geral de Colonização e Fronteiras (BRASIL, 1900).

O artigo 11 do Decreto nº 733 incumbia a 2ª secção do Estado Maior do Exército a Superintendência Geral de Colonização e Fronteiras, que teria a seu cargo o arquivo, o serviço e correspondência relativos à colonização e defesa das fronteiras (BRASIL, 1900).

Cabe destacar ainda, o artigo 14 do Decreto nº 733, que registra: “Nenhuma colônia militar se poderá emancipar sem que tenha, pelo menos, 5.000 habitantes e edificios proprios para a administração civil.” (BRASIL, 1900).

Quase dois anos depois, o Decreto nº 733 de 21 de dezembro de 1900, seria regulamentado pelo Decreto nº 4.662 de 12 de novembro de 1902, que aprovou o regulamento para as colônias militares.

Sendo assim, o Decreto nº 4.662 ratificava os fins das colônias e definia em seu artigo 2º que “cada colônia terá uma área de 40 km X 25 km ou de 1.000 km<sup>2</sup> e previamente discriminada em três zonas, a saber: zona urbana, zona suburbana e zona pastoril.” A zona urbana seria a sede e a

zona de residência; a zona suburbana seria destinada para exploração da agricultura e a zona pastoril para a criação de gado de qualquer espécie (BRASIL, 1902).

O Decreto nº 4.662 definia os deveres e as vantagens do pessoal administrativo envolvido nas colônias, os quais recebiam soldo e gratificações.

Art. 12. O **pessoal administrativo** de cada colonia compor-se-ha de:

Um director official superior ou capitão. Um ajudante capitão ou subalerno.

Um auxiliar-subalerno. Todos officiaes effectivos ou reformados. Um escrivão. Um almoxarife. Um professor primario. Um médico. Um pharmaceutico militar (BRASIL, 1902, p. 1, grifo nosso).

Da mesma forma, o Decreto nº 4.662 regulava diversos aspectos ligados aos colonos propriamente ditos, aos títulos de posse, ao regime colonial, ao arquivo da colônia, ao conselho econômico e ao serviço meteorológico colonial:

Art. 24. Serão considerados como **colonos** e como taes matriculados:

1º As praças que, tendo concluido o seu tempo de serviço activo e na qualidade de reservistas do Exército, requererem e obtiverem residencia e lotes nas colonias.

2º As ex-praças do Exército e Armada que igualmente requererem e obtiverem residencia e lotes nas colonias.

3º As ex-praças que occuparem ou forem occupar os lotes concedidos por leis anteriores, em virtude de clausulas do seu engajamento.

4º Os operarios contractados para o serviço das colonias.

5º Os brasileiros ou estrangeiros que requererem e obtiverem residencia e lotes nas colonias.

6º As familias actualmente existentes que já tiverem obtido residencia e lotes em cujo goso se achem, explorando a indústria pastoril ou agricola, ou uma e outra (BRASIL, 1902, grifo nosso).

Durante a pesquisa observou-se que, depois de 1902, somente em 1958, nova legislação abarcando sobre as colônias militares na Amazônia

foi publicada por meio do Decreto nº 44.359 de 23 de agosto deste último ano citado.

Desta forma, visando complementar a análise sobre as colônias militares cabe destacar três aspectos históricos, anteriores a 1958, que estão no mesmo contexto: primeiro, a criação dos Contingentes Especiais de Fronteira em 1932; na sequência, a publicação do regulamento da Inspetoria Especial de Fronteiras em 1936; e, ainda, a criação do Comando de Elementos de Fronteira na cidade de Manaus em 1948, por transformação do Comando dos Destacamentos de Fronteira.

Em 1932, observa-se a criação dos Contingentes Especiais de Fronteira, conforme o histórico<sup>5</sup> de criação da 17ª Brigada de Infantaria de Selva, que tem a denominação histórica de “Brigada Príncipe da Beira” e que teve como origem os referidos Contingentes Especiais de Fronteira, instituídos na década de 30 na área do Forte Príncipe da Beira e depois em Guajará-Mirim e Porto Velho. Esses Contingentes Especiais em Rondônia subordinavam-se à Inspetoria Especial de Fronteira Guaporé-Mamoré; cujo inspetor era o Capitão Aluísio Ferreira, que também acumulava a função de Diretor da Estrada de Ferro Madeira-Mamoré.

A Inspetoria Especial de Fronteiras teve seu regulamento aprovado, em caráter provisório, por meio do Decreto nº 613 de 30 de janeiro de 1936, que elencou as seguintes atribuições:

Art. 1º A Inspetoria Especial de Fronteira diretamente subordinada ao Chefe do Estado-Maior do Exército cabe:

- tratar das questões relativas às fronteiras da Amazonia e do Noroeste de Mato Grosso;
- zelar pelos interesses de sua nacionalização e desenvolvimento;
- colher e manter em dia as informações a elas relativas e necessarias ao conhecimento da respectiva situação (\*);
- superintender o Serviço de Protecção aos Indios (\*\*).

Parágrafo unico. A Inspetoria Especial de Fronteiras não tem caráter permanente (\*) (BRASIL, 1936, p. 1).

Além disso:

Art. 3º Compete, a Inspetoria Especial de Fronteiras.  
[...]

<sup>5</sup> Disponível em: [http://www.17bdainfsl.eb.mil.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=97&Itemid=315](http://www.17bdainfsl.eb.mil.br/index.php?option=com_content&view=article&id=97&Itemid=315). Acesso em: 11 mar. 2018.

- c) promover a **colonização militar** da zona fronteira, obedecendo a planos econômicos que conciliem os interesses nacionais e regionais, tendo em vista, especialmente, a defesa da integridade territorial do País, a segurança das fronteiras, o progresso das regiões fronteiriças e a evolução social e econômica das suas populações no sentido de sua integração na Nacionalidade Brasileira;
- d) prestar proteção e assistência aos índios, amparando-lhes a vida, a liberdade e a propriedade, resguardando-se da opressão e da espoliação, erguendo-lhes o nível social e econômico, com o fim de incorporá-los à sociedade (BRASIL, 1936, grifo nosso).

A partir da análise dos artigos 1º e 3º do Decreto nº 613, observa-se que a Inspeção Especial de Fronteiras; em suas atribuições e competências; possui semelhanças com as colônias militares, em especial no compromisso de ocupar regiões estratégicas e propiciar a colonização delas, além de fomentar o desenvolvimento de populações tradicionais.

Ainda, o Decreto nº 613 destaca:

Art. 5º A Inspeção Especial de Fronteiras compete: Gabinete; Biblioteca-archivo; Portaria; Serviços auxiliares (Fundos e Transmissões); Serviço de Exploração de Fronteiras; **Serviço de Proteção aos Índios; Serviço de Colonização Militar**; Comissões técnicas (eventualmente) (BRASIL, 1936, grifo nosso).

Dos itens elencados no artigo 5º, ressaltam-se:

Art. 7º Ao **Serviço de Exploração de Fronteiras** compete:

- a) executar os trabalhos de campo - levantamentos geográficos e topográficos, reconhecimentos e estudos complementares da zona fronteira e das regiões que se relacionem com os diversos sectores daquela zona, tendo em vista determinar-lhes a constituição geológica, a phisyographia, as climatericas, a distribuição geographica da flora, da fauna e das riquezas mineraes, assim como dos recursos econômicos e sobretudo, das massas humanas e seu melhor conhecimento, do ponto de vista da geografia ethnographica; [...]

Art. 8º O **Serviço de Proteção aos Índios** tem por objetivos:

- a) trazer os selvicolas arredios ao contato da civilização, por meios suasórios;
- b) facilitar-lhes recursos materiaes que atenuem suas privações, contribuindo para melhorar suas condições de vida, despertando-lhes o interesse pelo próprio aperfeiçoamento, de modo que evoluam para a mentalidade do colono;
- c) erguer o nível social e econômico dos selvicolas, por meio de uma educação adequada ao meio e às suas aptidões naturais, com o fim de incorporá-los a sociedade sertaneja;
- d) prestar-lhes proteção e assistência em todo o território nacional, amparando-lhes a vida, a liberdade e a propriedade, resguardando-os da opressão e da espoliação.

Art. 9º O **Serviço de Colonização Militar** tem por fim o **desenvolvimento e nacionalização das fronteiras** pela colonização militar (BRASIL, 1936, grifo nosso).

Da análise dos artigos 7º, 8º e 9º do Decreto nº 613, infere-se que a Inspetoria Especial de Fronteiras, representa grande avanço na preocupação em de fato garantir a soberania na região, uma vez que prevê medidas essenciais para esse fim. Além disso, pode-se afirmar que a Inspetoria representa sensível evolução dos propósitos pioneiros das colônias militares.

Outro marco histórico relevante foi em 15 de julho de 1948, quando o então Ministério da Guerra criou o Comando de Elementos de Fronteira na cidade de Manaus, por transformação do Comando dos Destacamentos de Fronteira, com jurisdição sobre os Estados do Pará e Amazonas e dos então Territórios do Acre, Amapá, Rondônia e Roraima, segundo o histórico da 12ª Região Militar.<sup>6</sup>

Tal estrutura, a época seria responsável por todas as instalações militares presentes na Amazônia e daria origem aos atuais Comando Militar da Amazônia e Comando Militar do Norte.

Desta feita, como mencionado acima, a terminologia Colônia Militar volta ao uso no Decreto nº 44.359 de 23 de agosto de 1958, que publica a organização e a instalação de colônias militares de fronteira na região Norte.

Art. 1º Fica o Ministério da Guerra autorizado a determinar as providências necessárias para a

---

<sup>6</sup> Disponível em: <http://www.12rm.eb.mil.br/historico.html>. Acesso em: 11 mar. 2018.

organização e instalação de **Colônias Militares** nas sedes das: 1<sup>a</sup>/3<sup>o</sup> Batalhão de Fronteira (**Clevelândia - AP**), 7<sup>a</sup> Companhia de Fronteira (**Tabatinga - AM**), 8<sup>a</sup> Companhia de Fronteira (**Cruzeiro do Sul - AC**); nas sedes dos 2<sup>o</sup> Pelotão (**Ipiranga - AM**), 3<sup>o</sup> Pelotão de Fronteira (**Vila Bitencurt - AM**), 4<sup>o</sup> Pelotão de Fronteira (**Cucuí - AM**), 7<sup>o</sup> Pelotão de Fronteira (**Príncipe da Beira - RD**), 8<sup>o</sup> Pelotão de Fronteira (**Palmeira - AM**), 9<sup>o</sup> Pelotão de Fronteira (**Estirão do Equador - AM**), 10<sup>o</sup> Pelotão de Fronteira (**Brasiléia - AC**), 11<sup>o</sup> Pelotão de Fronteira (**Taumaturgo - AC**) e nas Regiões de **Caracarái (RB)**, **Paraíso (RB)**, **Fazenda Tipografia (RB)**, **Uaupés (AM)**, **Santo Antônio do Içá (AN)** e **Abunã (RD)** (BRASIL, 1958, p. 1, grifo nosso).

Da análise do Decreto nº 44.359, pode-se concluir sobre a relação das colônias militares com as organizações militares existentes na Amazônia no presente, as quais situam-se, em grande medida nas localidades grifadas acima.

O Decreto nº 44.359 de 23 de agosto de 1958 foi regulamentado pelo Decreto nº 45.479 de 26 de fevereiro de 1959, que aprovou o regulamento das colônias militares de fronteiras na Amazônia.

O artigo 1<sup>o</sup> do Decreto nº 45.479 expõe algumas características das colônias militares:

Art. 1<sup>o</sup> As **Colônias Militares de Fronteira da Amazônia** são organizações simples e de finalidade imediata. Originam-se dos próprios elementos militares de fronteira atualmente existentes, cuja localização obedeceu essencialmente à condição de segurança. Acrescidos de algumas instalações, modificadas estruturalmente, transformar-se-ão em centros de produção e subsistência para a população local, sem prejuízo de sua missão de segurança (BRASIL, 1959, p. 1, grifo nosso).

O artigo 2<sup>o</sup> do Decreto nº 45.479 registra as finalidades delas:

Art. 2<sup>o</sup> As finalidades das **Colônias Militares de Fronteira** são, principalmente:

- a) nacionalizar as fronteiras do país, particularmente aquelas não assinaladas por obstáculos naturais;
- b) **criar e fixar núcleos de população** nacional nos trechos das fronteiras, situadas defronte das zonas

ou localidades prósperas do país vizinho, bem como nos daqueles onde haja vias ou facilidades de comunicações (rios navegáveis, estradas ou campos) que dêem franco acesso ao território nacional;

c) promover o desenvolvimento da população nas zonas ou nas localidades de fronteira onde haja exploração de minas, indústria pastoril ou agrícola em mãos de estrangeiros de país limítrofe (BRASIL, 1959, grifo nosso).

O artigo 3º do Decreto nº 45.479 destaca:

Art. 3º Às **Colônias Militares de Fronteira** serão atribuídos meios e condições que assegurem os seguintes benefícios mínimos às longínquas regiões fronteiriças da Amazônia:

a) **vigilância** efetiva da fronteira;

b) **formação de pequenos núcleos de população nacional** selecionada, produtiva e bem assistida sôbre a linha de fronteira ou nas suas proximidades imediatas, em pontos exigidos pelos superiores interesses nacionais;

c) contribuição ao **desenvolvimento demográfico, social e econômico** das imensas áreas que medeiam entre os centros de maior expressão da região amazônica e a linha de fronteira, particularmente nos vales dos rios navegáveis de penetração e a cavaleiro de penetrantes;

d) **presença do pavilhão brasileiro** em pontos extremos do nosso espaço amazônico, afirmando de forma inequívoca a posse da terra e a nossa soberania naquelas regiões, sob condições de assistência e trabalho que constituam motivo de orgulho nacional (BRASIL, 1959, grifo nosso).

O Decreto nº 45.479 previa em seu artigo 4º a necessidade imprescindível de cooperação entre o Exército, Marinha e Força Aérea, além das demais entidades federais, estaduais e privadas existentes na Amazônia; dado aos diversos encargos das colônias e visando o êxito delas.

Além disso o Decreto nº 45.479 publica:

Art. 9º As **Colônias Militares de Fronteira** serão classificadas em dois Tipos:

a) **tipo A**, quando instalada sôbre a **linha de fronteira** ou nas suas proximidades imediatas;



b) **tipo B**, quando localizada dentro da **faixa de fronteira**, mas não sôbre a linha de fronteira ou suas proximidades.

§ 1º O contingente militar da Colônia Militar de Fronteira **Tipo A** será do valor de Pelotão ou Companhia; o de **Tipo B**, do de Companhia ou Batalhão.

§ 2º Na escolha do local para a instalação de Colônia Militar **Tipo B**, deverão ser particularmente consideradas as condições de salubridade, de transporte, as possibilidades de abastecimentos de água potável e de fornecimento de energia, e as propriedades agrícolas do solo através de levantamentos pedológicos, tendo em vista a evolução da Colônia para um centro de expressão demográfica e de produção (BRASIL, 1959, grifo nosso).

Cabe ressaltar que, a classificação de colônia militar de fronteira tipo A ou tipo B, perpassa o tempo e herda aos dias atuais, no âmbito do Exército Brasileiro, a consideração de que algumas localidades, onde existem organizações militares, são consideradas especiais e podem ser de categoria A ou B<sup>7</sup>, levando em consideração aspectos de infraestrutura, conforme o órgão responsável pelas movimentações do pessoal militar.

Sendo assim, se for comparada a atual legislação das localidades especiais de categoria A ou B, será constada alguma semelhança com os artigos 83 e 84 do Decreto nº 45.479:

Art. 83. São classificados como **Colônias Militares de Fronteira tipo A** as seguintes: **Clevelândia (AP), Cucuí (AM), Japurá (AM), Ipiranga (AM), Tabatinga (AM), Estirão do Equador (AM), Palmeira (AM), Taumaturgo (AC), Brasiléia (AC), Príncipe da Beira (RD)**, e as a serem localizadas nas regiões de **Marco BV8 (RB), Normândia (RB) e Abunã (RD)**.

Art. 84. São classificadas como Colônia Militar **tipo B** as serem localizadas nas regiões de **Caracarái (RB), Uaupés (Tapuruquara ou Cananaus - AM) e Santo Antônio do Içá (AM)** (BRASIL, 1959, grifo nosso).

Ainda, observa-se que as colônias do século XX possuíam semelhança com as do século XIX, no que diz respeito ao seu aspecto

---

<sup>7</sup> Disponível em: [https://www.dcem.eb.mil.br/public/documentos/livreto/Livreto\\_Gu\\_Esp\\_x\\_Loc\\_A\\_x\\_Loc\\_B\(10\).pdf](https://www.dcem.eb.mil.br/public/documentos/livreto/Livreto_Gu_Esp_x_Loc_A_x_Loc_B(10).pdf). Acesso em: 12 mar. 2018.

agrícola, conforme o artigo 16 do Decreto nº 45.479 que especificava: “O trabalho agropecuário nas Colônias Militares de Fronteira deverá ser tecnicamente orientado, tendo em vista antes de tudo, a exploração de produtos de alimentação de origem vegetal e animal para consumo pela população local.” (BRASIL, 1959, grifo nosso).

Alinhado com o Decreto nº 45.479 de 26 de fevereiro de 1959, ressalta-se que, em 1965, o Decreto nº 56.871 de 15 de setembro, publicou que as colônias militares seriam “criadas pelo Poder Executivo, por proposta e nos locais indicados pelo Conselho de Segurança Nacional.” (BRASIL, 1965). Tal determinação caracteriza a importância estratégica das colônias para o País na medida em que são debatidas com temática de Segurança Nacional.

As colônias militares previam também a existência de colonos, igualmente como as colônias pioneiras, de acordo com o artigo 35 do Decreto nº 45.479, que, mais uma vez caracteriza também o aspecto agrícola:

Art. 35. As Colônias Militares de Fronteira contarão com o pessoal militar e civil estritamente necessário ao cumprimento das suas finalidades, além dos colonos cujo número terá como limite as possibilidades territoriais de cada uma, nas condições deste Regulamento (BRASIL, 1959).

O artigo 40 do Decreto nº 45.479, destaca com propriedade o legado das colônias militares, desde a sua concepção no Brasil Império:

Art. 40. É preciso se ter sempre presente que a **Colônia Militar de Fronteira**, ao lado de sua finalidade militar, visa à **fixação do homem local**, pela criação de condições em **pontos afastados e despovoados da fronteira amazônica** que favoreçam congregação do elemento humano disperso, e o aproveitamento do seu trabalho na solução do problema alimentar, sobretudo, da comunidade nascente (BRASIL, 1959, grifo nosso).

O Decreto nº 45.479 enfatiza, ainda, detalhes da atividade fim das colônias, no escopo do aspecto militar, como as operações na selva, comuns atualmente.

Art. 49. A **instrução militar** nas **Colônias Militares de Fronteira** deverá ser orientada no sentido de tornar o homem conscientemente enquadrado na **disciplina militar**, e de lhe dar conhecimentos de **serviço em campanha** e **condições físicas e morais** que o capacitem a cumprir as **missões de segurança** que lhes são afetas, considerando a árdua experiência que representam, a **sobrevivência** e as **operações na Selva** (BRASIL, 1959, grifo nosso).

Pode-se aferir que no ano de 1959, a implantação das colônias envolvia inúmeros atores, dado o que se esperava das mesmas, de acordo com o artigo 52 do Decreto nº 45.479:

Art. 52. A **assistência social** nas **Colônias Militares de Fronteira** compreenderá o conjunto de medidas da responsabilidade do Comando Militar da Amazônia, do Grupamento de Elementos de Fronteira e das Colônias, que visem à satisfação das necessidades do pessoal militar e civil da Colônia, no tocante à **habitação, alimentação e vestuário, saúde, instrução, primária, orientação espiritual, religiosa e recreação**, orientação e fornecimento de meios de **produção agropecuária** e de **combate às pragas**.

Parágrafo único. A assistência social abrangerá tôda a população militar e civil da Colônia (BRASIL, 1959, grifo nosso).

O título V do Decreto nº 45.479 regulava diversos aspectos ligados aos encargos e direitos do Comandante Militar da Amazônia, do Comandante do Grupamento de Elementos de Fronteira, do Comandante de Colônia Militar, do Comandante da Tropa e dos demais Oficiais combatentes, dos Oficiais ou funcionários civis técnicos ou especialistas, do Padre e do Professor, dos demais militares e dos empregados civis e do colono. Destes, destaca-se a figura do Professor que possuíam dentre outras a seguinte tarefa: “Art. 69. O professor é auxiliar direto do Comandante da Colônia Militar, cabendo-lhe assisti-lo, em particular, na instrução e educação da população infantil da Colônia, na forma dêste Regulamento.” (BRASIL, 1959). Tal consideração reforça o entendimento de que as colônias não cumpriam apenas o papel militar, mas tinham a função de se relacionarem com a população através da educação.

Por fim, reforçando a assertiva de que havia previsão de que as colônias deixariam de ser militares, observa-se o artigo 88 do Decreto nº

45.479: “As Colônias Militares de Fronteira que atingirem desenvolvimento à altura de comunidade civil, serão emancipadas.” (BRASIL, 1959).

Cabe destacar que o Decreto nº 45.479 de 26 de fevereiro de 1959, a semelhança dos Decreto nº 4.662 de 12 de novembro de 1902 e Decreto nº 613 de 30 de janeiro de 1936, abordados anteriormente, são fundamentais para compreender o processo de transformação que ocorreu no âmbito das Colônias Militares, dado aos detalhes apresentados pelas citadas legislações.

O Decreto nº 54.507 de 20 de outubro de 1964, estabeleceu a colônia militar do Oiapoque, no município de Oiapoque, então Território Federal do Amapá e destacou os seguintes aspectos: a colônia teria o fim de recuperar o elemento humano nacional, fixando o mesmo na região e garantindo assistência técnica, sanitária e financeira necessária; a colônia deveria enviar cópia de relatório de acompanhamento para o Conselho de Segurança Nacional; além de:

Art. 2º A **Colônia Militar do Oiapoque** destinar-se-á, principalmente a:

I - **distribuir lotes** a famílias de brasileiros, de preferência aos que pertenceram ao efetivo militar da antiga 1º/3º Batalhão de Fronteiras;

II - **fomentar a pecuária e a agricultura na Região Norte do Território Federa do Amapá**, concorrendo para o abastecimento da carne verde e produtos agrícolas, não só aos estabelecimentos **militares**, como às populações **civis**;

III - desenvolver entre os **colonos** programas de culturas permanentes de seringueira, castanha e pimenta do reino, para incremento da economia da região (BRASIL, 1964, p. 1, grifo nosso).

Tais observações ratificam as considerações elencadas anteriormente, uma vez que enfatizam os aspectos militar e agrícola das colônias, e destaca o papel do Conselho de Segurança Nacional no acompanhamento do trabalho das colônias. A colônia militar do Oiapoque foi extinta pelo Decreto nº 85.298 de 27 de outubro de 1980 (BRASIL, 1980).

Por sua vez, o Decreto nº 60.606 de 20 de abril de 1967, criou a colônia militar de Tabatinga no município de Benjamim Constant, Estado do Amazonas, com as mesmas características elencadas acima sobre a colônia militar do Oiapoque.

Ainda, com relação a região do alto Solimões, o Decreto nº 63.975 de 10 de janeiro de 1969, criou o Comando de Fronteira do Solimões,

que seria responsável pela colônia militar de Tabatinga criada em 1967 (BRASIL, 1969). O citado Comando de Fronteira existe até os dias atuais e representa o incremento do Estado em gerenciar a tríplice fronteira brasileira, na medida em que tal região abarca quatro Pelotões Especiais de Fronteira (PEF): o 1º PEF em Palmeira do Javari, o 2º PEF em Ipiranga, o 3º PEF em Vila Bittencourt e o 4º PEF em Estirão do Equador.

Cabe destacar que a existência desses Pelotões Especiais de Fronteira nos citados locais remete-nos ao artigo 1º do Decreto nº 44.359 de 23 de agosto de 1958, que publicou a organização e a instalação de colônias militares de fronteira na Amazônia, citados anteriormente.

Quanto aos PEF, ressalta-se que os mesmos, atualmente, possuem semelhança com o trabalho ora realizado pelas colônias militares, uma vez que os PEF representam em grande medida o Estado nos locais mais longínquos, além de servirem de suporte para as populações locais, bem como serem os responsáveis pela defesa da pátria. Atualmente, existem 26 PEF (BRASIL, 2012, p. 126), os quais são alicerçados na tríade da soberania: vida, combate e trabalho (MIRANDA, 2012, p. 123).

Sendo assim, visando reunir as diversas análises apresentadas ao longo do trabalho foi confeccionado a tabela 2, a qual reúne informações dos fortes portugueses, das colônias militares e das organizações militares do Exército, buscando lançar o olhar sobre a importância que portugueses e brasileiros deram a pontos estratégicos do território desde o século XVII até os dias atuais.

Desta forma, a tabela 2, evidencia em grande medida ações do passado que se projetam no presente, e confirmam a importância das colônias militares como herdeiras da estratégia portuguesa, representada pelos fortes, fortins e fortalezas; e transmissoras da importância em povoar e fixar o homem em regiões limítrofes, ensinamentos absorvidos e aplicados pelas unidades militares de fronteira, e em especial pelos Pelotões Especiais de Fronteira.

**Tabela 2: Fortes portugueses, Colônias militares e Organizações militares**

Ano - Forte	Localização	Ano (início/fim) - Colônia militar	Ano - Organização militar presente na área**
1601 – Forte de Santo Antônio de Gurupá	Gurupá – PA	-	Região subordinada ao Comando Militar do Norte
1616 – Forte do Presépio ou do Castelo	Belém – PA	-	Comando Militar do Norte
1669 – Forte São José da Barra do Rio Negro	Manaus – AM	-	Comando Militar da Amazônia
1686/88 – Forte de Santo Antônio de Macapá 1758 – Fortaleza de São José de Macapá	Macapá – AP	1840/1892 – Colônia Pedro II (Ferreira Gomes) (próxima do forte)	2018 - 22ª Brigada de Infantaria de Selva
1697 – Forte dos Tapajós	Santarém – PA	-	8º Batalhão de Engenharia de Construção
1697 – Forte de Pauxis 1758 – Óbidos	Óbidos – PA	1854/1892 – Colônia Óbidos	Região subordinada ao Comando Militar do Norte
1763 – São José de Marabitanas*	São Gabriel da Cachoeira – AM (Cucuí)	1958 - Colônia Cucuí 1959 (tipo A)	4º Pelotão Especial de Fronteira/ Comando de Fronteira Rio Negro / 5º Batalhão de Infantaria de Selva
1761 – Forte de São Gabriel da Cachoeira*	São Gabriel da Cachoeira – AM	-	2ª Brigada de Infantaria de Selva
1766 – Fortaleza de São Francisco Xavier de Tabatinga*	Tabatinga – AM  Benjamim Constant – AM	1869 – Colônia Tabatinga 1958 – Colônia Tabatinga 1959 (tipo A) 1967/1984 – Colônia Tabatinga	Comando de Fronteira Solimões/ 8º Batalhão de Infantaria de Selva

1775 – Forte de São Joaquim do Rio Branco*	Boa Vista – RR	1850/1895 – Colônia Rio Branco	1ª Brigada de Infantaria de Selva
1776–Real Forte Príncipe da Beira*	Costa Marques – RO	1958 - Colônia Príncipe da Beira 1959 (tipo A)	1º Pelotão Especial de Fronteira/ Comando de Fronteira Rondônia/ 6º Batalhão de Infantaria de Selva

\*Localizado na Faixa de Fronteira. \*\*Foi considerada a organização militar presente na área de mais alto nível.

Fonte: Elaborado pelos autores com dados de FRANCHI, 2013; MATTOS, 2011; e Atlas Digital da América Lusa (disponível em: <http://lhs.unb.br/atlas/In%C3%ADcio>).

Conclui-se, parcialmente, que as colônias militares estavam inseridas na política de colonização do Estado (RODRIGUES; SILVA, 2017, p. 65) e que aspectos do seu arcabouço jurídico foram retomados no século XX permitindo, da mesma forma, a colonização e o povoamento de importantes regiões da porção Norte do País na medida em que propiciaram a integração de contingentes militares e de colonos civis em prol da proteção da fronteira e da fixação do homem na área. Esse processo que atrelava a segurança territorial ao desenvolvimento nacional e teve na criação e instalação de unidades militares na região amazônica continuou ao longo do século XX (FRANCHI et al., 2011).

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente artigo evidenciou a importância das colônias militares na região Norte bem como abordou considerações do ordenamento jurídico delas ao longo dos anos. Para isso analisou fontes que apresentam as colônias com detalhamento ímpar, enfatizando o valor histórico delas, como suas funções – militar, penal e agrícola, além de aspectos que favoreceram a colonização, o povoamento e a unidade territorial do País. A memória de 130 páginas produzida por José Rufino Rodrigues de Vasconcellos foi publicada no Relatório do Ministro e Secretário de Estado dos Negócios da Guerra de 1867 constitui-se em referência ímpar sobre a temática colônias militares.

O modelo de colônias militares adotados no Brasil representou a evolução do sistema de vigilância adotado pelos portugueses por meio dos fortes e fortins, o que garantiu a soberania de regiões longínquas e

facilitou o povoamento delas. Dessa forma, no final da terceira parte, foi produzido a tabela 2 que relaciona os Fortes portugueses, as Colônias militares e as Organizações militares, visando destacar a relação existente entre estes três, a partir da perspectiva de como regiões estratégicas foram ocupadas nas mais diversas épocas da nossa história.

No final da segunda parte deste artigo, foi apresentado a tabela 1 que consolida as colônias militares existentes na Amazônia nos séculos XIX e XX, a fim de resgatar o valor histórico delas, como a Colônia Militar de Pedro II de 1840 e a de Clevelândia do Norte de 1854 (figura 1). No local onde existiu esta última, em particular, há uma organização do Exército que é cercada por moradores civis que materializam a colonização e o povoamento favorecido pela colônia. De forma semelhante outras localidades da região Norte em que existiram colônias militares, instaladas nos séculos XIX e XX, atualmente existem cidades, tais como: Macapá - AP, Óbidos - PA, Boa Vista - RR, Tabatinga - AM, dentre outras. O que permite aferir que as decisões de ocupação do espaço tomadas no passado se consolidaram e hoje são cidades importantes, ou seja, a função de povoar e fixar os homens ao território obteve sucesso.

Ainda, ao compulsar diversas legislações, percebeu-se que os fundamentos das colônias militares do século XIX e início do século XX, foram retomados na segunda metade do século XX, em especial o propósito colonizador delas, influenciando inclusive no surgimento de organizações militares e na atual articulação do Exército na Amazônia.

Por fim, conclui-se que as Colônias Militares favoreceram a colonização e o povoamento da região Norte. Isso se deu na medida em que essas colônias contribuíram com a defesa, a segurança e o desenvolvimento das regiões estratégicas onde foram instaladas. Elas possibilitaram a integração entre ribeirinhos e colonos, promovendo assim a vivificação de locais estratégicos para a Defesa, por se tratar de vias penetrantes no território nacional e/ou estarem muitas vezes próximos das linhas de fronteiras.



# MILITARY COLONIES IN THE NORTH REGION OF BRAZIL: COLONIZATION, SETTLEMENT AND ITS LEGAL ARCHITECTURE OVER THE YEARS

## ABSTRACT

---

The military colonies were instituted in the Second Reign of Brazil Empire and extended until the middle of the 20<sup>th</sup> century, due to the need to defend strategic points of the territory, move away from the condemned social group and to propitiate the population of the interior. The present work aims to analyze the relevance of the military colonies located in the Northern region of Brazil as well as their legal system, proposing to answer the following problem question: what are the historical characteristics of the military colonies that favored their existence in the North region, in addition to aspects of its legal framework that were taken up in the 20<sup>th</sup> century, to value strategic regions in the North of the country? A bibliographic research was carried out on works and academic works of several authors that address the theme on screen, as well as physical and digital documentary consultation in the Reports of Ministers and State Secretaries of War Affairs and in the Reports of the Ministers of State of War, made available by the Army Historical Archive and the Center for Research Libraries. The work highlights as a main result the fact that the Military Colonies favored the colonization and settlement of the North region, as well as their defense, insofar as they promoted the presence of Brazilian colonists in a stable manner in regions and strategic routes for the country.

**Keywords:** Military colonies. Colonization. Settlement. Legislation.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Felipe Pessanha de. A Secretaria de Estado dos Negócios da Guerra (1821-1889). Cadernos Mapa; 6 – Memória da Administração Pública Brasileira. Publicações Históricas; 106. Dados eletrônicos. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 2013. Disponível em: <http://linux.an.gov.br/mapa/wp-content/uploads/2013/06/A-Secretaria-de-Estado-dos-Neg%C3%B3cios-da-Guerra.pdf>. Acesso em: 12 jan. 2018.

BENTO, Cláudio Moreira. **Amazônia brasileira: conquista, consolidação e manutenção** (história militar terrestre da Amazônia de 1616 a 2017). Barra Mansa - RJ: Gráfica Drumond, 2017. Disponível em: <http://www.ahimtb.org.br/Novo%20Livro%20Amaz%C3%B4nia%20a%20edi%C3%A7%C3%A3o%20web.pdf>. Acesso em: 14 jun. 2020.

BRASIL. Arquivo Histórico do Exército. **Relatórios dos Ministros e Secretários de Estado dos Negócios da Guerra e Relatórios dos Ministros de Estado da Guerra**. Rio de Janeiro. 1857–1920, 1937. Disponível em: <http://www.ahex.eb.mil.br>. Acesso em: 4 mar. 2018.

BRASIL. Câmara dos Deputados. Decreto nº 44.359, de 23 de agosto de 1958. Brasília. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1950-1959/decreto-44359-23-agosto-1958-383469-publicacaooriginal-1-pe.html>. Acesso em: 14 jun. 2020.

BRASIL. Câmara dos Deputados. Decreto nº 45.479, de 26 de fevereiro de 1959. Brasília. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1950-1959/decreto-45479-26-fevereiro-1959-384603-publicacaooriginal-1-pe.html>. Acesso em: 14 jun. 2020.

BRASIL. Câmara dos Deputados. Decreto nº 4.662, de 12 de novembro de 1902. Brasília. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1900-1909/decreto-4662-12-novembro-1902-519676-publicacaooriginal-1-pe.html>. Acesso em: 14 jun. 2020.

BRASIL. Câmara dos Deputados. Decreto nº 54.507, de 20 de outubro de 1964. Brasília. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1960-1969/decreto-54494-16-outubro-1964-394743->

publicacaooriginal-1-pe.html. Acesso em: 14 jun. 2020.

BRASIL. Câmara dos Deputados. Decreto nº 56.871, de 15 de setembro de 1965. Brasília. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1960-1969/decreto-56835-3-setembro-1965-397395-publicacaooriginal-1-pe.html>. Acesso em: 14 jun. 2020.

BRASIL. Câmara dos Deputados. Decreto nº 60.606, de 20 de abril de 1967. Brasília. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1960-1969/decreto-60606-20-abril-1967-401505-norma-pe.html>. Acesso em: 14 jun. 2020.

BRASIL. Câmara dos Deputados. Decreto nº 613, de 30 de janeiro de 1936. Brasília. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1930-1939/decreto-613-30-janeiro-1936-472258-norma-pe.html>. Acesso em: 14 jun. 2020.

BRASIL. Câmara dos Deputados. Decreto nº 622, de 22 de dezembro de 1849. Brasília. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1824-1899/decreto-662-22-dezembro-1849-559955-norma-pe.html>. Acesso em: 14 jun. 2020.

BRASIL. Câmara dos Deputados. Decreto nº 63.975, de 10 de janeiro de 1969. Brasília. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1960-1969/decreto-63976-10-janeiro-1969-405565-publicacaooriginal-1-pe.html>. Acesso em: 14 jun. 2020.

BRASIL. Câmara dos Deputados. Decreto nº 733, de 21 de dezembro de 1900. Brasília. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1900-1909/decreto-733-21-dezembro-1900-586073-norma-pl.html>. Acesso em: 14 jun. 2020.

BRASIL. Decreto nº 85.298, de 27 de outubro de 1980. Brasília. Disponível em: [https://www.normasbrasil.com.br/norma/decreto-85298-1980\\_39558.html](https://www.normasbrasil.com.br/norma/decreto-85298-1980_39558.html). Acesso em: 14 jun. 2020.

BRASIL. **Livro Branco de Defesa Nacional**. Brasília, DF: Ministério da Defesa, 2012. Disponível em: <https://bdex.eb.mil.br/jspui/>

handle/123456789/144. Acesso em: 14 jun. 2020.

BRASIL. Presidência da República. Decreto nº 1.318, de 30 de janeiro de 1854. Brasília. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/1851-1899/Anexos/RegulamentoD1318-1854.pdf](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1851-1899/Anexos/RegulamentoD1318-1854.pdf). Acesso em: 14 jun. 2020.

BRASIL. Presidência da República. Lei nº 601, de 18 de setembro de 1850. Brasília. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L0601-1850.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L0601-1850.htm). Acesso em: 14 jun. 2020.

BRASIL. Relatórios dos Ministros e Secretários de Estado dos Negócios da Guerra e Relatórios dos Ministros de Estado da Guerra. Rio de Janeiro: Tipografia Nacional. 1857 – 1920, 1937. Disponível em: <http://www.crl.edu/brazil/ministerial/guerra>. Acesso em: 12 jan. 2018. Disponível em: <http://www-apps.crl.edu/brazil/ministerial/guerra>. Acesso em: 4 mar. 2018.

FRANCHI, Tássio. **Da conquista do inferno verde à proteção do paraíso tropical: o discurso brasileiro sobre a Amazônia no século XX**. 2013. Tese (doutorado) – Universidade de Brasília, Centro de Desenvolvimento Sustentável, 2013. Disponível em: <https://repositorio.unb.br/handle/10482/14525>. Acesso em: 14 jun. 2020.

FRANCHI, Tássio; Drummond, José A.; BURSZTYN, M. A questão ambiental e o adensamento da presença do Exército Brasileiro na Amazônia Legal no final do século XX. **NOVOS CADERNOS NAEA**, v. 14, p. 21-41, 2011.

FRANCHI, Tássio. Medo e Miscigenação: a visão dos povos da floresta nos relatos dos militares brasileiros no século XX. **Revista SILVA**, v. 1, p. 48-65, 2017.

FROTA, Guilherme de Andrea. **500 Anos de História do Brasil**. Rio de Janeiro: Biblioteca do Exército. Ed., 2000.

MAGALHÃES, José Vieira Couto de. **Memória sobre colônias militares nacionais e indígenas**. Rio de Janeiro: Tipografia da Reforma, 1875. 49 p.

MATTOS, Carlos de Meira. **Geopolítica e Teoria de Fronteiras: fronteiras do Brasil**. Rio de Janeiro, Biblioteca do Exército Editora, 1990.

MATTOS, Carlos de Meira. **Uma Geopolítica, vol. III**. Rio de Janeiro: Editora FGV, Coedição com a Biblioteca do Exército – Geopolítica e teoria de fronteiras, Geopolítica e Modernidade e Geopolítica e Trópicos, 2011.

MEDEIROS FILHO, Oscar. Desafios do Exército Brasileiro nas fronteiras amazônicas. Coleção Meira Mattos: **Revista das Ciências Militares**, v. 14, n. 49, p. 77-97, 2020.

MIRANDA, Wando Dias. **Defesa e exército na Amazônia brasileira: um estudo sobre a constituição dos pelotões especiais de fronteira**. Dissertação de Mestrado. Belém: Universidade Federal do Pará, 2012. Disponível em: <http://www.naea.ufpa.br/naea/novosite/index.php?action=Publicacao.arquivo&id=532>. Acesso em: 14 jun. 2020.

NUNES, Francivaldo Alves. Aspectos da Colonização Militar no Norte do Império: Povoamento, Segurança, Defesa do Território e Conflitos. **Revista Brasileira de História Militar**. Ano III – Nº 07, Abril 2012, pp. 6-24.

ROCHA, Joaquim da Silva. **História da colonização do Brasil. 1919. Biblioteca do Ministério da Fazenda no Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, vol. 2, 1919. pp. 309-321.

RODRIGUES, Fernando da Silva; SILVA, Érica Sarmiento da. Estudos sobre colonização e imigração no norte do Brasil (1840-1930). **Revista de História Regional**, v. 22 (1), 2017, pp. 53-73.

ROMANI, Carlo. Clevelândia, Oiapoque: cartografias e heterotopias na década de 1920. Bol. Mus. para Emílio Goeldi. Ciênc. hum., Belém, v. 6, n. 3, Dec. 2011, pp. 501-524. Disponível em: <http://www.scielo.br/img/revistas/bgoeldi/v6n3/03f03.jpg>. Acesso em: 25 abr. 2018.

ROMANI, Carlo; SOUZA, César Martins de; NUNES Francivaldo Alves. Conflitos, Fronteiras e Territorialidades em três diferentes projetos de colonização na Amazônia. **Tempos Históricos**, v. 18 (2), 2014, pp. 164-190. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6802379.pdf>.

Acesso em: 14 jun. 2020.

SILVA, Rafael Amaro da. **Colônia Militar Pedro II**: nação e civilização na fronteira norte do Brasil (século XIX). 2013. 91 f. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal do Pará, Programa de Pós-Graduação em História, Belém, 2013. Disponível em: <http://pphist.propesp.ufpa.br/ARQUIVOS/dissertacoes/Ms%202011%20RAFAEL%20AMARO>. Acesso em: 14 jun. 2020.

VASCONCELLOS, José Rufino Rodrigues. Relatório da Primeira Seção - Colônias militares. In: BRASIL. Relatório do Ministro e Secretário de Estado dos Negócios da Guerra. Arquivo Histórico do Exército. Rio de Janeiro. 1865. pp. 6-9.

VASCONCELLOS, José Rufino Rodrigues. Colônia militares – Memória. In: BRASIL. Relatório do Ministro e Secretário de Estado dos Negócios da Guerra. Arquivo Histórico do Exército. Rio de Janeiro. 1867. 130 p.

Recebido em: 14/06/2020

Aceito em: 28/12/2020

# A NÃO PROLIFERAÇÃO DE ARMAS NUCLEARES E O SUBMARINO DE PROPULSÃO NUCLEAR: UMA PROPOSTA DE SIMULAÇÃO

Cláudio Rogério de Andrade Flôr<sup>1</sup>

Paula Scovino Gitahy<sup>2</sup>

Carlos Alexandre Araújo<sup>3</sup>

Victoria Viana Souza Guimarães<sup>4</sup>

Vinícius Janick<sup>5</sup>

## RESUMO

Atualmente, somente Estados Unidos, Rússia, Reino Unido, França, China e Índia possuem submarinos com propulsão nuclear. A situação singular do Brasil, por ser o primeiro país sem armas nucleares a ter essa tecnologia e por, provavelmente, ser o primeiro país a colocar o combustível nuclear naval sob salvaguardas faz com que ele receba pressões para aderir ao Protocolo Adicional (PA) da Agência Internacional de Energia Atômica (AIEA). O artigo tem como finalidade a apresentação de um projeto preliminar de uma simulação, como ferramenta de auxílio à tomada de decisão de alto nível, a fim de fazer frente às tendências e incertezas que possam interferir com o projeto do Submarino Convencional de Propulsão Nuclear Brasileiro (SCPN). Para tal propósito, são usadas as teorias dos jogos, as de tomada de decisão, as de simulações/jogos de guerra e de análise. Foi verificado que, partindo da premissa que o SCPN será comissionado em 2029 é importante que o Brasil tenha tomado uma decisão em relação ao PA da AIEA antes desse ano e que cenários prospectivos possam ser revistos ou reformulados anualmente ou a cada dois anos para estejam atualizados, de modo a aumentar a probabilidade de se atender aos interesses brasileiros.

**Palavras-chave:** SCPN. Simulação. Defesa.

---

<sup>1</sup> Doutor. Escola de Guerra Naval (EGN), Rio de Janeiro (RJ), Brasil. E-mail: claudioconsultoria@yahoo.com.br / Orcid: <http://orcid.org/0000-0001-5773-7220>

<sup>2</sup> Doutoranda. Escola de Guerra Naval (EGN), Rio de Janeiro (RJ), Brasil e bolsista CAPES/BRASIL. E-mail: scovino2002@yahoo.com / Orcid: <http://orcid.org/0000-0001-8944-8474>

<sup>3</sup> Doutorando. Escola de Guerra Naval (EGN), Rio de Janeiro (RJ), Brasil. E-mail: blahdder2014@gmail.com / Orcid: <http://orcid.org/0000-0003-0342-6157>

<sup>4</sup> Mestranda. Universidade Federal Fluminense (UFF), Rio de Janeiro (RJ), Brasil e bolsista CAPES/BRASIL. E-mail: victoriaguimaraes@id.uff.br / Orcid: <http://orcid.org/0000-0002-4344-6542>

<sup>5</sup> Mestre. Escola de Guerra Naval (EGN), Rio de Janeiro (RJ), Brasil. E-mail: [vinicius.janick@gmail.com](mailto:vinicius.janick@gmail.com) / Orcid: <http://orcid.org/0000-0002-3636-7993>



## INTRODUÇÃO

Diante da divergência existente entre o Regime de Não Proliferação de Armas Nucleares (RNPAN) e o projeto do Submarino de Propulsão Nuclear Brasileiro (SCPN), este artigo tem o propósito de apresentar o projeto preliminar de uma simulação, como ferramenta de auxílio à tomada de decisão de alto nível, a fim de fazer frente às tendências e incertezas que possam interferir com o projeto do SCPN. Para tal propósito, pretende-se abordar as teorias dos jogos, as de tomada de decisão, as de simulações/jogos de guerra e de análise. A questão envolvendo o RNPAN ficará restrita ao desenvolvimento de cenários prospectivos. A integração desses dois temas será o objeto final do artigo. Neste sentido, cabe enfatizar que o artigo não se propõe a realizar uma análise crítica aprofundada da adesão ou não do Brasil ao regime, mas sim em apresentar algumas tendências e incertezas que possam interferir com o projeto do SCPN e que precisam ser levadas em consideração pelos tomadores de decisão de alto nível.

A construção deste artigo contou com algumas etapas de pesquisa. Em um momento inicial, foi definido qual seria o objetivo do artigo que, partindo de um ponto básico, seria elaborar uma simulação que proporcionasse, por meio de seus resultados, opções para tomada de decisão em um nível estratégico, ou político. Assim, foi necessário elaborar um arcabouço teórico que envolvesse a ferramenta de simulação, suas etapas de desenvolvimento, e os principais teóricos como Peter Perla, Yael Brahms, Robert C. Rubel, Margaret E. Gredler, Herman e Caffrey Jr, entre outros. Em seguida, decidiu-se por incluir a fundamentação teórica básica de Teoria dos Jogos e a Teoria da Decisão, utilizando autores como Fiani, Chiavento e Moritz. Para a Teoria dos Jogos, foram abordados jogos que referenciassem um confronto hobbesiano, a colaboração, a cooperação e a integração. Assim, foram selecionados, respectivamente: o jogo do estado de natureza, o jogo caça ao cervo, o dilema dos prisioneiros e o jogo a batalha de sexos. Posteriormente, foram elaborados os cenários prospectivos.

A Estratégia Nacional de Defesa (END) do Brasil, em sua revisão de 2020, define três setores estratégicos para a defesa nacional: o nuclear, o cibernético e o espacial (BRASIL, 2020, p. 58), sendo o foco do presente artigo o nuclear. Neste setor, o Brasil é um dos países mais atuantes na causa da não proliferação de armas atômicas. O país “sem renunciar ao domínio da tecnologia nuclear, optou por empregá-la para fins pacíficos, decisão consubstanciada” no artigo 21 da Constituição Federal de 1988

e referendada pela sua adesão ao Tratado de Não Proliferação de Armas Nucleares (TNP) (BRASIL, 2020, p. 58). Nesse setor o país busca, dentre outras coisas, a conclusão do SCPN para assegurar, juntamente com os submarinos convencionais de propulsão diesel-elétrica, a tarefa de negação do uso do mar (BRASIL, 2020, p. 49). Considerando que a costa brasileira se estende por aproximadamente 7,5 milhões de quilômetros, o SCPN aumentará significativamente a capacidade de responder a esse objetivo.

A situação singular do Brasil, por ser o primeiro país sem armas nucleares a construir um submarino com propulsão nuclear e por, provavelmente, ser o primeiro país a colocar o combustível nuclear naval sob salvaguardas, torna necessário que análises como a proposta neste artigo sejam realizadas para apoiar o posicionamento do governo brasileiro frente a instrumentos internacionais como o Protocolo Adicional (PA) da Agência Internacional de Energia Atômica (AIEA). A proposta do presente artigo de apresentar o projeto preliminar de simulação, como ferramenta de auxílio à tomada de decisão de alto nível, será uma contribuição para o governo brasileiro se preparar para as tendências e incertezas que possam interferir com o projeto do SCPN.

O artigo está estruturado em cinco partes: Teoria dos jogos; Teoria da tomada de decisão; O que é simulação? Projetando uma Simulação; e Cenário Prospectivo. As duas primeiras partes fornecem a base teórica do trabalho, as duas seguintes demonstram como pode ser realizada uma simulação e, finalmente, na última parte é realizada a parte prática do artigo – a construção dos cenários. Com base na pesquisa realizada, foi verificado que, partindo da premissa de que o SCPN será comissionado em 2029, é importante que o Governo Brasileiro tenha tomado uma decisão em relação ao PA da AIEA antes desse ano e que os cenários prospectivos, como o apresentado nesse artigo, possam ser revistos ou reformulados anualmente ou a cada dois anos para estejam atualizados, de modo a aumentar a probabilidade de se atender aos interesses brasileiros.

## TEORIA DOS JOGOS

Indivíduos, grupos, organizações e Estados têm seus interesses e interagem entre si de modo a atingirem racionalmente resultados adequados e satisfatórios vinculados aos seus interesses. A Teoria dos Jogos, com o apoio de outras disciplinas, pode dar a sua contribuição para

essa questão nuclear brasileira colocada no debate internacional. Para atingir esse objetivo, este item abordará quatro jogos.

## O JOGO DO ESTADO DE NATUREZA

O jogo do estado de natureza foi desenvolvido por um estudioso de Hobbes, o filósofo inglês John W. N. Watkins (BOBBIO, 2009). O cenário geral é assim descrito:

Fulano e Sicrano são dois homens hobbesianos em um hobbesiano estado de natureza. Ambos levam consigo um armamento letal. Certa tarde, enquanto estão em busca de frutos, encontram-se em uma pequena clareira em meio ao bosque. A vegetação cerrada torna a fuga impossível. (...). Fulano grita: 'Espere! Não vamos nos destruir (...)'. Sicrano responde: 'Compartilho de seu estado de espírito. Vamos contar: quando chegarmos a dez, cada um de nós jogará suas armas para além das árvores'. Cada qual começa a pensar com ansiedade: devo ou não jogar as armas quando chegarmos a dez? (BOBBIO, pp. 165 e 166).

Qual a melhor decisão racional considerando a sobrevivência individual? A decisão de não abrir mão de seu instrumento de defesa prevalece. Essa decisão a nível individual é a praticada por muitos Estados no nível político. A solução que impedisse a possibilidade de morte violenta por meio de armas seria entregá-las a um terceiro que pudesse aplicar a *pacta sunt servanda*, fazendo com que todos a cumprissem. Certamente, não é isso que o Brasil deseja, haja vista o seu Livro Branco de Defesa Nacional (2020, p. 47), especificamente em relação à questão SCPN.

## O JOGO CAÇA AO CERVO: COLABORAÇÃO

O jogo caça ao cervo (FIANI, 2009, p. 113) exemplifica o significado de uma colaboração, entendida como uma cooperação com vínculos frágeis. São dois homens que, despreocupados com um futuro distante, optam por juntos conseguirem caçar um cervo. Somente com a colaboração dos dois, isso se torna possível. No entanto, cada caçador pode aproveitar a atividade e caçar uma lebre, muito mais fácil que o cervo, mas com menos carne que o cervo. Ao se optar por caçar a lebre, torna-se impossível, naquele

momento, se abater um cervo que se evade assustado pelo disparo de um dos tomadores de decisão na atividade.

O imediatismo não leva ao melhor resultado que é a fatura proporcionada pela carne do Cervo, interesse comum aos dois caçadores. No entanto, o aparecimento da Lebre gera uma oportunidade ímpar de atender ao interesse individual de qualquer um dos caçadores.

Esse jogo ilumina a possibilidade de o Brasil ter parceiros. Seriam Estados que o apoiariam na sua campanha por um acordo favorável ao emprego do SCPN. No entanto, trata-se de um apoio frágil que pode ser impactado por uma iniciativa interveniente que atenda a interesses de outros Estados. Os Estados parceiros deverão ser identificados como possíveis colaboradores, porém com a devida atenção às fragilidades desse modelo colaborativo num mundo competitivo onde todos estão inseridos.

## DILEMA DOS PRISIONEIRO: COOPERAÇÃO

Muito conhecido e referenciado, em temas que envolvem as Relações Internacionais, o jogo apresenta dois ladrões presos pela polícia com evidências circunstanciais fortes. No interrogatório, a polícia separa os dois, impedindo de se comunicarem, e oferece a cada um as seguintes opções: ambos confessando (cooperando com a polícia), a promessa de 2 anos de prisão para cada um; ambos não confessando, a promessa de 1 ano de prisão para cada um e, por fim, um confessando e o outro não confessando, o que confessou estaria livre e o que não confessou ficaria 4 anos na cadeia (FIANI, 2009, p. 110 e 111).

O fato de os Ladrões não poderem se comunicar favorece a polícia. Caso eles pudessem estabelecer compromissos garantidos, seria bem provável que eles não confessariam, cumprindo a pena de um ano na cadeia. Estariam cooperando entre si e não cooperando com a polícia. Dessa forma, a “possibilidade de estabelecer compromissos garantidos é muito importante para a determinação do resultado do jogo” (FIANI, 2009, p. 111).

Esse jogo ilustra a possibilidade de uma cooperação internacional. É algo mais forte que a colaboração? Sim. No entanto, há necessidade de Estados estabelecerem compromissos. Que Estados estariam interessados em firmar esses compromissos? Será que essa possibilidade dependeria de algum alinhamento político prévio entre seus governantes? Então, o que deverá ser feito o quanto antes? O Estado brasileiro deveria adotar

alguma iniciativa positiva<sup>6</sup> que favoreça seus interesses? Quando, como e qual seria a contrapartida? Trata-se de um problema mais do que complicado, ou seja, uma questão complexa, provavelmente carregada de oportunismos políticos. Há necessidade de uma ferramenta social que considere as inúmeras variáveis envolvidas nesse tema. Todas essas perguntas almejam respostas que apontem melhores e possíveis decisões correntes que sejam favoráveis ao pleito quanto ao emprego do SCPN no futuro.

## O JOGO A BATALHA DE SEXOS: INTEGRAÇÃO

O jogo retrata a situação de um casal que pretende decidir onde ir num fim de semana. São duas opções: ir ao show, ou ao futebol (FIANI, 2009, p. 109 e 100). Trata-se de um raro exemplo, mas possível, de uma cooperação aqui tratada como positiva. A integração, o estar junto, predomina diante da vontade individual dos seus integrantes. Até que ponto isso será possível no campo da sobrevivência dos Estados no contexto internacional? A Estratégia Marítima de Cooperação para o Século XXI dos EUA (UNITED STATES, 2007) é um exemplo emblemático dos jogos acima. Da leitura, podemos concluir que os EUA confirmam a decisão deles de não “jogar as armas para além das árvores”, os três serviços marítimos (Marinha, Fuzileiros Navais e Guarda Costeira) são integrados para trabalharem juntos, os aliados são considerados cooperadores e, finalmente, os parceiros são colaboradores. Tudo isso pode ser confirmado pelo Relatório que foi disponibilizado no ano seguinte ao Jogo Global 08, quando a Estratégia foi testada por cerca de 190 tomadores de decisão de várias partes do mundo, inclusive do Brasil (UNITED STATES, 2009). Sumariando, vê-se uma integração intramuros, entre agências de um mesmo Estado que possuem algo em comum. A Estratégia admite e incentiva toda colaboração e cooperação extramuros, deixando claro a primazia da defesa dos EUA.

Pode-se imaginar a existência de três cenários de paz e um de Guerra. Nesse contexto, há Estados que assumindo a igualdade positiva hobbesiana<sup>7</sup> consideram o poder de destruição uns aos outros. O Estado

---

<sup>6</sup> O termo “iniciativa positiva” foi empregado no sentido “intervenção positiva” evocado por Max Weber (1922, p.28 apud GONÇALVES, 2005, p. 86).

<sup>7</sup> Para maiores detalhes, Bobbio (2009, p. 63 a 66), sobre as igualdades positivas e negativas hobbesianas.

Brasileiro, pela sua Constituição Federal, pode ser inserido dentro da proposição da igualdade negativa hobbesiana, onde procura desenvolver a capacidade de não se deixar destruir. Entende-se que é isso que a assinatura de qualquer protocolo não deve impedir (FLÔR, 2019, p. 255 a 257). Estados colaboradores e cooperadores devem ser identificados e acompanhados até o momento decisivo da assinatura de qualquer protocolo. A possibilidade de integração deve ser vista com ceticismo, mas sua hipótese, mesmo que extremamente improvável, não pode ser abandonada.

## TEORIA DA TOMADA DE DECISÃO

Os jogos de guerra/simulações, a serem abordados com mais profundidade, têm como propósito a tomada de decisão, estruturada dentro de um modelo de conhecimento das diversas variáveis envolvidas no processo, onde os participantes assumem o papel de tomadores de decisão. Nesse escopo, estudos lógicos e pragmáticos sobre a decisão existem desde as escolas clássicas dentre elas a de Simon, que define etapas e modelos a serem seguidos de forma prescritiva (REIS; LÖBLER, 2012).

Assim, decidir pode ser compreendido como um processo e pode ser vinculado, unicamente, a um modelo racional e passa a ser vista como resultado ideal por buscar redução de riscos quantitativamente, com critérios de custos e tempo, a partir dos quais o tomador de decisões pode sacrificar uma alternativa em detrimento de outra (DIAS e SOUZA, 2012, p.8).

Porém, nem todas as decisões podem ser baseadas no princípio da racionalidade. Por não exemplificarem de maneira realista os processos cognitivos de um decisor, as teorias racionais foram reavaliadas na segunda metade do século vinte, culminando com o aparecimento das chamadas teorias não racionais. Herbert Simon, propôs o que viria a ser uma das principais teorias não racionais – Teoria da Racionalidade Limitada (“Bounded Rationality”) - como uma alternativa ao modelo rígido de tomada de decisão proposto pelas teorias racionais. Torna-se evidente que essas teorias contribuem para a tomada de decisão por meio de jogos de guerra/simulações.

Kirschbaum e Iwai (2011) também apresentam considerações críticas ao modelo racional relacionado a estudos simulados na teoria dos jogos, pois argumentam que pode haver questionamento pela ausência de se considerar a subjetividade e capacidade de análise, além de limitações

devido aos recortes de tempo, normas que suprimem a flexibilidade, falta de interação com outros fatores, por exemplo. Ressaltam que, na medida em que as pessoas interagem de forma subjetiva, a negociação é premente e suas ações passam a ter significados quando são observados os comportamentos de vários atores, com isso vão alterando os próprios “scripts” pessoais, criando uma nova dinâmica de manipulação, convencimento, percepção e ação, facilitando o aprendizado e a tomada de decisão. Nesse processo de simulação dos cenários relativos ao programa do SCPN é importante a participação de decisores que entendam os conceitos relativos ao processo de tomada de decisão via jogos, onde a racionalidade limitada (“Bounded Rationality”), dentre outros fatores, deve ser considerada no processo de tomada de decisão proposto.

Numa abordagem dos conceitos relativos à tomada de decisão que embasam a presente estudo, Chiavenato (1997) nos diz que as decisões possuem fundamentalmente seis elementos: Tomador de decisão, Objetivos, Preferências, Estratégia, Situação e Resultado. O Quadro 6 apresenta as características de cada elemento.

**Quadro 1- Características e elementos da decisão**

ELEMENTOS DA DECISÃO	CARACTERÍSTICAS
Tomador de decisão (decisor)	Pessoa que faz a seleção entre várias alternativas de atuação.
Objetivos	Propósito ou finalidade que o tomador de decisão almeja alcançar com sua ação.
Preferências	Critérios com juízo de valor do tomador de decisão que vai distinguir a escolha.
Estratégia	Direção ou caminho que o tomador de decisão sugere para melhor atingir os objetivos e que depende dos recursos que se dispõe.
Situação	Aspectos ambientais dos quais vale-se o tomador de decisão, muitos dos quais fora do controle, conhecimento ou compreensão e que afetam a opção.
Resultado	É a decorrência ou resultante de uma dada estratégia definida pelo decisor.

Fonte: adaptado de Chiavenato (1997).

Chiavenato (1997) e diversos autores descrevem também os diversos tipos de decisão envolvidos no processo decisório. O Quadro 7 sintetiza os tipos de decisão mencionados.

**Quadro 7 - Síntese dos tipos de decisão**

<b>TIPO DE DECISÃO</b>	<b>PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS</b>
Programada	<ul style="list-style-type: none"><li>• Caracterizadas pela rotina e repetitividade.</li><li>• Adotadas mediante uma regra, com dados evidentes, condições estáticas, certeza, previsibilidade.</li></ul>
Não-Programada	<ul style="list-style-type: none"><li>• Caracterizadas pela não-estruturação e dados imprevisíveis.</li><li>• Ligadas às variáveis dinâmicas tornando-se de difícil controle.</li><li>• Objetiva a resolução de problemas incomuns, marcados pela inovação e incerteza.</li></ul>
Sob certeza	<ul style="list-style-type: none"><li>• É feita com pleno conhecimento de todos os estados da natureza (COSTA, 1977 apud GOMES L.; GOMES C.; ALMEIDA, 2006).</li><li>• Existe a certeza do que irá ocorrer durante o período em que a decisão é tomada (KLEKAMP E THIERAUF, 1975 apud GOMES L.; GOMES C.; ALMEIDA, 2006).</li><li>• Probabilidade grau 0 ou 0% será a completa incerteza.</li><li>• Probabilidade grau 1 ou 100% ou indica a certeza completa.</li></ul>
Sob risco	<ul style="list-style-type: none"><li>• São conhecidas as probabilidades associadas a cada um dos estados de natureza, onde o número total de estados é conhecido.</li><li>• A certeza varia de 0 a 100% (COSTA 1977 apud GOMES L.; GOMES C.; ALMEIDA, 2006).</li></ul>



<p>Incerteza ou em condições de ignorância.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Não se obteve o total estado da natureza.</li> <li>• A parcela dos estados conhecidos da natureza possui dados obtidos com probabilidade incerta (COSTA, 1977 apud GOMES L.; GOMES C.; ALMEIDA, 2006)</li> <li>• É desconhecida a probabilidade associada aos eventos.</li> </ul>
<p>Sob conflito ou disputa</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estratégias e estados da natureza são determinados pela ação de competidores (KLEKAMP e THIERAUF, 1975 apud GOMES L.; GOMES C.; ALMEIDA, 2006).</li> <li>• Existem dois ou mais decisores envolvidos e o resultado depende da escolha de cada um dos decisores.</li> </ul>
<p>Racional (Teoria da Maximização ou Teoria da Utilidade Esperada (“Expected Utility Theory”).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Normativas, baseadas em conceitos de maximização e otimização.</li> <li>• Um decisor racional maximiza os seus potenciais ganhos (utilidade) e minimiza as suas potenciais perdas (desutilidade).</li> <li>• As escolhas do decisor computadas e alocadas em forma de probabilidades (BRAISBY, NICK; GELLATLY, 2012).</li> <li>• Baseia-se totalmente em informações e não em sentimentos, emoções ou crenças infundadas sobre a situação e as escolhas que ela requer (MAXIMIANO, 2007, p. 101).</li> <li>• Pressupõe uma ordem lógica: se uma regra foi criada, explicando quais passos devem ser seguidos, todos os problemas serão resolvidos. Isto é verdade apenas para os problemas que são resolvidos por meio de decisões programadas.</li> </ul>

<p>Não racional (Teoria da Racionalidade Limitada (“Bounded Rationality”) de Herbert Simon.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Psicológicas: nosso raciocínio é limitado pela capacidade cognitiva da nossa mente.</li><li>• Biológicas e funcionais: somos incapazes de encontrar e processar toda a informação inerente e necessária a uma tomada de decisão racional. O decisor tem tempo, conhecimento e atenção limitados e por isso o processo cognitivo de procura de informação é muito escasso, influenciando grandemente as suas decisões (GIGERENZER; TODD, 2000).</li><li>• O processo de decisão dos grupos de jogos deve se ocupar da seleção de alternativas que mais se encaixem em algum sistema de valores dos tomadores de decisão e sendo, até certo ponto, uma aceitação de razoável.</li><li>• Permite simplificar situações complexas, lidar com restrição de tempo e outros recursos e procurar tomar decisões que equilibram vantagens e desvantagens da melhor maneira possível (MAXIMIANO, 2007, p. 102).</li></ul>
---	---

Fonte: compilação de informações de Chiavenato, 1997; Costa, 1977 *apud* Gomes L.; Gomes C.; Almeida, 2006; Klekamp e Thierauf, 1975 *apud* Gomes L.; Gomes C.; Almeida, 2006; Braisby, Nick e Gellatly, 2012; Maximiano, 2007; e Gigerenzer; Todd, 2000.

Decidir requer além dos conhecimentos técnicos descritos acima, as percepções de cenários, que nem sempre se apresentam claros e precisos, principalmente no médio e longo prazo de discussão da problemática de não proliferação nuclear e como o projeto do SNBR pode ser enquadrado nessa situação. Envolve, assim, premissas culturais que superam, muitas vezes, modelos matemáticos como os das amplas técnicas da pesquisa operacional e da teoria dos jogos. Nem sempre o que é parametrizado estatisticamente trará os resultados a contento, pois o fator humano é incerto (DIAS; SOUZA, 2012, p. 9).

Muitas pesquisas foram feitas sobre as diferenças entre o comportamento de grupos e a tomada de decisões utilizando-se jogos e atividades comuns. Os pesquisadores preferem o uso de jogos de guerra/simulações, pois permitem a monitoração mais precisa do processo de tomada de decisão, melhor controle das influências externas e um contexto

mais real para os participantes. Além disso, a performance do grupo em uma simulação é superior àquela obtida quando a decisão é tomada de forma convencional (KEYS; WOLFE, 1990). Assim sendo, jogos de guerra/simulações desenvolvidas pela Escola de Guerra Naval podem ser perfeitamente aplicáveis à temática desenvolvida em relação à divergência existente entre o RNPAN e o projeto do SCPN.

## O QUE É SIMULAÇÃO

A simulação é uma atividade experiencial que possui a característica de transportar o usuário para um outro ambiente. Nesse ambiente, o indivíduo pode aplicar seus conhecimentos, habilidades e estratégias ao executar o papel ou personagem que lhe foi atribuído, com responsabilidades e restrições bem definidas. A simulação, assim como os jogos, é uma ferramenta dual usada no meio empresarial e no meio militar, em treinamentos aplicados em todos os níveis, político, estratégico, operacional e militar. Uma das características da simulação consiste em combinar elementos de um jogo com a experiência do participante e testar o seu desempenho, ou ainda observar e colher informações que serão usadas como suporte para a melhor decisão possível em uma situação real futura. Por intermédio da aplicação de uma simulação, podem ser obtidas informações valiosas com relação ao gerenciamento de crises, a prevenção de conflitos, para se conhecer os efeitos de um combate, e, até mesmo, para a conquista da paz. O uso de jogos simulados denominados Jogos de Guerra (JG) para treinamentos tem um histórico milenar e deu origem à simulação. Essa que é praticada atualmente, teve seu início na Segunda Geração de JG, por volta do ano de 1811, e foi aprimorada posteriormente na Terceira Geração (CAFFREY JR, 2019).

Na década de 1860 após ter obtido diversos êxitos nas guerras em que participou, a Prússia deixou de ter exclusividade no uso de simulações em seus treinamentos e planejamentos. Por quase cinquenta anos a Prússia os utilizou quase que com exclusividade e, após seus triunfos em batalhas, a França, Reino Unido, Rússia e EUA passaram a adotar os modernos jogos simulados de segunda geração em suas academias. Para isso, houve um compartilhamento de informações por parte do governo prussiano, as simulações foram demonstradas para as nações com as quais a Prússia mantinha boas relações e as regras foram publicadas comercialmente. A década anterior à Primeira Guerra Mundial foi marcada por uma

intensificação dos treinamentos com jogos por parte do Império Alemão, que conseguiu melhorar os métodos de planejamento e de jogos, prevendo ações estratégicas de seus oponentes. A Terceira Geração iniciou na República de Weimar (1918-1933) e partiu da necessidade de uma estratégia para preservar a independência da Alemanha, então sob ocupação. O que apresenta de diferente é a simulação de um conflito armado contemplando todos os elementos do Poder Nacional. Esses jogos e simulações continuam a ser usados até hoje em vários países como jogos político-militares, os mais abrangentes, e jogos de ações de insurgência ou contra insurgência (CAFFREY JR, 2019).

Por definição, de acordo com McHugh (2013, p. 1): “Uma simulação é uma representação operacional de recursos selecionados de eventos e processos reais ou hipotéticos”. O autor complementa dizendo que a simulação deve acontecer a partir de procedimentos e dados conhecidos e podem ter o auxílio de métodos e equipamentos que podem variar desde o mais simples, como um tabuleiro, ao mais sofisticado, como realidade virtual ou aumentada. E, dentro desse contexto, é possível que o participante vivencie a experiência das situações propostas e teste as suas decisões, sem sofrer as consequências do mundo real. Assim, a partir das decisões escolhidas, pode-se propor modificações em um sistema ou processo, sondar eventos específicos e desconhecidos.

Gredler (2003, p. 571) apresenta a simulação como sendo: “[...] situações evolutivas abertas com muitas variáveis interagentes. O objetivo de todos os participantes é que cada um assuma uma função específica, resolva os problemas, as ameaças ou os problemas que surgem na situação e experimente os efeitos de suas decisões”. Da forma como a autora define, pode-se dizer que é possível em uma simulação estudar uma situação que esteja em evolução, inclusive no mundo real. Indica também que as simulações devem ter algumas características específicas como: o participante deve interagir com o modelo de uma situação do mundo real ou hipotético; cada participante deve ter seu papel definido com responsabilidades e restrições; deve conter um ambiente rico em dados que possibilite que o participante possa planejar e executar uma série de estratégias; e é necessário que o participante tenha um “feedback” das suas ações, para saber se houve mudanças no problema ou na situação apresentada.

Brahms (2014), assim como McHugh (2013), ressalta a importância da abordagem experimental da simulação. O conhecimento adquirido a

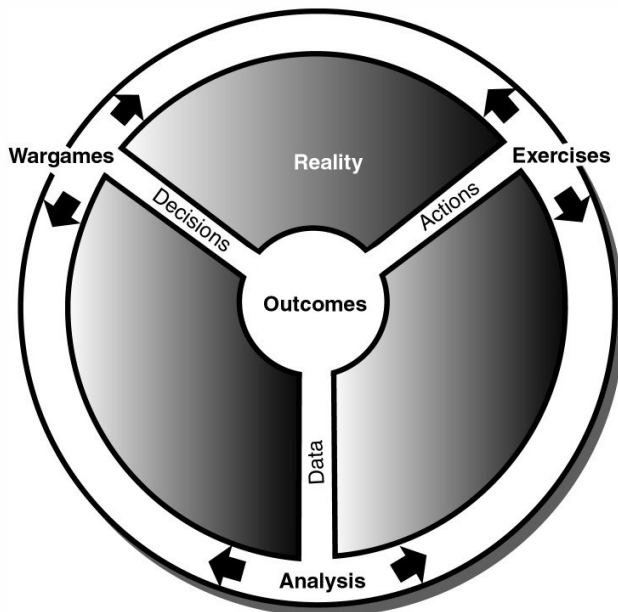
partir da simulação não é criado do nada - é criado na confluência de três elementos principais: a experiência que a simulação cria; a estrutura do conhecimento consciente existente, incluindo teorias, concepções, planos e experiência pessoal e organizacional; e um conhecimento bruto que existe dentro dos jogadores, mas que nunca foi processado ou organizado em um quadro teórico ou conceitual claro. Além disso, ele apresenta um estudo em que considera duas possibilidades de simulação: a primeira é a simulação de confronto de interesses e a segunda é simulação de elaboração e análise de cenários.

A primeira simulação apresenta um confronto de interesses e tem a participação de duas equipes e um grupo de controle. As duas equipes representam lados diferentes e trabalham baseados em um cenário motivador que é a realidade do jogo, considerando uma rica contextualização e um breve histórico de fatos que antecedem o momento do jogo. Na segunda simulação (elaboração e análise de cenários) não existe o confronto entre equipes. É uma abordagem argumentativa em que as equipes criam seus próprios cenários ou realidades simuladas, analisamos em busca de considerações sobre os desafios presentes e futuros, bem como as possíveis maneiras de lidar com eles. Existe também um Grupo de Controle, que tem a função maior de coordenação e a menor, de controle. Dessa forma, é possível trabalhar com um grupo único composto por especialistas e representantes acadêmicos. Apesar dessa forma distinta, é importante ressaltar que essas duas possibilidades de simulação auxiliam na busca por novos conhecimentos sobre a realidade (BRAHMS, 2014).

Os três autores acima citados comentam sobre características importantes sobre a simulação. Com a definição de McHugh (2013), é possível destacar a importância do participante vivenciar a experiência de testar as decisões tomadas durante uma situação hipotética para a resolução de problemas ou melhorias de processos reais. Gredler (2003) comenta sobre a simulação proporcionar a oportunidade de estudar uma situação que esteja em evolução, ela trata de situações abertas que serão influenciadas pelas decisões tomadas durante o desenvolvimento da simulação. E Brahms (2014) contribui com a definição de simulação de elaboração e análise de cenários, que cabe perfeitamente com o caso apresentado sobre o ineditismo do projeto do SCPN dentro das considerações do RN PAN. Considerando todas as abordagens e qualidades da aplicação da simulação em situações de conflito ou divergências, pode ser acrescentada a colocação de Perla (2012), que será tratada a seguir.

Com o uso de simulações, existe a possibilidade de entrever futuros confrontos militares, mesmo que de forma incompleta, e explorar novas ações, encontrar formas alternativas de operar novos recursos para esse fim. Perla (2012) também apresenta uma definição para JG: “Um modelo de guerra ou simulação que não envolve a operação de forças reais, em que o fluxo de eventos afeta e é afetado por decisões tomadas durante o curso desses eventos por jogadores representando os lados opostos”. Assim, pode ser observado mais uma vez que a simulação é a oportunidade de ensaiar possíveis soluções para um problema e ajuda a entender o processo de tomada de decisão, testar ideias e gerar introspecções (WONG, 2017). Por apresentar essa oportunidade de experimentar e analisar as ações e resultados, essa ferramenta tem amplo emprego nas escolas militares de vários países e se adequa ao que se pretende para esse estudo. Os jogos de guerra têm como característica a competição e a simulação privilegia a cooperação. E, especificamente, nos Estados Unidos, os jogos e simulações fazem parte do que se chama de ciclo de pesquisa.

Figura 1- Ciclo de Pesquisa



*The Cycle of Research proposed first in [The Art of Wargaming](#) by Peter P. Perla.*

Fonte: Perla et al, 2019

Esse ciclo de pesquisa se compõe por JG, exercício e análise, uma complementando a outra, para alcançar o melhor resultado. Realiza-se a simulação pelos participantes, onde o grupo controle observa as atividades de jogos durante essa fase e depois realiza a análise do processo de decisão e os resultados obtidos. Em seguida, é passado o “feedback” para os participantes e proposta uma nova simulação, até que se possa elencar as melhores decisões possíveis. Esse seria o uso pleno da ferramenta de simulação, pois essa proporciona um ambiente que facilita a experimentação. Observa-se que essas decisões são de natureza qualitativa, porém, quando o grupo de controle realiza a análise, são utilizadas ferramentas matemáticas, modelos computacionais ou elementos da pesquisa operacional, que geram informações de natureza quantitativa. Esses resultados são os insumos para a proposição de exercícios, onde serão praticadas as decisões analisadas operacionalmente. Da mesma forma, os resultados observados nos exercícios são analisados (WONG, 2017; PERLA, 2015).

O interessante é que existe um complemento no ciclo de pesquisa. A análise se mostra uma forma de quantificar os parâmetros e processos físicos e a simulação age no âmbito das habilidades humanas, o processo de tomada de decisão. Dessa forma, é possível se obter uma visão melhor da realidade. As ferramentas de simulação, análise e os exercícios são ferramentas que funcionam muito bem de forma independente. Porém, quando são usadas de forma complementar no ciclo de pesquisa, torna-se possível obter o melhor de cada um deles e traçar uma evolução para se entender a realidade. O ciclo de pesquisa também pode ser processado nas formas indutiva e dedutiva. Na forma indutiva, as observações específicas de exercícios, uma vez analisadas, tornam-se uma hipótese que pode ser explorada usando JG. Na forma dedutiva, uma hipótese pode ter sido o resultado de um JG que, por meio de uma análise, pode ser usada para construir um exercício onde possa ser testado (VEBBER, 2015).

## PROJETANDO UMA SIMULAÇÃO

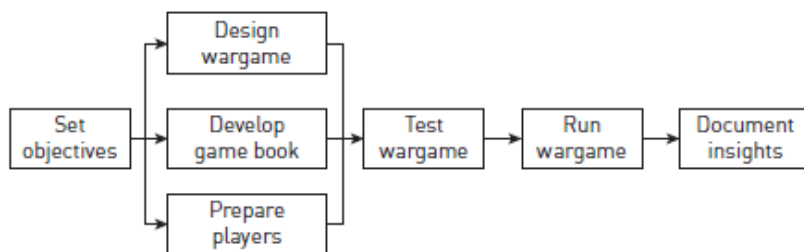
Qual é o propósito de uma simulação? O propósito de uma simulação pode ser primordialmente didático ou primordialmente analítico. O termo primordialmente procura refletir o anseio do cliente, também denominado patrocinador. Trata-se daquilo que realmente

preocupa o patrocinador em relação ao futuro, o que o mantém acordado durante a noite. A clareza do propósito é fundamental (HERMAN, FROST e KURZ, 2009). No nosso caso em questão, uma simulação voltada para defender os interesses estratégicos brasileiros no ambiente internacional, o propósito é primordialmente analítico.

No entanto, a prática das simulações tem mostrado que todos os participantes de uma simulação acabam aprendendo. Embora o foco seja analítico, a simulação fornece uma experiência imersiva. Os tomadores de decisão, os membros do Grupo de Controle e os projetistas são submetidos a um processo de educação experiencial (BARTELS, 2019). Para os educadores envolvidos no processo ensino-aprendizado, trata-se de uma transformação da experiência em conhecimento, ou seja, um aprendizado experiencial (GREDLER, 2004). Sumariando, a simulação proposta por este artigo é primordialmente analítica com os efeitos colaterais didáticos.

Uma vez determinado o propósito, a questão se volta para os objetivos e atividades de apoio. O que se precisa alcançar na simulação, ou seja quais são as metas? Projetistas e patrocinadores devem trabalhar juntos. Os objetivos ou metas devem contribuir para o propósito, sem esquecer da importância do apoio humano e material (logística) indispensável à simulação de modo a torná-la viável. A coordenação dos horários compatíveis com a presença de todos os participantes – tomadores de decisão, membros dos grupos de controle, analistas, grupo de apoio – é fundamental para um bom projeto. Além disso, os projetistas devem ter em mente a necessidade de se fazer as correções de percurso explicando o impacto que essas mudanças terão nos resultados (BARTELS, 2019).

**Figura 1 - Fases de uma simulação**



Fonte: HERMAN, FROST e KURZ, 2009, p. 14.



A figura 1 mostra as fases a serem adotadas. Definidos os objetivos, o processo seguinte é o projeto da simulação que se desenvolve em paralelo com o desenvolvimento do Livro da Simulação e da preparação dos tomadores de decisão. O Livro deverá abordar em sua narrativa inicial a complexidade do estudo de caso envolvendo a questão do PA, os papéis assumidos e as restrições sob a forma de regras impostas aos tomadores de decisão, indicando como será divulgada a mudança da narrativa inicial, num contexto de estudo de caso em evolução. Todos os participantes, sejam eles tomadores de decisão ou elementos do Grupo de Controle<sup>8</sup>, assumindo seus respectivos papéis devem procurar fazer a conexão dessa realidade simulada com o mundo real (GREDLER, 2004).

Os tomadores de decisão e os elementos do Grupo de Controle devem ser preparados para a simulação. Ambos, tomadores de decisão e elementos do Grupo de Controle, devem ser escolhidos em um trabalho conjunto pelos projetistas e patrocinadores. Os primeiros devem ser pessoas com conhecimento profundo sobre a questão do PA, os impactos de suas decisões em relação à Constituição Federal (CF), Política e Estratégia Nacionais de Defesa (PND e END, respectivamente), e os defensores dos interesses nacionais envolvendo a questão. Os elementos do Grupo de Controle devem ter uma visão mais ampla, mais multifacetada dos interesses nacionais e outros não nacionais. Esses elementos deverão se contrapor às ideias dos tomadores de decisão, construindo argumentações de abordagem tanto construtivista como realista nas relações internacionais.

O nível de indeterminação da realidade simulada é outro aspecto a ser mencionado. Considerando-se o espectro de indeterminação de Hanley<sup>9</sup>, a complexidade das decisões está no nível estratégico, onde o primeiro conjunto de condições envolvendo a questão em lide é conhecida, mas existe uma competição de interesses no âmbito das relações internacionais, cujas decisões independentes governam o estado final. De certa forma, essa indeterminação acarreta uma maior atenção na escolha dos elementos do Grupo de Controle abordados no parágrafo anterior.

---

<sup>8</sup> Também conhecido como "White Cell", trata-se de um grupo de especialistas que representam organizações, agências, públicas ou privadas pertinentes ao tema e ao propósito da simulação. A contribuição do Grupo de Controle é muito importante. Para melhor entendimento do significado sugere-se a leitura de Simpson Jr. (2017).

<sup>9</sup> Hanley apresentou um espectro de indeterminação dividido em 6 categorias a começar pela sem indeterminação onde os elementos do problema são conhecidos e passíveis de solução de engenharia. As outras indeterminações na sequência de dificuldade progressiva são: estatística, estocástica, estratégica e estrutural (RUBEL, 2006).

Por fim, mas não menos importante, o problema que se pretende enfrentar envolve um cenário futuro. Isso caracteriza uma simulação prospectiva. Dessa forma, cenários prospectivos devem ser estabelecidos criteriosamente na forma mais científica possível, no campo predominantemente interpretativo das ciências sociais. As simulações não são capazes de provar a veracidade de alguma hipótese, mas se pode aprender com elas (BARTELS, 2019). Ela não é preditiva no seu resultado, mas é preditiva no conhecimento que produz para os que fazem uso dessa ferramenta de decisão (RUBEL, 2006). Normalmente, os estudos envolvendo cenários futuros determinam narrativas otimistas evoluindo para pessimistas.

Projeto, livro e preparação dos tomadores de decisão concluídos, a Figura 1 apresenta a sequência teste, execução e relatório. Apesar de não representado na Figura 1, Bartels (2019) alerta para a necessidade do projeto sofrer adaptações durante a simulação. O emprego de simulações na Escola de Guerra Naval também confirma essa prática. Isso se inicia no teste que vai revelar as fraquezas ou anomalias não observadas. Também no que se refere à execução, a sua prática tem demonstrado que um projeto com três movimentos<sup>10</sup> proporciona a flexibilidade necessária para se atingir os objetivos sem colocar um fardo irracional no tempo dos tomadores de decisão (HERMAN, FROST e KURZ, 2009). Após cada movimento, tem-se uma sessão plenária quando ocorrem os debates, em que os tomadores de decisão componentes das células<sup>11</sup> explicam suas posições, procurando dar consistência às suas soluções. É nessa sessão que os elementos do Grupo de Controle podem e devem contestar o posicionamento de cada célula de forma independente, em plenárias diferentes, ou de forma conjunta, numa mesma plenária.

O relatório da simulação<sup>12</sup> é outra atividade importante. Entende-se que as principais descobertas de uma simulação são o foco

---

<sup>10</sup> Entenda-se movimentos como narrativas que são confeccionadas pertinentes e vinculadas aos cenários para desafiar os tomadores de decisão. Esses problemas mal definidos, de informação incompleta, visam provocar os tomadores de decisão.

<sup>11</sup> Normalmente, cada célula de tomadores de decisão é constituída de no máximo dez pessoas com conhecimento profundo sobre a questão envolvendo a assinatura do protocolo. O ideal é que sejam constituídas 3 células que trabalharão em salas separadas.

<sup>12</sup> Local adequado para se registrar as introspecções (“insights”) de cada célula de tomadores de decisão e onde são inseridas as conclusões que atendem aos objetivos do jogo ou da simulação. Os relatórios fornecem elementos que serão submetidos a análises posteriores. A Escola de Guerra Naval por meio das suas Superintendências, de Ensino e de Pós-Graduação, está habilitada a projetar e gerenciar jogos e simulações desse nível, fruto do conhecimento conquistado nas últimas décadas.

de atenção. No entanto, a leitura do relatório por outras pessoas que não participaram ou mesmo não estão familiarizados com essa ferramenta do processo decisório pode encontrar resistência quanto a confiabilidade dos resultados. Resultados consistentes devem ser justificados pela metodologia empregada. Há necessidade de uma explicação do projeto e transparência também na análise desenvolvida para dar consistência aos resultados alcançados. Justificativas claras e lógicas são fundamentais na análise (BARTELS, 2019). Naturalmente, relatórios com essa conotação se tornam densos e extensos. A prática tem determinado o uso de um Sumário Executivo<sup>13</sup> e, em alguns casos, a distribuição do relatório deve ser seguida de uma apresentação oral do mesmo (BRAHMS, 2014). Essa deverá ser a prática a ser seguida neste caso, ou seja, a distribuição do relatório completo com apresentação oral.

Neste item, foi sugerido uma proposta de simulação convencional. Ela foi e é praticada para destilação de problemas civis privados e públicos, assim como de assuntos militares na sua forma primordial de Jogos de Guerra. No entanto, existe uma maneira diferente de se fazer uso da ferramenta simulação. Trata-se de uma redação e análise de cenários por uma equipe de tomadores de decisão. Nessa conformação, os tomadores de decisão após redigirem seus próprios cenários possíveis contrafactuais, analisam-nos para identificar e considerar os desafios futuros e as formas possíveis de lidar com os mesmos (BRAHMS, 2014). Os cenários contrafactuais não empregam o paradigma histórico; eles fazem uso da imaginação para determinar cenários possíveis do tipo Cisne Negro<sup>14</sup> (TALEB, 2008). Dessa forma, é entendido como um cenário impactante e provável de ocorrer, independente se é pouco ou muito improvável.

Por mais compensatória que seja uma simulação ela tem um custo. A exigência de se trabalhar com pessoas adequadamente qualificadas que dominem o tema, e outras que conheçam contexto que envolve o mesmo, requer algum dispêndio de tempo e recursos financeiros. A validade e utilidade de uma simulação bem planejada, executada e apresentada sob a forma de relatórios claros e concisos superam em muito a despesa

---

<sup>13</sup> Resumo claro, coerente e bem escrito da atividade realizada de modo a transmitir o novo conhecimento para aqueles que não participaram da simulação.

<sup>14</sup> Metáfora usada “para descrever a teoria desenvolvida Nassim Taleb (2008) associada a eventos que surpreendem a todos por serem inesperados e de grande magnitude. De difícil previsibilidade e raros estão além do domínio das expectativas normais na história, ciência, finanças e tecnologia. Seu nome baseia-se em um ditado antigo que se presumia a inexistência de cisnes negros e que foi reescrito após sua descoberta” (MARCIAL et al, 2017, p. 103).

envolvida. As duas formas de simulação, convencional e de redação e análise de cenários contrafactuais, têm custos diferenciados. A falta de experiência nacional do último tipo apresentado pode ser superada com práticas acadêmicas que deem um mínimo de suporte científico ao problema em questão.

## CENÁRIO PROSPECTIVO

O conceito de prospectivo foi definido, no final da década de 1950, por Gastón Berger, que defendia a necessidade de se adotar uma nova atitude para a formulação do planejamento de Estado e a necessidade de olhar horizontes distantes de modo amplo verificando as interações entre as variáveis e atores. Berger sugere o uso desse termo, pois “previsão”, era amplamente utilizada e estava impregnada pelo sentido de profecia; já a teoria da prospectiva considerava o futuro como múltiplo e incerto, cabendo ao ser humano construí-lo. O conceito se baseia no tripé: “antecipação, ação e apropriação” – o primeiro se mostra importante para compreender as possibilidades de futuro e, desse modo, possibilitar a criação de estratégias, que resultem em ações para o alcance dos objetivos estratégicos, envolvendo os atores na apropriação do conhecimento gerado (MARCIAL *et al.*, 2017, p. 94).

O termo *cenário*, por sua vez, foi introduzido por Herman Kahn na década de 1950, ao conduzir estudos em planejamento estratégico e militar na Rand Corporation. O termo é uma analogia às artes cênicas. No teatro e no cinema, o cenário constitui o ambiente onde os eventos se desenvolvem, e nele estão contidos os elementos que conduzem e condicionam a trama. Além disso, o termo também é utilizado para se referir ao *script* de um filme ou peça (GLENN, FIG, 2009, p. 1).

Portanto, considerando as descrições acima, é possível definir cenários prospectivos, resumidamente, como histórias de futuros possíveis e dos caminhos percorridos até eles. Nas palavras de Michel Godet (2000, p. 11) “o conjunto formado pela descrição de uma situação futura e do curso dos acontecimentos que permite passar da situação original à situação futura”.

Com o passar das décadas, diversos métodos e abordagens para a construção de cenários prospectivos foram desenvolvidos. Um dos mais conhecidos, o método Shell (SCHOEMAKER, VAN DER HEIJDEN, 1992), vem sendo aprimorado desde a década de 1960, quando Pierre Wack

utilizou o planejamento por cenários pela primeira vez na empresa. Dentre os cenários desenvolvidos por Wack estava aquele que prospectava que os preços do petróleo passariam a ser rígidos não mais por questões de oferta e demanda, mas por questões geopolíticas, uma vez que a maioria dos países exportadores de petróleo eram árabes, ressentidos do apoio de alguns Estados do Ocidente a Israel durante a guerra árabe-israelense de 1967 (SCHWARTZ, 1991). Isto possibilitou a tomada de decisões que tornaram a empresa mais competitiva que seus concorrentes durante o choque do petróleo em 1973.

Além do método Shell, pode-se citar outros métodos e abordagens que ganharam maior visibilidade e difusão e, de acordo com Carvalho *et al.* (2011) são os mais utilizados em planejamento e administração estratégica:

- Método desenvolvido por Michel Godet, Conhecido como Método Godet;

- Método desenvolvido por Peter Schwartz para sua empresa, a Global Business Network, conhecido como Método GBN;

- Método desenvolvido por Michael Porter baseado em seu modelo das cinco forças competitivas, conhecido como método Porter;

- Método de Paul Schoemaker e;

- Método de Pankaj Ghemawat.

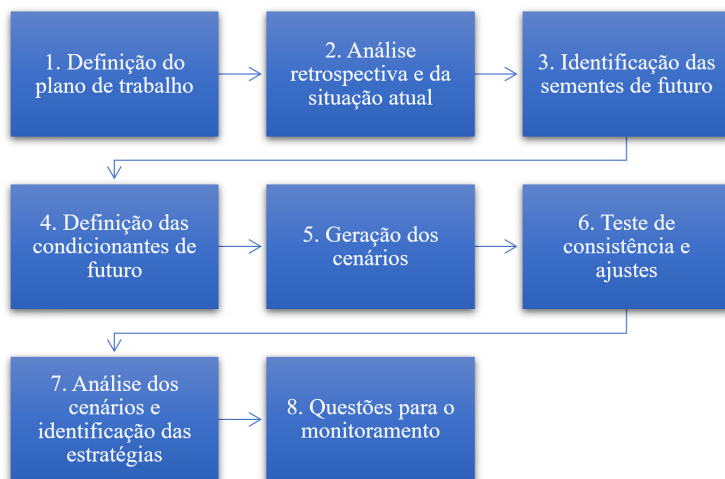
No Brasil, alguns métodos conhecidos são o método Grumbach, elaborado por Raul Grumbach (MARCIAL, GRUMBACH, 2008) e o Modelo Síntese, desenvolvido por Elaine Marcial, e que já foi utilizado em estudos como “Brasil 2035” (MARCIAL *et al.*, 2017), e “Violência e Segurança Pública no Brasil em 2023” (FERREIRA; MARCIAL, 2015).

Importa frisar, em primeiro lugar, que esta listagem de alguns métodos não é exaustiva e, em segundo, que estes métodos não são aplicáveis em todas as situações, cada um sendo mais adequado que o outro dependendo das circunstâncias, não sendo incomum pequenas adaptações para satisfazer demandas pontuais.

Para a construção de cenários prospectivos utilizados nesta pesquisa, utilizou-se o já referido “Modelo síntese”, pois está em maior consonância com os propósitos deste artigo. O modelo tem como principal característica a flexibilidade, uma vez que ele não lista de maneira objetiva que ferramentas prospectivas devem ser utilizadas, mas sim, que passos devem ser seguidos para que se construam cenários. Assim, o pesquisador opta pelas ferramentas mais adequadas, considerando a disponibilidade de peritos, o assunto, a disponibilidade de tempo, dentre outros elementos

que podem impactar no andamento de uma pesquisa prospectiva. O modelo de síntese é composto de 8 etapas que podem ser verificadas na figura 2, o presente trabalho irá somente até a sexta etapa.

**Figura 2 – Etapas do Modelo Síntese**



Fonte: Marcial, 2011 *apud* Marcial et al, 2017, p. 96.

A primeira etapa consistiu na definição do plano de trabalho. Nela foi definido o objetivo, a finalidade, os destinatários, o horizonte temporal, o nível de análise e a questão orientadora, como pode ser verificado no quadro 8.

### Quadro 8 - Primeira Etapa

<b>Objetivo</b>	Gerar cenários sobre as possíveis implicações em segurança e defesa nacional da adesão do Brasil ao PA, que posteriormente servirão de bases para simulações.
<b>Finalidade</b>	Produto de um projeto contemplado com financiamento de agência oficial.
<b>Destinatários:</b>	Tomadores de decisão brasileiros.
<b>Horizonte temporal</b>	2020-2025
<b>Nível de análise</b>	Político-estratégico
<b>Questão orientadora</b>	Até 2025, quais serão os possíveis desafios e oportunidades em segurança e defesa nacional, para o Brasil, decorrente da decisão em relação a adesão ou não adesão ao PA Modelo (INFCIRC/540) da AIEA?

Fonte: Elaboração própria.

Na segunda e na terceira etapa foi realizada uma revisão de literatura na qual foi possível identificar os principais aspectos que deveriam entrar na pesquisa: Defesa Nacional, Segurança, Política Externa Brasileira, Segurança Internacional, Economia.

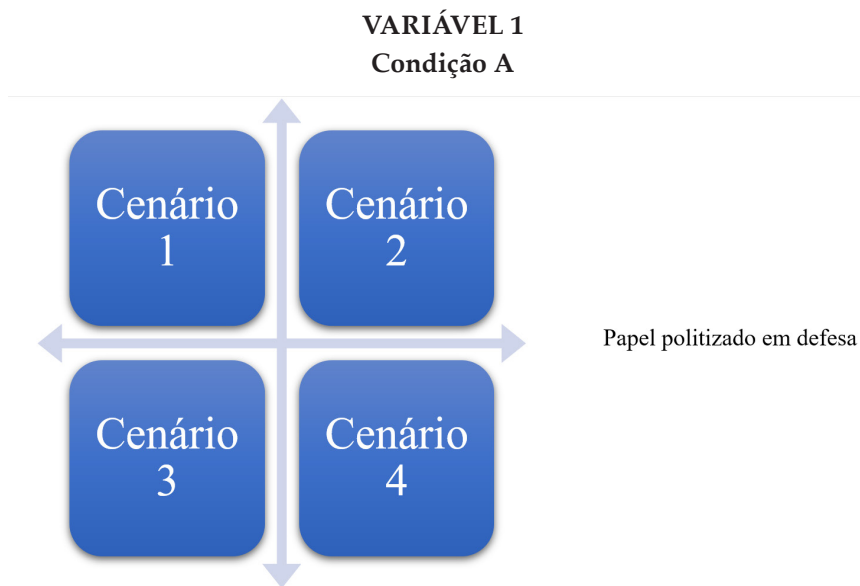
Na quarta etapa, foram usados formulários enviados para serem preenchidos pelos peritos, o que gerou 80 respostas para tendências<sup>15</sup> e 80 respostas para incertezas<sup>16</sup>. O grupo de controle sintetizou as respostas semelhantes, resultando em 9 incertezas. Após a síntese das respostas, as nove incertezas foram hierarquizadas, com base em uma escala de 1 a 4, sendo 1 de maior prioridade e 4 de menor prioridade, pelos peritos por meio de um segundo formulário o que levou ao estabelecimento de 2 incertezas consideradas pelos peritos como as mais impactantes. A quinta etapa utilizou as duas incertezas consideradas mais prementes pelos peritos e as aplicou na ferramenta Eixos Ortogonais. Esta ferramenta serve para

<sup>15</sup> Eventos cuja perspectiva de direção e sentido é suficientemente consolidada e visível para se admitir sua permanência no período de cenarização considerado - servem para balizar os acontecimentos nos cenários.

<sup>16</sup> Eventos futuros cuja trajetória ainda é indefinida no período considerado de cenarização - são os eventos que vão gerar os cenários.

organizar a maneira como a lógica dos cenários é definida. Considerando a grande quantidade de variáveis existentes no estudo, seria inviável priorizar todas. Sendo assim, a ferramenta Eixos Ortogonais utiliza as duas variáveis consideradas mais relevantes pelos peritos. Estas variáveis são postas em eixos que se cruzam, e assumem condições antagônicas nas extremidades dos eixos. A combinação dessas condições antagônicas resulta em quatro cenários com lógicas distintas entre si, e que servem como pano de fundo para a elaboração dos cenários, incluindo neles as demais variáveis (Ver figura 3). Por fim, na sexta etapa, o grupo se reuniu para revisar os principais pontos dos cenários que seriam imputados no simulador.

**Figura 3: Lógica dos Cenários**



Fonte: Marcial *et al.*, 2017, p. 101 (adaptado).

### **CENÁRIO 1 – AMBIENTE TECNOLÓGICO DESFAVORÁVEL / POLÍTICA EXTERNA POLARIZADA**

Em 2025, o Brasil vivencia um colapso das contas públicas, uma desindustrialização, uma alteração do ambiente de negócios e choques no crescimento econômico. O aumento de insatisfação na sociedade, em função do desemprego e de outras tensões acentuadas pela Covid-19 e pelas



medidas adotadas e não adotadas para lidar com elas faz com que haja constantes manifestações violentas. A crescente dívida pública faz com que haja uma diminuição dos recursos orçamentários para investimento e reaparelhamento do Ministério da Defesa. Devido ao ambiente politizado em defesa<sup>17</sup> há uma militarização do debate e da condução da defesa nacional. A forte ideologização da PEB faz com que ocorra uma perda de prestígio internacional e desarticulação do relacionamento com os vizinhos sul-americanos. A não adesão ao PA e a rejeição de medidas adicionais provoca maior desconfiança e menor boa vontade para com o Brasil, o que implica em maior resistência a programas como o do SCPN. A adesão da Argentina ao PA enfraquece significativamente a posição brasileira junto à AIEA e outros organismos com relação a essa temática. Em relação ao Brasil, a Argentina assume uma postura não colaborativa. Além disso, o aumento das pressões em torno do programa nuclear iraniano, implica em uma linha mais dura em todas as questões nucleares, repercutindo sobre o Brasil. No âmbito global pós pandemia, há uma desaceleração econômica prolongada que pode provocar uma recessão global. Apesar disso, há um crescimento dos gastos militares, que passam a agregar a inteligência artificial às armas militares, e intensificação da competição geopolítica entre as grandes potências (China e EUA) o que provoca reflexos em outras regiões, que se tornam mais conflituosas, incluindo a América do Sul, que vivencia uma corrida armamentista, e a África, o que conseqüentemente, aumenta as tensões no Atlântico Sul. Há também um aumento da economia baseada na inteligência artificial – o que acentua a situação já complicada em relação à tecnologia no Brasil – e, conseqüentemente, os países avançados em tecnologia (indústria 4.0) experimentam uma solidificação econômica.

## **CENÁRIO 2 - AMBIENTE TECNOLÓGICO DESFAVORÁVEL / POLÍTICA EXTERNA PRAGMÁTICA**

Em 2025, o Brasil vivencia um ambiente econômico e tecnológico desfavorável. Há uma insatisfação da sociedade relacionada ao desemprego e outras tensões acentuadas pelo Covid-19 o que faz com que haja manifestações. No entanto, como o ambiente político não está fortemente polarizado, as manifestações não estão assumindo um caráter

---

<sup>17</sup> Entende-se como um ambiente onde a defesa nacional ganhou uma importância política maior.

violento. A atuação externa do Itamaraty está retornando gradativamente ao pragmatismo e há uma multiplicação dos atores no processo decisório que deixou de estar centrado no MRE. O Brasil aderiu ao PA e está se solidificando como um defensor da não-proliferação nuclear e desarmamento nuclear. No entanto, a Argentina não acompanhou o Brasil na adesão ao PA, assumindo uma postura não colaborativa, o que afetou de modo negativo a relação entre os dois países. Apesar do aumento da dívida pública e a diminuição dos recursos orçamentários para investimento e reaparelhamento no âmbito do Ministério da Defesa, os projetos de alta importância estratégica e de complexidade tecnológica empreendidos pelas FFAA foram continuados ainda que com uma baixa competitividade já que o investimento no âmbito tecnológico foi reduzido. Além disso, houve uma profissionalização militar com o papel bem definido da defesa nacional. O SCPN e seu uso para segurança do Atlântico Sul passou a ser estudado com maior ênfase e houve uma ampliação da importância de temas ambientais e sociais. Ao mesmo tempo, no âmbito global pós pandemia, há uma desaceleração econômica, um aumento na economia baseada na inteligência artificial, um crescimento real e relativo da economia chinesa no mundo e uma diminuição das tensões entre as grandes potências.

### **CENÁRIO 3 – AMBIENTE TECNOLÓGICO FAVORÁVEL / POLÍTICA EXTERNA POLARIZADA**

Em 2025, o Brasil apesar de ter um quadro econômico desfavorável, começa a investir na integração entre universidades, empresas e centros de pesquisa e isto, em conjunto com a busca por parcerias internacionais para a transferência de tecnologia, beneficia o desenvolvimento de capacidades tecnológicas do país. No entanto, o volume de investimentos destinados à indústria de defesa mostrou-se insuficiente para gerar resultados robustos na produção de alta tecnologia. O desemprego e outras tensões acentuadas pelo Covid-19 conseguiram ser amenizadas graças ao avanço tecnológico; contudo, a intensificação da divisão política na sociedade faz com que permaneçam as manifestações violentas. A forte ideologização da PEB está provocando uma perda de prestígio internacional e uma desarticulação do relacionamento com alguns vizinhos sul-americanos. A não adesão ao PA provocou maior desconfiança e resistência a programas como o do SCPN. Apesar disso, a Argentina acompanhou o posicionamento do Brasil

e não aderiu ao PA, assumindo uma postura colaborativa, o que amenizou possíveis atritos na relação entre os dois países. No âmbito global pós pandemia, há uma desaceleração econômica, um crescimento dos gastos militares, uma intensificação da competição geopolítica entre as grandes potências (China e EUA) o que provoca reflexos em outras regiões, que se tornaram mais conflitivas, incluindo a América do Sul.

#### **CENÁRIO 4 – AMBIENTE TECNOLÓGICO FAVORÁVEL / POLÍTICA EXTERNA PRAGMÁTICA**

Em 2025, embora as contas públicas ainda não estivessem equilibradas, o país conseguiu contornar o quadro de desemprego que havia sido acentuado pelo Covid-19. Com a situação do Covid-19 contornada e uma atenuação da divisão política da sociedade as manifestações violentas diminuíram significativamente. Há um retorno ao paradigma pragmático de atuação externa e uma multiplicação dos atores do processo decisório que deixou de estar centrado no MRE. O Brasil aderiu ao PA e a Argentina acompanhou o posicionamento brasileiro, assumindo uma postura colaborativa, o que afetou de modo positivo a relação entre os dois países. Há uma profissionalização militar com o papel bem definido da defesa nacional. Apesar dos recursos orçamentários para investimento e reaparelhamento no âmbito do Ministério da Defesa não serem suficientes, os projetos de alta importância estratégica e de complexidade tecnológica compreendidos pelas FFAA estão sendo continuados. A indústria e a tecnologia em defesa do país estão melhorando e o desenvolvimento científico e tecnológico na área está promovendo a modernização, eficiência e melhoria na capacidade de mobilização das FFAA. No âmbito mundial, a pandemia contribuiu para uma diminuição do poderio econômico norte-americano e uma acentuação de um mundo multipolar econômico. Com a expectativa do comissionamento do SCPN até 2029, o seu uso para segurança do Atlântico Sul, a ampliação da importância de temas ambientais e sociais contribuíram para um incremento de importância relativa da região sul-americana no quadro global.

#### **CONCLUSÃO**

A proposta inicial deste artigo foi ampliada com a pesquisa realiaA proposta inicial deste artigo foi ampliada com a pesquisa realizada pelos

autores. Inicialmente, havia a compreensão de que o projeto de uma simulação, como ferramenta de auxílio à tomada de decisão de alto nível, fosse necessária e suficiente para fazer frente às tendências e incertezas que possam interferir com o projeto do SCPN em questão. No entanto, os autores perceberam que faltava algo.

Foi verificado que a ideia da simulação deveria permanecer, mas com uma visão futura. Ou seja, há de se projetar e executar uma simulação que venha a prospectar o futuro. Um futuro rodeado de incertezas como a interveniência da Covid-19, provavelmente um tipo de “Cisne Negro” para a grande maioria dos governos. Desse modo a simulação prospectiva, seja ela indutiva ou dedutiva, é uma proposta válida. Assim, os autores buscaram prospectar usando o conhecimento disponível.

A prospecção é fruto de fatos da atualidade. Há de se identificar por meio do conhecimento que se tem até um momento presente, os fatos portadores de futuro. As variáveis intervenientes, como mencionado no parágrafo anterior, devem ser consideradas. Nada pode ser desprezado. Os especialistas que foram utilizados para gerar os quatro futuros são pessoas altamente habilitadas nas suas áreas acadêmicas. Qualquer que seja a ciência, natural ou humana, ela habita, principalmente, na academia.

Mas, seria isso o suficiente? Ou seja, a participação de acadêmicos na construção de uma simulação prospectiva poderia ser a solução para o problema. Em parte, poder-se-ia dizer que sim. Porém, a pesquisa para uma resposta adequada, exequível e aceitável no mar das incertezas das relações internacionais estaria incompleta. O que pode garantir que uma colaboração, cooperação ou integração existindo no presente, se perpetue no futuro, no momento das negociações no contexto de um cenário internacional praticamente incerto? A realidade mostra que muitos Estados não “jogam fora suas armas”, mas propõem que outros o façam.

A solução mais evidente foi sugerir o emprego do ciclo de pesquisa. Poderia ele se iniciar por uma simulação prospectiva, seguida de uma análise para um posterior exercício com a respectiva análise que forneceria os elementos de um novo ciclo de pesquisa. A simulação seria predominantemente acadêmica. Professores Doutores habilitados, nos mais variados campos das ciências humanas, deveriam ser chamados para participar. Alguns na construção, outros no Grupo de Controle e, também, aqueles que seriam os tomadores de decisão. Os resultados dessa simulação seriam então analisados, servindo de base para a construção e execução dos exercícios simulados. Nesse caso, os tomadores de decisão

seriam pessoas designadas pelos Ministérios da República e grupos de interesse, todos vinculados ao tema. Os resultados do exercício simulado seriam também analisados.

Outro ciclo se iniciaria. Uma outra simulação prospectiva a partir do resultado do exercício simulado anterior seria construída e executada. De forma semelhante, deveriam ser convidados Professores Doutores habilitados para dar início a esse novo ciclo. Assim sendo, estima-se que ter-se-ia um ciclo de pesquisa a cada ano de modo que o Governo Brasileiro esteja sempre pronto e atualizado para o início das conversações a qualquer momento.

Partindo da premissa que o SCPN será comissionado em 2029, como consta em documentos oficiais atualizados do governo, é importante que o Governo Brasileiro tenha tomado uma decisão em relação ao PA antes de 2029. Caso contrário, a diplomacia brasileira perderá significativo poder de barganha. O ideal é que cenários prospectivos como o apresentado nesse artigo possam ser revistos ou reformulados anualmente ou a cada dois anos para que estejam atualizados. Assim, o processo decisório empregado a partir do ciclo de pesquisa aumentará a probabilidade de se atender aos interesses brasileiros.

# NON-PROLIFERATION OF NUCLEAR WEAPONS AND THE NUCLEAR PROPULSION SUBMARINE: A SIMULATION PROPOSAL

## ABSTRACT

---

Currently, only United States, Russia, United Kingdom, France, China and India have nuclear powered submarines. The unique situation of Brazil, as it is the first country without nuclear weapons to have this technology and, probably, it is the first country to place nuclear naval fuel under safeguards, causes it to be pressured to adhere to the Additional Protocol (AP) of the International Atomic Energy Agency (IAEA). This article has the objective of presenting a preliminary simulation project, as a tool to help high-level decision-making, in order to address the trends and uncertainties that may interfere with the Brazilian Nuclear Propulsion Conventional Submarine (SCPN) project. To achieve these purpose game theories such as decision making, war simulations/games will be used. It was concluded that, based on the premise that the SCPN will be commissioned in 2029, it is important that Brazil makes a decision in relation to the Additional Protocol of the IAEA before that year and that prospective scenarios may be reviewed or reformulated annually or every two years in order to increase the likelihood of meeting Brazilian interests.

**Keywords:** SCPN. Simulations. Defense.

## REFERÊNCIAS

BARTELS, Elizabeth. **Getting the Most out of Your Wargame: Practical Advice for Decision-Makers**. Available: <https://warontherocks.com/2019/11/getting-the-most-out-of-your-wargame-practical-advice-for-decision-makers/>. Accessed on: 21 ago. 2020.

BOBBIO, Norberto. **O Terceiro ausente: ensaios e discursos sobre a paz e a guerra**. Tradução: Daniela B. Versiani. Org. Pietro Polito. Barueri, SP: Manole, 2009.

BRAHMS, Yael. Knowledge Development Through War Games Philosophical & Methodological Aspects, 2014. Available: [https://pdfs.semanticscholar.org/0b34/cc6d0184f326466b4d8b37bc864cd2fd5186.pdf?\\_ga=2.25690493.1708258084.1598038030-1352320053.1594312943](https://pdfs.semanticscholar.org/0b34/cc6d0184f326466b4d8b37bc864cd2fd5186.pdf?_ga=2.25690493.1708258084.1598038030-1352320053.1594312943). Accessed on: 21 ago. 2020.

BRAISBY, Nick; GELLATLY, Angus (ed.). **Cognitive Psychology**. 2. ed. Oxford University Press, 2012.

BRASIL. **A Política Nacional de Defesa (PND) e Estratégia Nacional de Defesa (END) do Brasil**, 2020.

\_\_\_\_\_. Ministério da Defesa. **PROCAD-DEFESA**. 01 jul. 2020. Disponível em: [https://www.gov.br/defesa/pt-br/assuntos/ensino-e-pesquisa/copy\\_of\\_defesa-e-academia/programa-de-cooperacao-academica-em-defesa-nacional](https://www.gov.br/defesa/pt-br/assuntos/ensino-e-pesquisa/copy_of_defesa-e-academia/programa-de-cooperacao-academica-em-defesa-nacional). Acesso em: 15 set. 2020.

CARVALHO, Daniel Estima de; SUTTER, Mariana Bassi; POLO, Edison Fernandes; WRIGHT, James Terence Coulter. **Construção De Cenários: apreciação de métodos mais utilizados na administração estratégica**. XXXV Encontro da ANPAD. Rio de Janeiro, 2011.

CHIAVENATO, Idalberto. **Introdução à Teoria da Administração**. 5. ed. São Paulo: Makron Books, 1997.

CHIAVENATO, Idalberto. **Introdução à Teoria Geral da Administração**. 5. ed. São Paulo: Makron Books, 2003.

DIAS; Eduardo; SOUSA, Antonia Mascênia Rodrigues. **Jogos de empresas como mediação de alinhamento entre a tomada de decisão e a formação gerencial**: estudo com graduandos em administração. ANAIS do V Encontro de Pesquisa e Extensão da Faculdade Luciano Feijão. Sobral-CE, novembro de 2012.

FERREIRA, Helder Rogério Sant'Ana; MARCIAL, Elaine Coutinho. **Violência e Segurança Pública em 2023**: cenários exploratórios e planejamento prospectivo. Brasília: IPEA, 2015.

FIANI, Ronaldo. **Teoria dos Jogos**: com aplicações em economia, administração e ciências sociais. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

FLÔR, Claudio R. de A. Simulações e Jogos em Estudos Marítimos. In: ALMEIDA, Francisco Eduardo Alves de; MOREIRA, William de Souza (org.). **Estudos Marítimos**: Visões e Abordagens. São Paulo: Humanitas, 2019. p.243-274.

GIGERENZER, Gerd; TODD, Peter M.; Group, ABC. **Research. Simple Heuristics That Make Us Smart**. 1. ed. Oxford University Press, 2000.

GLENN, Jerome C.; FUTURES INTERNATIONAL GROUP (FIG). Scenarios. In: GLENN, Jerome C.; GORDON, Theodore J. **Futures Research Methodology**. The Millennium Project. Version 3.0. 2009.

GODET, Michel. The Art of Scenarios and Strategic Planning: Tools and Pitfalls. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 65, n. 1, p. 3-22, 2000.

GOMES, Luiz Flavio; GOMES, Carlos Francisco Simões; ALMEIDA, Adiel Teixeira. **Tomada de Decisão Gerencial**: um enfoque multicritério. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

GONÇALVES, Reinaldo. **Economia política internacional**: fundamentos teóricos e as relações internacionais do Brasil. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

GREDLER, M. E. Games and Simulations and Their Relationships to Learning. In: D. H. Jonassen (ed.). **Handbook of research on educational**



**communications and technology.** Lawrence Erlbaum Associates Publishers, 2004. p. 571–581.

HERMAN, Mark; FROST, Mark; KURZ, Robert. **Wargaming for leaders.** New York: McGraw Hill, 2009.

KEYS, J.; WOLFE, J. The Hole of Management Games and Simulations in Education and Research. **Journal of Management**, v. 16, n. 2, p. 307-336, 1990.

KIRSCHBAUM, C.; IWAI, T. Teoria dos jogos e microsociologia: avenidas de colaboração. **RAC: Revista Administração Contemporânea.** 2011, v. 15, n. 1, 2011. Disponível em: <<http://www.anpad.org.br/rac>>. Acesso em 6 jul. 2012.

MCHUGH, Francis J. **Fundamentals of war gaming.** The United States Naval War College. 2013.

MARCIAL, Elaine C.; CURADO, Maurício Pinheiro Fleury; OLIVEIRA, Márcio Gimene de; CRUZ JÚNIOR, Samuel Cesar da; COUTO, Leandro Freitas. **Brasil 2035: Cenários para o Desenvolvimento.** Brasília: Ipea/Assecor, 2017. 320 p.

MARCIAL, Elaine Coutinho; GRUMBACH, Raul José dos Santos. **Cenários Prospectivos: como construir um futuro melhor.** 5. ed. Revista e ampliada. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2008.

MAXIMIANO, Antônio C. A. **Introdução à administração.** 7. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

MINISTÉRIO DA DEFESA. **PROCAD-DEFESA.** 01.07.2020. Disponível em: <[https://www.gov.br/defesa/pt-br/assuntos/ensino-e-pesquisa/copy\\_of\\_defesa-e-academia/programa-de-cooperacao-academica-em-defesa-nacional](https://www.gov.br/defesa/pt-br/assuntos/ensino-e-pesquisa/copy_of_defesa-e-academia/programa-de-cooperacao-academica-em-defesa-nacional)>. Acesso em: 15 set. 2020.

U.S. NAVAL WAR COLLEGE. **About wargaming. What is a war game?** Available: <https://usnwc.edu/Research-and-Wargaming/Wargaming/%20About-Wargaming>. Accessed on: 17 jun. 2020.

PERLA, Peter; BRAITING, Darryl. Wargames, exercises and analysis. **Center for Naval Analysis**. Fev. 1986. Available: <http://www.dtic.mil/dtic/tr/fulltext/u2/a173776.pdf>. Accessed on: 15 ago. 2020.

PERLA, Peter; EWELL, Web; MA, Cristopher, PEACHEY, Justin, SEPINSKY, Jeremy; e TRIPSAS, Basil. **Rolling the Iron Dice: From Analytical Wargaming to the Cycle of Research**. 21 out 2019. Disponível em: <<https://warontherocks.com/2019/10/rolling-the-iron-dice-from-analytical-wargaming-to-the-cycle-of-research/>>. Acesso em: 29 dez. 2020.

REIS, E. dos.; LÖBLER, M. O processo decisório descrito pelo indivíduo e representado nos sistemas de apoio à decisão. **RAC: Revista de Administração Contemporânea**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 3, art. 4, p. 397-417, maio/jun. 2012. Disponível em: <<https://rac.anpad.org.br/index.php/rac/article/view/939>>. Acesso em 22 dez. 2020.

RUBEL, Robert. The Epistemology of War Gaming. **Naval War College Review**, v. 59, n. 2, Article 8, 2006.

SCHOEMAKER, Paul J.H.; VAN DER HEIJDEN, Cornelius A.J.M. Integrating Scenarios into Strategic Planning at Royal Dutch/Shell. **Planning Review**, v. 20, n. 3, pp. 41 – 46. 1992.

SCHWARTZ, Peter. **The Art of the Long View: the path to strategic insight for yourself and your company**. Doubleday: New York. 1991.

SIMPSON Jr., William L. **A Compendium of Wargaming Terms**. Disponível em: <<https://dnnlwgwick.blob.core.windows.net/portals/0/NWCDepartments/Wargaming%20Department/A%20Compendium%20of%20Wargaming%20Terms%20%20Sept%202017.ig=BEh3XmMzUbqnHm2SIms6QAWn5YWCMWBWnU8Ira1Oud8%3D>>. Acesso em: 21 ago. 2020.

TALEB, Nassim. **A lógica do cisne negro: o impacto do altamente improvável**. Tradução: Marcelo Schild. Revisão. Téc. Mário Pina. 1. ed. Rio de Janeiro: Best Seller, 2008.

THIERAUF Robert J. KLEKAMP, Robert C. **Decision Making Through**

**Operations Research.** Wiley, 1975. 650 p.

UNITED STATES OF AMERICA. Department of the Navy. **A Cooperative Strategy for 21st Century Seapower.** Out 2007. Available: <https://www.uscg.mil/Portals/0/Strategy/MaritimeStrategy.pdf>. Accessed on: 05 ago. 2020.

UNITED STATES OF AMERICA. **Global '08, U.S. Navy Title X War Game 'Implementing the Maritime Strategy'**. Game Report. 2009. Available: <https://apps.dtic.mil/sti/pdfs/ADA548964.pdf>. Accessed on: 05 ago. 2020.

VEBBER, Paul. Peter Perla on “Work-ing” Wargaming. **Wargaming Connection**, may, 2015. Available: <https://wargamingcommunity.wordpress.com/2015/05/14/peter-perla-on-work-ing-wargaming/>. Accessed on: 10 jul. 2020.

WONG, Jeff. Interwar-period gaming today for conflits tomorrow: press ‘start’ to play, pt. 1, 2 e 3. **Center for International Maritime Security**, mar. 2017.

Recebido em: 20/07/2020

Aceito em: 28/12/2020

# UM VENENO LETAL E UMA REFLEXÃO SOBRE A PROPRIEDADE INDUSTRIAL DE BENS PERIGOSOS: O CASO DA RICINA

Rogéria Prado Dall'Agnol<sup>1</sup>

Gabriel Francisco da Silva<sup>2</sup>

## RESUMO

Este trabalho teve como objetivo o desenvolvimento de indicadores sobre patentes e/ou pedidos de patentes de produtos ou processos que envolvessem a ricina (*Ricinus communis* L.), uma toxina contida nas sementes de mamona e que é considerada um dos venenos mais letais do mundo. Foi realizado o mapeamento do quantitativo de todos os depósitos de pedidos de patentes relacionados a esta toxina, cruzando-se os dados obtidos com outras informações com o fim de obter novos indicadores que permitissem uma análise de exploração inicial a respeito da Propriedade Industrial e a proliferação da ricina como Arma Química. Foi realizada uma pesquisa exploratória com abordagens qualitativas e quantitativas em relação à coleta e análise de dados. A base escolhida para a recuperação dos dados de patentes foi a *Derwent Innovations Index*. Dos resultados obtidos foi possível observar que há aumento, principalmente nos últimos 10 anos, de pedidos de patentes que envolvem a ricina e que, com 4144 mil, a China detém o maior número de pedidos de patentes, seguida de 1243 mil pedidos da Organização Mundial de Propriedade Intelectual (OMPI), ficando os Estados Unidos em terceira posição com 705 pedidos e o Brasil em décima posição com 45 pedidos de patentes. Fica evidente o crescimento nos números de pedidos de patentes envolvendo a ricina e que o grande número de informações contidas nos documentos de patentes bem como as concessões destas para exploração industrial podem colaborar para o uso da ricina como Arma de Destruição em Massa.

**Palavras-chave:** Ricina. Propriedade Industrial. Armas de Destruição em Massa.

---

<sup>1</sup> Doutoranda. Universidade Federal de Sergipe (UFS), Sergipe (SE), Brasil. E-mail: rogeriadallagnol@gmail.com / Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-2594-0608>

<sup>2</sup> Doutor. Universidade Federal de Sergipe (UFS), Sergipe (SE), Brasil. E-mail: gabrieldasilva1961@gmail.com

## INTRODUÇÃO

A ricina é uma planta de semente oleaginosa não comestível pertencente à família *Euphorbiaceae*, cujo nome científico é *Ricinus communis* L., e é uma biomassa lignocelulósica do reino *Plantae*, (KAUR; BHASKAR, 2020), vulgarmente chamada por mamona e conhecida também por carrapateira, бага, palma-criste e rícino. A mamona é bastante cultivada com fins econômicos no Brasil e em diversos outros países do mundo, pois tem larga utilização industrial. Aqui no Brasil e em outros países, por exemplo, ela nasce também de forma espontânea (modo asselvajado), nos quintais de residências e terrenos baldios. Faz parte do conhecimento comum que a mamona é tóxica, entretanto o seu alto grau de toxicidade é desconhecido pela população em geral. Pequena ingestão das sementes é capaz de matar um adulto, o que torna esta planta uma das mais perigosas do mundo (CANGEMI *et al*, 2010). E por ser considerada uma das substâncias mais perigosas das que se tem conhecimento, tendo sido descoberta em 1888, pelo cientista alemão Peter Hermann Stillmark, seus aspectos tóxicos pedem uma atenção cuidadosa devido à possibilidade de seu uso como uma Arma de Destruição em Massa (ADM) (GARCIA FERNANDEZ, 2016).

A substância contida na mamona a qual é responsável por sua toxicidade é a ricina. Ela é uma glicoproteína procedente dos grãos da mamona e sua extração é feita de forma simples a partir das sementes inteiras ou dos substratos decorridos do processo de extração do óleo de rícino sendo considerada uma potencial Arma de Destruição em Massa (PRIGENT *et al*, 2011; RAFFAGNATO, 2020), no entanto para provocar mortes em grande escala seria necessária utilização de via aerossol por meio de dispositivo dispersivo ou por contaminação de alimentos ou bebidas. O uso também pode ser feito por via inalatória ou por ingestão, sendo que por ingestão, é milhares de vezes, mais tóxica (BRADBERRY, 2016; MAROTO E ALONSO, 2018).

O fato de ser chamada de mamona se deva ao fato de suas folhas serem semelhantes às folhas do mamão. O fato de também ser conhecida pelo termo “carrapateira” se dá por suas sementes lembrarem um carrapato. Aqui no Brasil a mamona remete à infância de pessoas que brincavam em quintais, sítios e fazendas, pois era muito utilizada na brincadeira de “guerra de mamona”.

**Imagem 1 – Folhas da *Ricinus communis* L.**

Fonte: JÚNIOR; Adalberto Francisco Cordeiro/Embrapa

A imagem 1 mostra a planta da *Ricinus communis* L., ela é verde e produz cachos de frutos que são como cápsulas. Dentro de tais cápsulas é que ficam as sementes que contém a ricina.

**Imagem 2 – Sementes da *Ricinus communis* L.**

Fonte: MF Rural.

A imagem 2 mostra as sementes da *Ricinus communis L.*, após terem sido retiradas de dentro dos frutos da planta. As sementes são como se fossem uns feijões e é possível perceber a semelhança com o carrapato, e que por isto, a planta é também conhecida como carrapateira. É dessas sementes que é retirado o óleo ricinoleico que possui um valor muito grande para a indústria.

O presente artigo é resultado de uma tese de doutorado em fase de elaboração e visa focar na problemática que envolve a Propriedade Industrial (PI) e a proliferação de Armas de Destruição em Massa (ADM), trazendo mais especificamente o caso da ricina. Foi levantada a hipótese de que, enquanto um bem perigoso, a ricina e o seu acentuado crescimento no campo da propriedade industrial, pode influenciar na proliferação de seu uso como Arma de Destruição em Massa (ADM). Diversas situações podem ser consideradas, mas para a suposição desta hipótese vale considerar pelo menos quatro situações. A primeira delas seria o fato de que a concessão da patente em si, proporciona condições legais para manuseio de tecnologias, substâncias e processos, o que não é conveniente se as patentes versarem sobre um bem perigoso e se empresas de fachadas ou organizações de perfis dúbios forem as detentoras de patentes desse tipo. Uma segunda situação diz respeito ao cultivo em grande escala da *Ricinus communis L.* e sua facilidade em ser manipulada. Outra situação considerada diz respeito às normas regulamentadoras que versam sobre a não proliferação de ADM, elas mesmas permitem o patenteamento de bens perigosos desde que para fins pacíficos, mas não trazem limites quanto aos tipos de bens perigosos permitidos. E, por último, o problema da riqueza de informação trazida nos documentos de patentes, situação esta trazida à baila por Robim Ramcharan (2005). O fato é que, o cenário mostra que seria possível manipular, em escala industrial, uma toxina considerada uma arma bioquímica, sob a alegação de que a sua manipulação, fabricação e armazenamento seja para um fim pacífico, como por exemplo, a cura para uma doença como o câncer.

São inúmeras as toxinas compondo o cenário da Propriedade Industrial, mas como já aventado acima, para fins de delimitação, no presente estudo, tomou-se como base apenas o caso da ricina já que ela é considerada um bem sensível e já ter sido empregada como arma química. Os autores partem do pressuposto de que, mesmo diante de todas as perspectivas benéficas que a ricina representa para o cenário industrial, o crescente número de concessões de patentes que envolvem



a *Ricinus communis* L., somado ao seu cultivo exponencial, falta de fiscalização apropriada por meio das normas, acesso global facilitado à informação e seu alto nível de periculosidade podem causar riscos ao meio ambiente (MAROTO; ALONSO, 2018), risco à segurança internacional (RAMCHARAN, 2005), e, no momento em que também, conhece-se a facilidade de obtenção dessa toxina por meio de uma preparação de extrato bruto, o que não exige emprego de tecnologia e nem laboratórios, seu uso de forma dúbia pode ocorrer por milícias, facções terroristas ou pessoas mal intencionadas para fins não pacíficos (WORBS et al, 2015).

Este trabalho não conseguiu comprovar se de fato a Propriedade Industrial, por meio de concessões de patentes que estejam relacionadas à ricina, contribui ou não para a proliferação desta toxina enquanto ADM. Além do que, há escassez de estudos fazendo relação entre a Propriedade Intelectual e proliferação de ADM, muito menos então considerando a lógica de que a concessão de patentes de bens perigosos, possa ou não influenciar na proliferação de ADM, e, não havendo trabalhos científicos suficientes que consigam apoiar efetivamente este estudo a nossa pesquisa tentou fazer uma exploração inicial da relação entre a PI e ADM considerando as patentes de bens perigosos, e, neste caso específico, o bem perigoso escolhido foi a *Ricinus communis* L. Por tanto, é no trabalho de Robim Ramcharan (2005) que este artigo encontra amparo, pois este autor, até onde se sabe, foi o primeiro a relacionar o risco entre a relação de Propriedade Intelectual e a segurança internacional. É neste autor que os autores deste estudo encontram guarida, pois inicialmente faz-se o seguinte questionamento: o que tem a ver Propriedade Intelectual e Armas de Destruição em Massa? Pois, então, com o título a "*Intellectual Property and Security: A Preliminary Exploration*", o trabalho de Robim Ramcharam (2005) tem como escopo, fazer uma abordagem preliminar da propriedade intelectual e sua relação com a segurança. Ele traz uma problemática quanto ao fato de as patentes revelarem com riqueza de detalhes o que se tem de mais novo em tecnologia em qualquer campo e questiona quais seriam as implicações dessas informações disponíveis ao público em geral para a segurança internacional. Ele considera o cenário de preocupação atual com Armas de Destruição em Massa e o terrorismo. Preocupações estas, inclusive que são abordadas na tese de doutorado que deu origem a este artigo.

Como Robim Ramcharan (2005) mesmo afirma, em seu estudo, tal abordagem é legítima, a partir do momento que seja fácil, por exemplo, manipular explosivos no ambiente caseiro, o que também corrobora com



este artigo, uma vez que este siga exatamente linha similar de raciocínio, pois há diversas substâncias disponíveis facilmente na natureza e que podem ser manipuladas facilmente em casa de modo a se obter uma ADM com alta letalidade. Como exemplo aqui, a ricina.

Para melhor entender o problema levantado neste artigo, convém esclarecer que partindo do trabalho de Robim Ramcharan (2005), os autores acreditam que há uma relação relevante entre a PI e a proliferação de ADM. Isto porque, como esse autor mesmo afirma, há uma gama de informação contida nos documentos de patentes que fica à disposição de qualquer pessoa. Os documentos de patentes contem informação com um nível de detalhamento extremo, de tal modo que, tal tecnologia, processo ou produto consiga ser reproduzido se empregado toda a técnica descrita. E, isto é possível porque parte dos acordos entre a concessão de patentes diz respeito à inserção da técnica no domínio público. Isto quer dizer que, toda a técnica empregada em qualquer campo tecnológico poderá ser conhecida por meio dos documentos de patentes quando este chegar à fase de domínio público.

Afirmar que o sistema de patentes pode contribuir de alguma forma para as questões de proliferação de ADM, exige uma gama de estudos multidisciplinares, aprofundados e com emprego de rigor científico no que tange à métodos e técnicas aplicadas, entretanto, como já mencionado, há escassez de estudos que façam esta abordagem. Este trabalho preliminar, junto com o trabalho de Robim Ramcharam torna-se, assim, um convite aos estudiosos para trabalharem mais perspectivas deste assunto promovendo para que, futuramente, tenha-se um arcabouço científico robusto sobre o tema, capaz de dar direcionamento efetivo às autoridades internacionais quanto às políticas contra Armas de Destruição em Massa e sua relação com as concessões de patentes.

Atualmente, os processos que envolvem bens sensíveis, são acompanhados de dispositivos que tentam impedir ou pelo menos diminuir as possibilidades de que tais bens possam ir parar em mãos erradas. O fato de o Estado, trabalhando em conjunto com seus entes, tomar uma decisão no sentido de conceder ou não uma patente que verse a respeito de bens perigosos, é considerado um mecanismo de limitação para que tais bens não possam ser utilizados como ADM, por exemplo. O problema é que, se de fato este mecanismo funciona, pressupõe-se que os examinadores de patentes detenham vasto conhecimento tecnológico, biológico, químico, físico, e assim estejam cientes de quais informações possam ser divulgadas

ou não. Pressupõe-se também a existência de um trabalho simbiótico, muito bem ajustado e de laços estreitos entre os examinadores de patentes e os órgãos de defesa ou órgãos de inteligência (RAMCHARAM, 2005). Sobre a primeira presunção de Robin, fica nítido que nos melhores cenários, já seria complicada a existência de examinadores tão altamente capacitados com conhecimento amplo em tantas áreas. E ainda que haja uma minuciosa compartimentalização, quem seria capaz de dominar toda a seara de toxinas existentes? Avalie, então, considerando cenários caóticos da maioria dos países, principalmente no que tange à interação de órgãos estratégicos como os de segurança, inteligência e defesa com os órgãos que tratam de Propriedade Intelectual.

## II. MÉTODOS

Esta pesquisa teve como base uma investigação de cunho quantitativo, qualitativo, exploratório e descritivo. E para a execução da estratégia de busca foram considerados os anos de 1963 aos 2020. Cabe acentuar que, pode ter havido pedidos de patentes que por estarem em sigilo durante os dezoito meses de sigilo, os números de busca recuperados possam não demonstrar de fato a realidade de todos os pedidos solicitados até 2020. E, para fins desta pesquisa, optou-se por considerar os números de depósitos de pedidos independentemente de concessão da carta patente.

A ordem de etapas teve início com seleção da base que se deu considerando os aspectos de abrangência mundial, utilização por parte de outros trabalhos científicos e disponibilidade da base de busca no portal da Capes, sendo assim adotou-se como base a *Derwent Innovations Index*. Esta base sofre atualização semanal, possui mais de 16 milhões de invenções, os dados de patentes decorrem de mais de 41 autoridades emissoras em todo o mundo e dentre as categorias de abrangência uma das principais é a química, o que atende os objetivos desta pesquisa (CAPES, 2020). Em seguida passou-se para a fase de elaboração de estratégia de busca de termos, o que foi necessário, primariamente, realizar pesquisa exaustiva de todos os termos que fizessem referência à *Ricinus communis L.*, os quais foram encontrados na literatura científica recuperada em busca via portal de periódicos da Capes, *Google Scholar* e *Google*, e que subsidiaram a elaboração da estratégia a ser utilizada. Após a recuperação de uma série de termos relacionados à ricina, foi necessária fazer uma análise minuciosa dos termos a fim de excluir termos julgados desnecessários. Assim, com

todos os termos em mãos foi elaborada, então, a estratégia de busca mais apropriada, o que permitiu iniciar a fase de emprego da estratégia. Preliminarmente, nesta fase de emprego da estratégia, fora realizada uma pesquisa básica utilizando cada um dos termos em separado conforme esquema no Quadro 1 abaixo:

**Quadro 1 – Estratégia de busca sobre ricina empregada na base DII**

<b>Termos pesquisados</b>	<b>Resultado</b>
TS=(CASTOR SEED)	6542
TS=(CASTOR BEAN)	3063
TS=(RICINUS)	895
TS=(RICINUS COMMUNIS)	580
TS=(RICIN)	1719
TS=(RICINA)	0
TS=(RICIN FRUIT)	7
TS=(CASTOR)	54217
TOTAL	67023

Fonte: Próprio autor de acordo com dados da base *Derwent Innovations*, (2020).

Estes termos pesquisados individualmente somaram um total de 67023 mil documentos de patentes recuperados. Secundariamente, partiu-se para o modo de “pesquisa avançada” o que permitiu a utilização de operadores booleanos que proporcionaram combinações de termos e/ou palavras-chaves bem como de resultados de pesquisa. Após a realização das combinações de palavras-chaves, ainda no modo avançado, o qual permite a utilização dos operadores booleanos, foi possível empregar busca com todos os termos de forma simultânea conforme demonstrado no Quadro 2, e foram recuperados 56534 resultados, o que correspondeu a uma diferença de mais de 10489 mil documentos de patentes. O resultado dos termos recuperados por meio de pesquisa individual é maior devido aos dados repetidos, assim a busca utilizando termos combinados garante um resultado mais fidedigno porque se exclui os resultados repetidos.

## Quadro 2 - Estratégia de busca sobre ricina empregada na base DII

Termos combinados pesquisados	Resultado
TS=((CASTOR SEED) OR (CASTOR BEAN) OR (RICINUS) OR (RICINUS COMMUNIS) OR (RICIN) OR (RICINA) OR (RICIN FRUIT) OR (CASTOR))	56534

Fonte: Próprio autor de acordo com dados da base *Derwent Innovations*, (2020).

Posteriormente, foram reduzidos ainda mais os termos para apenas os considerados essenciais e estratégicos, a saber, “*ricinus*”, “*ricin*”, e “*castor*” conforme Quadro 3, e foi obtido mesmo valor de resultado obtido com os termos combinados, ou seja, 56534 mil, o que demonstrou a irrelevância dos demais termos ora retirados. Vale lembrar que o trabalho levou em conta os números disponíveis de patentes desde a primeira patente sobre ricina até a data de 31 de dezembro de 2020. A pesquisa foi realizada em 09 de janeiro de 2021 e os termos foram pesquisados na língua inglesa porque a quantidade de dados recuperados ao utilizar termos na língua portuguesa é irrisória.

## Quadro 3 - Estratégia de busca sobre ricina empregada na base *Derwent Innovations*

Termos principais combinados pesquisados	Total de pedidos recuperados (un)
TS=((RICINUS) OR (RICIN) OR (CASTOR))	56534

Fonte: Próprio autor de acordo com dados da base *Derwent Innovations*, (2020).

Após, foi realizada coleta de todos os dados onde se efetuou a seleção do quantitativo de registros e dados bibliográficos para exportação da base DII os quais foram exportados em formato de texto. Em seguida, foi realizado o tratamento das informações apanhadas com a devida formatação e tabulação utilizando-se planilha do *Microsoft Excel* 2016 onde também foi realizado o processamento do conjunto dos dados obtidos possibilitando a construção de tabelas e gráficos, sendo possível em seguida realizar as análises e discussões dos resultados. E, para auxiliar nas análises de resultados realizou-se consultas em bases de textos científicos a fim de auxiliarem na leitura e discussões dos gráficos criados,

com os seguintes descritores utilizados na identificação de artigos: “armas químicas”, “Armas de Destruição em Massa”, “ricina”, “*Ricinus communis*”, “desenvolvimento tecnológico”, “mamona”. Ambos pesquisados também na língua inglesa.

Como já citado, os quadros 1, 2 e 3 mostram os termos ora pesquisados na base de patentes *Derwent Innovations*. Os termos estão em inglês porque os dados recuperados em português ou outros idiomas são bem menores e, em alguns casos, inexistentes. O termo “*Ricinus communis*” é o nome científico dado à planta da mamona, já os termos “*ricin*” e “*ricina*” são os termos empregados de forma específica para a proteína propriamente dita que é encontrada dentro das sementes da planta. Os termos “*castor bean*”, “*castor seed*” estão mais relacionados às sementes da mamona na forma como são plantadas e o termo “*castor fruit*” se conecta mais com as sementes destinada ao uso industrial. Os termos utilizados neste trabalho foram os que mais são encontrados em pesquisas quando o assunto trata sobre mamona/ricina.

### III. A PROPRIEDADE INDUSTRIAL DE BENS PERIGOSOS

A Propriedade Industrial reside na Propriedade Intelectual e trata daqueles bens imateriais capazes de serem aplicados na indústria. Os direitos de usufruir de forma exclusiva dos bens advindos da criatividade humana são mecanismos criados pelo Estado com o intuito de impedir que terceiros venham por meio de cópias disporem de vantagens indevidamente obtidas. Com isso, há o incentivo para que o ciclo de invenção, direito concedido de usufruto e ganhos financeiros possam continuar e proporcionar crescimento econômico. Assim, a Convenção da União de Paris (CUP), traz que a proteção da propriedade industrial tem por objeto as patentes de invenção, os modelos de utilidade, os desenhos ou modelos industriais, as marcas de serviço, o nome comercial e as indicações de procedência ou denominações de origem, bem como a repressão da concorrência desleal (INPI, 2019).

Da mesma forma que o Estado, ao interferir no mercado, concede direitos exclusivos aos inventores, ele precisa também regular os atos e consequências de tais concessões. Isto porque, a Propriedade Industrial de bens considerados perigosos permite o manuseio, transporte e aplicação a processos utilizando substâncias que são nocivas, e, ainda que não consideremos a real possibilidade de uso dúbio de um bem com tal

peculiaridade temos que pelo menos refletir acerca do risco accidental de liberação de tais substâncias (VIANA, 2019) no meio ambiente, vindo a contaminar rios e solos.

Quando se falar em bens perigosos, está-se fazendo referência aos denominados bens sensíveis e bens de uso dual. Aqui no Brasil, os bens sensíveis estão classificados na Lei nº 9.112, de 10.10.1995. Os bens de uso duplo estão dispostos em convenções, regimes ou tratados internacionais. Os bens sensíveis são aqueles usados na área nuclear, química, biológica, por exemplo, e os bens de uso dual são aqueles que mesmo tendo sido criados para a indústria civil podem ser empregados no uso bélico. No que tange a estes tipos de bens, os países possuem suas políticas de controle e fiscalização desses materiais, pois tais produtos podem ser utilizados ou mesmo por países ou por grupos terroristas no desenvolvimento de Armas de Destruição em Massa (ARAÚJO, 2011).

Esses bens sensíveis, considerados perigosos por sua constituição propriamente dita ou por sua manipulação, trazem riscos para a sociedade, e estão discriminados, por exemplo, numa lista de produtos abrangidos pela Convenção sobre Armas Químicas (CAQ), que é um Tratado Internacional que proíbe o desenvolvimento, produção, armazenagem e utilização de armas químicas, prevendo, igualmente, a destruição das armas químicas existentes. A convenção entrou em vigor em 1997 e criou a Organização para a Proibição de Armas Químicas (OPAQ) da qual participam 190 países e a indústria química mundial. A convenção traz um sistema rigoroso de monitoração e fiscalização tendo influenciado fortemente para a diminuição do arsenal químico. No entanto, a OPAQ promove a utilização da química desde que para fins pacíficos com o intuito de contribuir ao crescimento econômico (PORTAL DIPLOMÁTICO). Essa promoção é decorrente do próprio tratado internacional, pois nele está contida a proibição de produção, desenvolvimento, obtenção e a não utilização de armas químicas, mas alguns agentes químicos são considerados armas químicas e as atividades que façam usos desses agentes estão liberadas desde que para fins pacíficos. Logo, poderá haver a produção, desenvolvimento e obtenção, por exemplo, de uma toxina que é considerada uma ADM, desde que se dê em virtude de fins pacíficos.

A própria convenção considera arma química qualquer produto químico tóxico que seja capaz, independentemente da origem ou modo de produção, causar a morte ou danos temporários ou permanentes em seres vivos. Para tanto, a CAQ traz listas contendo os produtos tóxicos

de alta letalidade que são considerados ou que já foram utilizados como armas químicas. As substâncias estão lá contidas por serem consideradas de grande risco ao objetivo da convenção, já que são substâncias que são utilizadas nas indústrias químicas e farmacêuticas e outras indústrias onde se mostram essenciais para a produção de bens de consumo. A *Ricinus communis L.*, é uma das substâncias contidas nas listas da CAQ.

#### **IV. RICINUS COMMUNIS, SUA TOXICIDADE E SEU USO COMO UMA ARMA DE DESTRUIÇÃO EM MASSA**

A ricina foi testada vigorosamente na I e II Guerra Mundial pelo EUA, Canadá, Grã-Bretanha e França. E, embora seja proibida a fabricação de armas químicas, diversos países seguem produzindo armas químicas. Dezenas de países desenvolvem ou possuem armas químicas de guerra. Dentre alguns, China, Coreia do Norte, Japão, Rússia, Estados Unidos, Irã, Iraque, Paquistão, Síria, Egito. Ainda, a produção de diversos agentes químicos que podem ser usados como Armas de destruição em Massa não requer grandes laboratórios de produção o que faz com que diversos agentes químicos ou tóxicos sejam considerados armas dos países subdesenvolvidos (COLASSO; DE ZEVEDO, 2015, LOPES DE CARVALHO, et AL, 2016).

A *Ricinus communis L.*, é largamente cultivada em mais de 30 países, sendo os principais a Índia, China, Brasil, Rússia, Tailândia, Etiópia e Filipinas e a demanda por seu óleo, aumenta algo em torno de 3-5% ao ano. Espera-se que esse vegetal seja a bioenergia do futuro e que tenha enorme potencial para a indústria devido às suas características peculiares. A mamona é uma planta de cultivo fácil com capacidade de adaptação a diversos tipos de terrenos e acredita-se que será um dos principais cultivos com fins energéticos e industriais (LU, 2019).

Quanto à toxicidade, o modo de ação da ricina no organismo se dá por meio da aglutinação de células vermelhas com posterior hemólise intensa (RAFFAGNATO, 2020). Ela tem poder para bloquear a síntese protéica, pois intoxica diversos órgãos causando o mau funcionamento deles. A exposição a este agente demonstrará manifestações tóxicas em horas, podendo demorar alguns dias. Ela pode matar uma pessoa em doses de 5 mg/Kg via oral. A capacidade de atacar as células inibindo a síntese de proteínas é uma das características que tem levado a estudos nas áreas médicas com a finalidade de usar a ricina para matar células

cancerígenas. Sua ingestão pode causar uma intoxicação tipo alimentar, com náuseas, vômitos, dor abdominal, hipotermia, torpor, taquicardia, sonolência, coma e morte. Sendo maléfica por todas as vias, inclusive a inalatória, que causa grave inflamação pulmonar com paralisia da respiração e sistema vasomotor, ausência de coordenação motora, febre, hemorragia, podendo afetar globalmente o organismo causando morte (RAFFAGNATO, 2020; CAMPOS, 2016), nota-se, portanto, a importância de uma identificação médica e laboratorial rápida, eficaz e ativa dos sintomas causados quando houver suspeita de ataque bioterrorista. Por ter sido utilizada como arma química no passado é importante que as autoridades de saúde estejam preparadas para uma resposta eficiente ao um ataque utilizando a ricina (LOPES DE CARVALHO, et AL, 2016; COLASSO; DE AZEVEDO, 2015).

Não obstante, toxinas serem usadas há milhares de anos desde atividades de sobrevivência como a caça e pesca, elas também já foram usadas por homicidas, suicidas e por milícias. Um caso bastante repercutido foi o do radialista búlgaro Ivanov Markov que foi morto após ser atingido por ponta de um guarda-chuva a qual continha um minúsculo objeto metálico munido de ricina, ou o caso das cartas contendo esta toxina enviadas para membros do Senado dos Estados Unidos, da Casa Branca e o Presidente Obama (WORBS et al, 2015). Esta alta periculosidade fez com que a ricina estivesse inserida no Anexo I da Convenção de Armas Químicas (SURESH *et al*, 2007).

A Organização para a Proibição de Armas Químicas (OPAQ) tem feito grandes esforços para acabar com as armas químicas no mundo, por este fato recebeu o prêmio Nobel da Paz. De fato, há uma vigilância e inspeções nos locais onde se há manipulação com química. Testes são realizados em laboratórios parceiros com acreditação ISO 17043 designado pela OPAQ. Amostras são recolhidas para análise fora do estabelecimento e são levadas para laboratórios distintos onde ambos fazem análise às cegas a fim de um confirmar o resultado um do outro. Os testes são realizados para fins de verificação dos agentes, grau de toxicidade e quantidades compatíveis com a atividade que deve estar relacionada com os fins pacíficos (TIMPERLEY, 2018).

Existem centenas de formas de uso do óleo de rícino e sua natureza é extremamente tóxica (MCKEON, 2016) assim, é necessário que questões acerca do cultivo em larga escala da mamona, do acesso irrestrito à informação e principalmente das circunstâncias relacionadas



à propriedade industrial de bens sensíveis sejam levantadas. Como já dito, a manipulação e extração da ricina das sementes de mamona é processo que pode ser executado por qualquer pessoa (RAFFAGNATO, 2020). E assim, como outras substâncias tóxicas, a ricina pode ser considerada como sendo a Arma de Destruição em Massa do homem pobre. Além disso, faz-se necessária a busca de uma possível forma de detecção da ricina como medida de segurança, e também a criação de uma vacina, já que ela pode vir a ser utilizada com fins dúbios ou criminosos seja por países e terroristas, ou seja, por qualquer pessoa com más intenções (COLASSO; DE AZEVEDO, 2015; SURESH *et al*, 2007; LOPES DE CARVALHO *et al*, 2016; CIOTTONE, 2018).

Sobre a possibilidade real do uso da ricina como ADM por meio de grupos terroristas é importante citar o trabalho de Raffagnato (2020), cujo título é: “Terrorismo químico: proposta de modelagem de risco envolvendo ricina em eventos de grande visibilidade no Brasil”. Os autores chamam a atenção para a problemática do terrorismo e tentam avaliar a probabilidade de risco de um ataque terrorista com este agente tóxico utilizando um modelo matemático. A ricina foi, pelos autores, escolhida por ser endêmica no Brasil, por ter extração simplificada e por já ter sido usada como arma química. O trabalho mostra-se relevante porque usa inteligência artificial para simular cenários de ataque com a ricina.

É válido observar que o risco de emprego de armas químicas não está longe de existir enquanto, sob a égide do crescimento econômico, se autorize o manuseio de diversos tipos de agentes que são considerados armas químicas por seu potencial de toxicidade e letalidade.

## V. APLICAÇÃO INDUSTRIAL DA MAMONA

A mamona tornou-se conhecida e explorada a partir do conhecimento de sua incrível versatilidade. Exemplos de suas aplicações incluem diversas: indústrias eletro-eletrônica, de refrigeração, construção civil, naval, cosmética, farmacêutica, médica, odontológica e veterinária. Na área médica, por exemplo, os biopolímeros podem ser utilizados na produção de órgãos artificiais do corpo humano. Saliente-se que tudo se aproveita do vegetal, pois os subprodutos das indústrias que fazem a extração do óleo da mamona são utilizados como adubos além de que suas folhas e hastes também são aproveitadas (KAUR; BHASKAR, 2020; CANGEMI *et al*, 2010).

A produção mundial apenas do óleo da mamona é grande, estimada em 1,8 milhões de toneladas e a tendência é de um número maior a cada ano devido às inúmeras formas de emprego desse óleo nas indústrias. De maneira geral há uma busca incessante por alguns óleos vegetais, não apenas por causa de sua similaridade com os óleos minerais advindos do petróleo, mas também por serem biodegradáveis, pois os processos que envolviam os óleos de origem não vegetais causaram diversos problemas ambientais e suas fontes de reservas são limitadas (FERNANDES *et al*, 2018; HAMDAN *et al*, 2018; MOBARAK *et al*, 2014; RIOS, 2020).

Esta preocupação vigente com um mundo sustentável foi que trouxe à baila discussões sobre tecnologias limpas e políticas ambientais onde uma das inúmeras preocupações se dá acerca de busca por energias alternativas mais sustentáveis, e diversos estudos categorizam a *Ricinus communis L.*, como uma matéria prima de valor inestimável.

## VI. RESULTADOS

Os resultados nos mostram, conforme figura 1, uma quantidade considerável de áreas de conhecimento que solicita patentes relacionadas com a ricina. Além disso, a figura também mostra que a maior quantidade de depósitos de pedidos de patentes está nas indústrias químicas, dos plásticos, farmacêutica, engenharia e biotecnologia que são áreas sensíveis quanto à utilização de substâncias tóxicas perigosas. Esta informação se faz relevante, pois realça a preocupação deste trabalho quanto aos riscos inerentes à quantidade de organizações no ramo da química industrial, por exemplo, que estão trabalhando ou manipulando a ricina. Tal escala de manipulação industrial da ricina pode contribuir para o risco de uso desta substância, tanto na forma intencional ou acidental, como uma Arma de Destruição em Massa (VIANA, 2019; WORBS *et al*, 2015). Saliente-se que, para fins desse gráfico da figura 1, foram consideradas as primeiras 25 áreas.

A vasta utilização do óleo de rícino na indústria química se deve ao fato deste produto possuir uma estrutura favorável à diversas reações químicas o que o torna muito versátil que outros óleos. Na indústria dos plásticos que é uma indústria que cresce de forma acentuada, visualiza-se uma concentração de pedidos de patentes classificados no campo da ciência dos polímeros (figura 1), e nesta categoria, o óleo da mamona é utilizado como matéria prima para obter-se, a partir de hidrocarboneto, polímeros como, por exemplo, poliuretano e poliamidas. Saliente-se, que a

maior vantagem do óleo de rícino consiste no fato de sua obtenção se dar a partir da planta da mamona que é cultivada de forma consistente todos os anos em muitos países (SÁNCHEZ; CASTANEDA; CASTANEDA, 2015).

**Figura 1 - Número de patentes e/ou pedidos recuperados por área de conhecimento**

Áreas de conhecimento	Registros	% de 56.534	Gráfico de barras
CHEMISTRY	48188	85,24%	
POLYMER SCIENCE	37072	65,58%	
PHARMACOLOGY PHARMACY	16505	29,20%	
ENGINEERING	15437	27,31%	
INSTRUMENTS INSTRUMENTATION	12208	21,59%	
MATERIALS SCIENCE	9707	17,17%	
BIOTECHNOLOGY APPLIED MICROBIOLOGY	9477	16,76%	
AGRICULTURE	7703	13,63%	
ENERGY FUELS	4307	7,62%	
TRANSPORTATION	3786	6,70%	
ELECTROCHEMISTRY	2475	4,38%	
FOOD SCIENCE TECHNOLOGY	2281	4,04%	
GENERAL INTERNAL MEDICINE	2036	3,60%	
METALLURGY METALLURGICAL ENGINEERING	1684	2,98%	
IMAGING SCIENCE PHOTOGRAPHIC TECHNOLOGY	864	1,53%	
CONSTRUCTION BUILDING TECHNOLOGY	851	1,51%	
COMPUTER SCIENCE	476	0,84%	
WATER RESOURCES	334	0,59%	
TELECOMMUNICATIONS	279	0,49%	
SPORT SCIENCES	251	0,44%	
NUCLEAR SCIENCE TECHNOLOGY	217	0,38%	
MINING MINERAL PROCESSING	139	0,25%	
OPTICS	135	0,24%	
AUTOMATION CONTROL SYSTEMS	81	0,14%	
ACOUSTICS	33	0,06%	

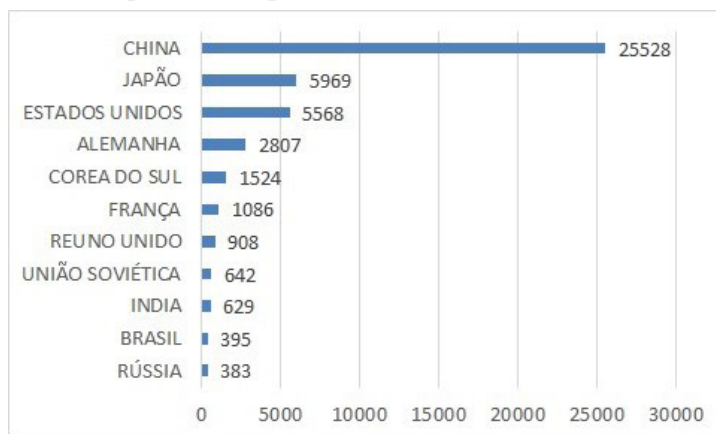
Fonte: Próprio autor a partir dos dados do *Derwent Innovations*, 2021.

Conforme se observa na figura 2, dentre os dez países que mais depositam pedidos de patentes estão a China, Japão, Estados Unidos, Alemanha e Coreia do Sul. A Índia sendo, atualmente, a maior produtora de sementes de mamona e dominando uma forte produção do óleo (MUBOFU, 2016) não é a que mais deposita ficando atrás da União Soviética, Reino Unido e França. E dentre o total de 52 países encontrados como depositantes de pedidos de patentes relacionados à ricina, o Brasil ocupa, nos termos desta pesquisa, o 10º lugar o que é uma posição interessante. No entanto, considerando o fato de já ter sido o maior produtor de mamona, e ter sido destaque internacional em biocombustíveis, além da sua relativa capacidade de produção de óleo da mamona talvez o Brasil merecesse um número mais expressivo de pedidos de patentes (DE MOURA CUNHA;

ROCHA; DE OLIVEIRA, 2017), o que não ocorre, e é provável que isto se deva ao fato de os esforços do Brasil em investimentos na área de pesquisas e inovações tecnológicas ainda não serem suficientes para a promoção de Propriedade Intelectual.

A Índia, a China e o Brasil lideram, respectivamente, o ranking mundial na produção de mamona (FAOSTAT, 2014; AZAD *et al*, 2016), por outro lado Estados Unidos, Europa e Japão são os principais importadores de óleo de rícino (SUJATHA; REDDY; MAHSI, 2008), mas em termos de patenteamentos a Índia e o Brasil ocupam, respectivamente o 9º e 10º lugar com números muito inferiores de pedidos de patentes se comparados à China. A China, com 25528 mil pedidos de patentes se mostra incomparavelmente muito a frente dos demais países, e, alguns fatores essenciais, como políticas de modernização com fins na atração de capital externo como altos investimentos em tecnologias avançadas, formação de diversos pólos industriais no país, expansão de suas relações comerciais, possam explicar seu número expressivo nos patenteamentos. Além disso, um fator que também pode explicar o número muito expressivo de pedidos de patentes que a China tem tido em diversas áreas tecnológicas é a sua entrada, em 2011, na Organização Mundial do Comércio (OMC) (ELEUTÉRIO, 2017). Uma informação considerável a respeito da China é que ela, em 2019, se tornou o país com o maior número de pedidos internacionais de patentes (WIPO, 2020).

**Figura 2 - Os 11 países que mais depositam pedidos de patentes relacionada à ricina**



Fonte: Próprio autor a partir dos dados do *Derwent Innovations*, 2021.

Na análise dos documentos de patentes depositados, em relação ao número de inventores, conforme a figura 3 é possível visualizar as 25 empresas que mais depositam pedidos de patentes relacionadas à ricina. Em destaque têm-se os três primeiros maiores depositantes com o predomínio da empresa *LOREAL SA*, empresa multinacional francesa do segmento de cosméticos voltados especialmente para o público feminino (CASEIRA; MAGALHÃES, 2015), com 507 registros, seguida da empresa *LION CORPORATION* que é uma fabricante japonesa de detergentes, sabonetes, medicamentos e produtos de higiene bucal e outros produtos de higiene pessoa (JÚNIOR *et al*, 2020), com 228 registros e a *PROCTER & GAMBLE CO* uma empresa multinacional com operações em aproximadamente 70 países e vendas em mais de 180 países que compreende os setores industriais de beleza, saúde, cuidados domésticos, cuidados com bebê e família (DE OLIVEIRA; LEITE, 2020), com 391 pedidos registrados.

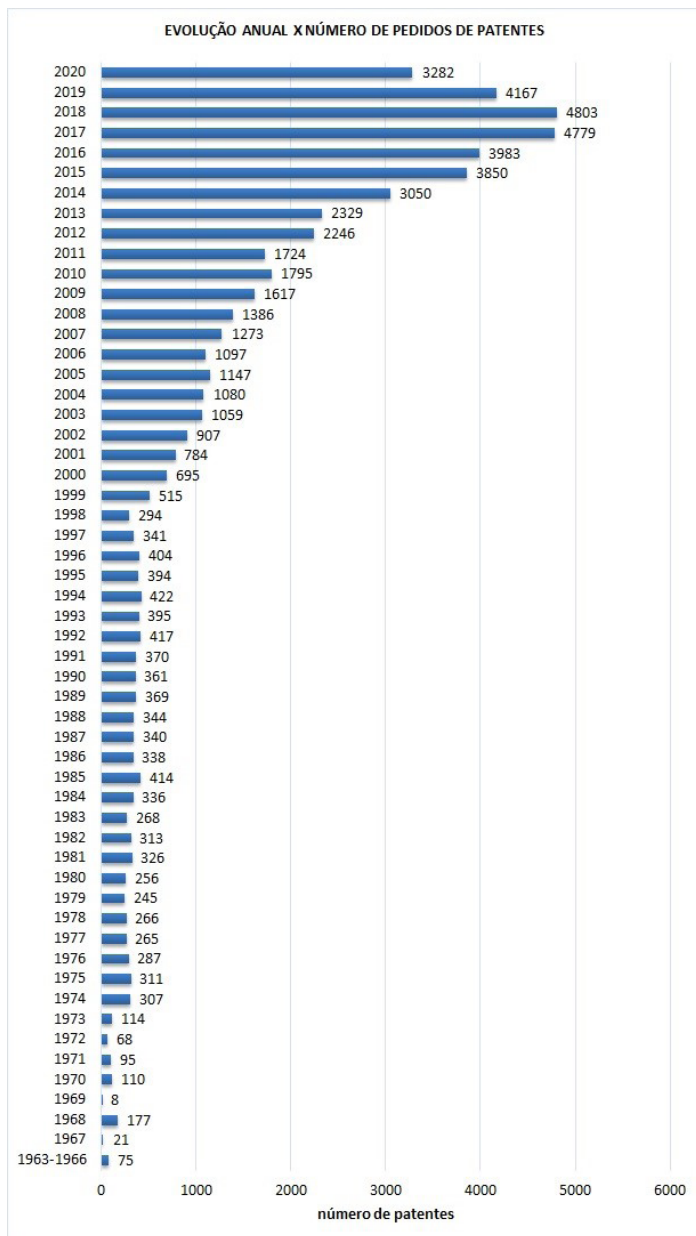
**Figura 3 - Número de patentes e/ou pedidos de patentes por pessoa jurídica**

Nome de depositante	Registros	% de 56.534
LOREAL SA	507	0,90%
LION CORP	448	0,79%
PROCTER GAMBLE CO	391	0,69%
BEIERSDORF AG	333	0,59%
HENKEL AG CO KGAA	328	0,58%
SHISEIDO CO LTD	291	0,52%
KAO CORP	264	0,47%
BASF SE	214	0,38%
HENKEL KGAA	184	0,33%
ROHTO SEIYAKU KK	143	0,25%
KOSE KK	137	0,24%
BASF AG	126	0,22%
CHINA PETROLEUM CHEM CORP	123	0,22%
UNIV NORTHWEST A F	122	0,22%
POLA CHEM IND INC	120	0,22%
GUANGXI IDYLLIC BIOCHEMISTRY CO LTD	118	0,21%
UNILEVER NV	109	0,19%
HITACHI CHEM CO LTD	108	0,19%
UNILEVER PLC	108	0,19%
KANEBO LTD	101	0,18%
TAISHO PHARM CO LTD	99	0,18%
UNIV GUANGXI	98	0,17%
SYNGENTA PARTICIPATIONS AG	96	0,17%
IMMUNOMEDICS INC	93	0,17%
UNIV SOUTH CHINA TECHNOLOGY	91	0,16%

Fonte: Próprio autor a partir dos dados do *Derwent Innovations*, 2021.

É possível observar na figura 4 a evolução anual dos pedidos de patentes sobre ricina em que a média anual de crescimento entre 1963-2002 foi de aproximadamente 299 registros, totalizando 11952 mil pedidos de patentes no período de 40 anos. Já a média anual de crescimento entre 2003-2020 (18 anos) foi de 2481 mil registros, totalizando 44667 mil pedidos de patentes no período de apenas 18 anos. Em 2020 é possível que o número de pedidos de patentes fosse bem superior se não fosse o cenário de pandemia do Coronavírus. É possível visualizar um pico de pedidos em 2017 e 2018, conforme gráfico, talvez isto se tenha dado por fatores econômicos, pois neste mesmo período houve melhoria no cenário econômico mundial que se verificou a partir de 2017 depois de período longo de crise e recessão mundial (HORTA; GIAMBIAGI, 2018). De maneira geral, a figura 4 mostra que há uma tendência de crescimento nos pedidos de patentes envolvendo a ricina, principalmente se forem considerados os últimos 10 anos nos quais houve um crescimento de mais de 250% nos pedidos de depósitos. Esta tendência pode ser explicada em partes pelo aumento em pesquisas científicas que tem fomentado a relevância econômica do óleo ricinoleico (MAROTO; ALONSO, 2019) que se transformou em matéria prima utilizada em diversas indústrias em muitos países do mundo, e também devido aos investimentos em desenvolvimento tecnológico.

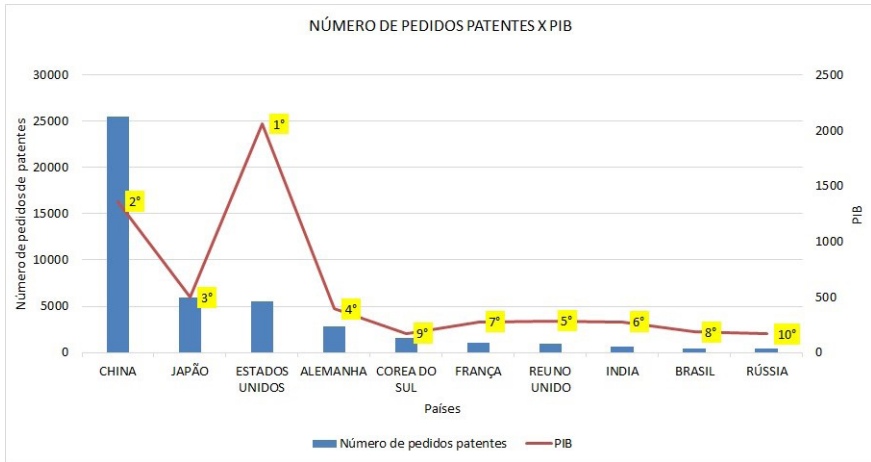
**Figura 4 – Número total de crescimento anual de pedidos de patentes relacionados à ricina**



Fonte: Próprio autor a partir dos dados do *Derwent Innovations*, 2021.

A figura 5 mostra que o país com o maior PIB é os Estados Unidos seguido da China e Japão, entretanto em termos de pedido de patentes sobre ricina a China e Japão ocupam o 1º e 2º lugar lugares, respectivamente.

**Figura 5 – Número de patentes envolvendo a ricina e PIB dos 10 principais países depositantes**



Fonte: Próprio autor a partir dos dados do *Derwent Innovations* e IBGE, 2021.

Na figura 6, é trazida uma comparação entre os países depositantes quanto ao índice de paz, gastos militares e número de patentes relacionadas à ricina. Dentre os 10 maiores depositantes de pedidos de patentes de ricina os Estados Unidos lideram o *ranking* de investimentos em gastos militares seguidos pela China, Índia, Rússia e Arábia Saudita. O Brasil ocupa a última posição em relação a gastos militares (SIPRI, 2019). Quanto às posições de índices de paz, considerando um ranking de 1 a 163 onde o primeiro valor corresponde aos melhores índices de paz e o outro corresponde às piores posições quanto à deterioração de paz, a Rússia tem o pior índice de paz encontrando-se na 154ª posição, seguido pela Índia, Arábia Saudita, Brasil e Estados Unidos (INSTITUTE FOR ECONOMICS & PEACE, 2020).

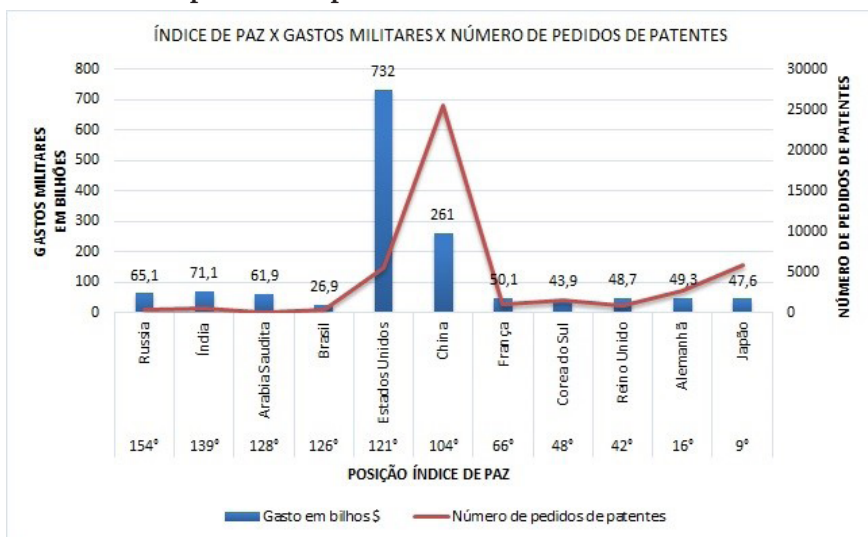
Segundo o Instituto para Economia e Paz (IEP) houve queda na paz global e o Índice Global de Paz (IGP) não se limita a apenas medir presença ou ausência de guerra, ele trabalha com a ausência de violência ou o medo da violência em três vertentes, a saber, Segurança e Proteção, Conflito



Contínuo e Militarização. O que se vê é que, de acordo com o GPI houve deterioração na paz nos últimos anos e tal queda se deve a diversas variáveis, dentre elas, aumento do terrorismo, intensificação nos conflitos no Oriente Médio, aumento das tensões regionais na Europa Oriental e Nordeste da Ásia, aumento no número de refugiados e o aumento nas tensões política na Europa e nos EUA (INSTITUTE FOR ECONOMICS & PEACE, 2020).

Entre os 10 países com maior número de pedidos de patentes relacionadas à ricina (figura 2), 09 deles são os que possuem também os maiores gastos militares (figura 6), quais sejam, China, Japão, Estados Unidos, Coreia do Sul, França, Reino Unido, Índia, Brasil e Rússia, ficando de fora apenas a União Soviética. Ainda, conforme a figura 6, dentre os países com maiores gastos militares, a Arábia Saudita é o único país que não tem nenhuma patente relacionada à ricina. Vale observar também que, os EUA e China, como sendo um dos principais depositantes de patentes de ricina são também os países com maiores gastos militares e com a posição 121º e 104º no ranking do Índice de Paz Global, respectivamente.

**Figura 6 – Índice de paz, gastos militares e número de pedidos de patentes dos 11 países com mais pedidos de patentes relacionadas à ricina**



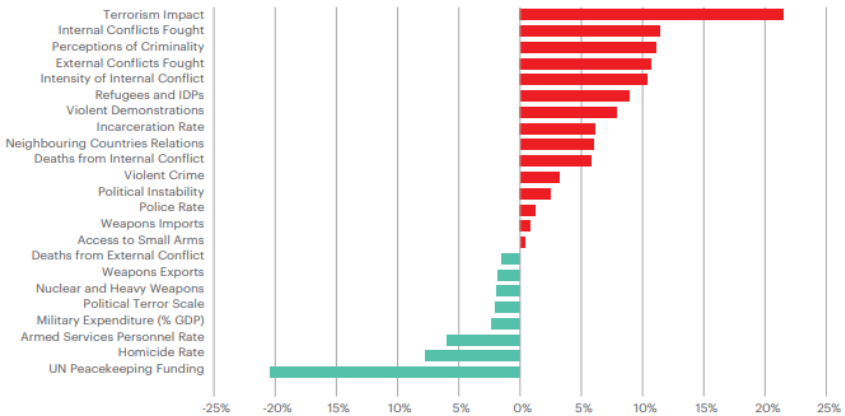
Fonte: Próprio autor a partir dos dados do *Derwent Innovations* e SIPRI, 2021.

A figura 7 traz os indicadores utilizados para medir a paz mundial, e, embora o indicador do financiamento de manutenção da paz

da Organização das Nações Unidas (ONU) tenha melhorado em mais de 20%, o indicador de impacto do terrorismo deteriorou-se em mais de 21% (INSTITUTE FOR ECONOMICS & PEACE, 2020). Ou seja, mesmo diante de inúmeros esforços por órgãos e outros atores internacionais de fomento da paz, os dados do IGP mostra um cenário mundial com conflitos e crises que surgem constantemente no decorrer dos anos, mas que não são solucionados.

**Figura 7 – Número do percentual de mudança nos indicadores de paz no mundo (2010 – 2020)**

The terrorism impact indicator had the largest overall change from 2008 to 2020.



Fonte: Institute for Economics and Peace, 2020.

## CONCLUSÃO

É sabido que o acordo TRIPS traz exceções sobre o que pode ou não ser patenteado. Assim, ficam proibidas as patentes que tratem de invenções que contrariem a ordem pública ou que causem algum tipo de perigo à saúde/vida humana, animal e plantas ou ao meio ambiente como um todo. Além disso, acordos, convenções e tratados internacionais tentam também coibir o desenvolvimento, manutenção e armazenamentos de ADM, no entanto, é possível desenvolver, manter e até armazenar tecnologias, produtos, substâncias ou quais quer outros bens perigosos desde que para fins pacíficos. O termo “fins pacíficos” se faz subjetivo demais, e, portanto, para um mundo que avança tecnologicamente em tantas áreas é possível

empregar bens nocivos para uma infinidade de fins considerados pacíficos e é aí onde se possibilita enxergar um grande gargalo.

Como foi possível observar, cresceu consideravelmente, os pedidos de patentes relacionadas à ricina. Esta toxina está sob os olhares de muitos países, sobretudo organizações privadas, pois possui características peculiares que a torna inestimável para a indústria, exemplo é seu potencial para produção de energia renovável quando há uma corrida por energias limpas, atualmente. O cenário previsto é que tanto o crescimento de pedidos de patentes quanto o uso pacífico ou não da ricina prossiga pelos próximos anos, podendo assim, levar a uma insuficiente fiscalização e controle pelos órgãos competentes quanto ao uso desta toxina.

Neste contexto, considerando o grau de periculosidade e facilidade de obtenção da *Ricinus communis L.*, a sua importância industrial, o grande número de patentes que contribui para a sua exploração legal, as informações contidas nas patentes e os demais estudos que difundem o conhecimento a respeito da ricina, os processos que envolvam esta toxina necessitem de atenção especial das autoridades internacionais quanto às políticas de controle de ADM, uma vez que seja necessário vislumbrar os riscos de acidentes ambientais de proporções consideráveis, ou atentados terroristas. Deste modo, outros tantos estudos são necessários a fim de se obter mais informações a respeito da relação entre Propriedade Intelectual de bens perigosos e proliferação de ADM como a ricina e outras toxinas.

# A LETHAL POISON AND A REFLECTION ABOUT THE INDUSTRIAL PROPERTY OF DANGEROUS GOODS: THE CASE OF RICINA

## ABSTRACT

---

This work aimed to develop indicators on patents and / or patent applications for products or processes involving ricin (*Ricinus communis L.*), a toxin contained in castor seeds and which is considered one of the most lethal poisons in the world. The quantitative mapping of all patent application deposits related to this toxin was carried out, crossing the data obtained with other information in order to obtain new indicators that would allow an initial exploration analysis regarding Industrial Property and proliferation. of ricin as a chemical weapon. An exploratory research was carried out with qualitative and quantitative approaches in relation to data collection and analysis. The basis chosen for the retrieval of patent data was the Derwent Innovations Index. From the results obtained, it was possible to observe that there has been an increase, mainly in the last 10 years of patent applications involving ricin and that, with 4144 thousand, China holds the largest number of patent applications, followed by 1243 thousand applications from the World Intellectual Property (WIPO), with the United States in third position with 705 applications and Brazil in tenth position with 45 patent applications. It is evident the growth in the number of patent applications involving ricin and that the large number of information contained in the patent documents as well as their concessions for industrial exploitation can contribute to the use of ricin as a Weapon of Mass Destruction.

**Keywords:** Ricina. Industrial property. Weapons of Mass Destruction.

## REFERÊNCIAS

AMOURI, Mohammed et al. Sustainability Assessment of Ricinus Communis Biodiesel Using LCA Approach. **Clean Technologies and Environmental Policy**, v. 19, n. 3, p. 749-760, 2017.

ARAÚJO, Sérgio Antônio Frazão. Programa Nacional de Integração Estado-Empresa na área de Bens Sensíveis, 2011. 48 slides. Disponível em: <[http://www.iea.usp.br/midioteca/apresentacao/sergiofrasaopronabens.pdf/at\\_download/file](http://www.iea.usp.br/midioteca/apresentacao/sergiofrasaopronabens.pdf/at_download/file)>. Acesso em: 01 jan. 2020.

AZAD, A. K. et al. Prospects, feedstocks and challenges of biodiesel production from beauty leaf oil and castor oil: a nonedible oil sources in Australia. **Renewable and Sustainable Energy Reviews**, v. 61, p. 302-318, 2016.

BRADBERRY, Sally. Ricin and Abrin. **Medicine**, v. 44, n. 2, p. 109-110, 2016.

CAMPOS, S. C. et al. Toxicidade de espécies vegetais. **Revista Brasileira de plantas medicinais**, v. 18, n. 1, p. 373-382, 2016.

CANGEMI, José Marcelo; SANTOS, A. M.; CLARO NETO, S. A revolução verde da mamona. **Química Nova na Escola**, v. 32, n. 1, p. 3-8, 2010.

CAPES. Portal de Periódicos da Capes. Disponível em: [www.periodicos.capes.gov.br](http://www.periodicos.capes.gov.br). Acesso em: 09 ago. 2020.

CASEIRA, Fabiani Figueiredo; MAGALHÃES, Joanalira Corpes. “Para mulheres na ciência”: uma análise do programa da L’Oréal. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, p. 1523-1544, 2015.

CIOTTONE, Gregory R. Toxidrome recognition in chemical-weapons attacks. **New England Journal of Medicine**, v. 378, n. 17, p. 1611-1620, 2018.

COLASSO, Camilla G.; DE AZEVEDO, Fausto Antonio. Armas Químicas de Guerra–Parte II. Aspectos Toxicológicos. **Revista Intertox de Toxicologia, Risco Ambiental e Sociedade**, v. 5, n. 1, 2015.

COLASSO, Camilla G.; DE AZEVEDO, Fausto Antonio. Riscos da utilização

de Armas Químicas. Parte 1-Histórico. **Revista Intertox de Toxicologia, Risco Ambiental e Sociedade**, v. 4, n. 3, 2015.

CONVENÇÃO PARA A PROIBIÇÃO DE ARMAS QUÍMICAS. Portal Diplomático, Lisboa, Ministério dos Negócios Estrangeiros. Disponível em: <<https://www.anpaq.mne.pt/pt/convencao/convencao-para-a-proibicao-de-armas-quimicas-cpac>>. Acesso em: 08 jul. 2019.

DE MOURA CUNHA, George Henrique; ROCHA, Ubirajara Rodrigues; DE OLIVEIRA, Adrilane Batista. ECONOMIA DA MAMONA: UMA VISÃO DO MERCADO BRASILEIRO NO INÍCIO DO SÉCULO XXI. 2017.

DE OLIVEIRA, Brenda; LEITE, Mateus Freire. Prospecção Tecnológica Sobre Enxaguatório Bucal com Potencial Clareador. **Cadernos de Prospecção**, v. 13, n. 4, p. 1122, 2020.

DO NASCIMENTO JUNIOR, Baraquizio Braga; SANTANA, Vanessa Neres. Um estudo de prospecção tecnológica de patentes sobre *Humulus lupulus*. **Revista Virtual de Química**, v. 12, n. 5, 2020.

ELEUTÉRIO, Gabriel Dutra. O “reingresso” da China na OMC: um panorama sobre os quinze anos de negociações. 2017. 29 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Direito) – Faculdade de Direito, Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2017.

FAOSTAT (Food and Agriculture Organization of the United Nations).

FERNANDES, Keysson Vieira et al. Enzymatic esterification of palm fatty-acid distillate for the production of polyol esters with biolubricant properties. **Industrial Crops and Products**, v. 116, p. 90-96, 2018.

GARCÍA FERNÁNDEZ, Antonio Juan. Intoxicaciones por plantas 2015\_16. 2016.

HAMDAN, S. H. et al. Nano-tribological characterisation of palm oil-based trimethylolpropane ester for application as boundary lubricant. **Tribology International**, v. 127, p. 1-9, 2018.

HORTA, Guilherme Tinoco de Lima; GIAMBIAGI, Fabio. Perspectivas

DEPEC 2018: o crescimento da economia brasileira 2018-2023. 2018.

INPI. Disponível em: <<http://www.inpi.gov.br/>>. Acesso em: abr. 2019.

IEP, INSTITUTE FOR ECONOMICS & PEACE (2020). Global Peace Index. Disponível em: [HTTPS://www.visionofhumanity.org/wp-content/uploads/2020/10/GPI\\_2020\\_web.pdf](https://www.visionofhumanity.org/wp-content/uploads/2020/10/GPI_2020_web.pdf). Acesso em 26.02.2021.

JÚNIOR, Acursio Ypiranga Benevides et al. Prospecção Tecnológica do Cumaru (*Dipteryx odorata*). **Cadernos de Prospecção**, v. 13, n. 4, p. 1103, 2020.

KAUR, Ravneet; BHASKAR, Thallada. Potential of castor plant (*Ricinus communis*) for production of biofuels, chemicals, and value-added products. In: **Waste Biorefinery**. Elsevier, 2020. p. 269-310.

LIEGGI, Stephanie; SHAW, Robert; TOKI, Masako. Taking control: Stopping North Korean WMD-related procurement. *Bulletin of the Atomic Scientists*, v. 66, n. 5, p. 21-34, 2010.

LOPES DE CARVALHO, I. et al. Toxinas: o diagnóstico rápido em resposta a emergências. In: XI Congresso Nacional de VIH/SIDA & XIII Congresso Nacional de Doenças Infeciosas e Microbiologia Clínica, 30 novembro-2 dezembro 2016. 2016.

LU, Jiannong et al. The genetic mechanism of sex type, a complex quantitative trait, in *Ricinus communis* L. **Industrial crops and products**, v. 128, p. 590-598, 2019.

MAROTO, Federico García; ALONSO, Diego López. Oil Biosynthesis and Biotechnology in the Castor Bean. In: Kole C., Rabinowicz P. (ed.). **The Castor Bean Genome**. Springer, Cham, 2018. p. 197-213.

MCKEON, Thomas A. Castor (*Ricinus communis* L.). In: MCKEON, Thomas A. et al. **Industrial Oil Crops**. AOCS Press, 2016. p. 75-112.

MOBARAK, H. M. et al. The prospects of biolubricants as alternatives in automotive applications. **Renewable and sustainable energy reviews**, v. 33, p. 34-43, 2014.

MUBOFU, Egid B. Castor oil as a potential renewable resource for the production of functional materials. **Sustainable Chemical Processes**, v. 4, n. 1, p. 1-12, 2016.

PRIGENT, Julie et al. Neutralising antibodies against ricin toxin. **PLoS One**, v. 6, n. 5, p. e20166, 2011.

RAFFAGNATO, Carolina Gomes et al. Terrorismo químico: proposta de modelagem de risco envolvendo ricina em eventos de grande visibilidade no Brasil. **Saúde em Debate**, v. 43, p. 152-164, 2020.

RIOS, Ítalo C. et al. Chemical modification of castor oil fatty acids (*Ricinus communis*) for biolubricant applications: An alternative for Brazil's green market. **Industrial Crops and Products**, v. 145, p. 112000, 2020.

SÁNCHEZ, María I.; CASTAÑEDA, Román D.; CASTAÑEDA, Marlon J. Usos y potencialidad de la Higuierilla (*Ricinus communis*) en sistemas agroforestales en Colombia. **PUBVET**, v. 10, p. 448-512, 2015.

SIPRI, Stockholm International Peace Research Institute. Arms Transfers Database, 2020. Trade Registers. Disponível em: [https://armstrade.sipri.org/armstrade/page/trade\\_register.php](https://armstrade.sipri.org/armstrade/page/trade_register.php). Acesso em: 01 jun. 2020.

SUJATHA, M.; REDDY, T. Papi; MAHASI, M. J. Role of biotechnological interventions in the improvement of castor (*Ricinus communis* L.) and *Jatropha curcas* L. **Biotechnology advances**, v. 26, n. 5, p. 424-435, 2008.

SURESH, S. et al. Detection of Ricin in Water Samples using Disposable Screen-printed Electrodes. **Defence Science Journal**, v. 57, n. 6, p. 839-844, 2007.

TIMPERLEY, Christopher M. et al. Advice on chemical weapons sample stability and storage provided by the Scientific Advisory Board of the Organisation for the Prohibition of Chemical Weapons to increase investigative capabilities worldwide. **Talanta**, v. 188, p. 808-832, 2018.

VIANA, Pablo Alessandro Barbosa. **Computação aplicada à defesa**



**química, biológica, radiológica e nuclear:** avaliação de ferramentas computacionais empregadas na bioprospecção. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Ciências Militares) - Escola de Formação Complementar do Exército / Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais, Manaus, 2019.

WORLD INTELLECTUAL PROPERTY ORGANIZATION (WIPO). China Becomes Top Filer of International Patents in 2019 Amid Robust Growth for WIPO's IP Services, Treaties and Finances. Geneva, apr. 7, 2020.

WORBS, Sylvia et al. An international proficiency test to detect, identify and quantify ricin in complex matrices. **Toxins**, v. 7, n. 12, p. 4987-5010, 2015.

Recebido em: 28/08/2020

Aceito em: 28/12/2020

# AMEAÇAS ASSIMÉTRICAS NO ATLÂNTICO SUL: DESAFIOS PARA AS FORÇAS ARMADAS E PARA A BASE INDUSTRIAL DE DEFESA BRASILEIRA

Ana Carolina Aguilera Negrete<sup>1</sup>

Raphael do Couto Pereira<sup>2</sup>

## RESUMO

---

Este artigo analisa os impactos de conflitos irregulares conduzidos por ameaças difusas no Atlântico Sul, tanto para as Forças Armadas Brasileiras quanto para o desenvolvimento da capacidade produtiva e tecnológica da Base Industrial de Defesa (BID). O referencial teórico utilizado é a abordagem política da guerra de Clausewitz e a abordagem econômica que relaciona indústria de defesa e política industrial à luz da teoria evolucionária *neoschumpeteriana*. Com base em pesquisa bibliográfica e análise descritiva, algumas questões serão investigadas: (1) Como estas ameaças se relacionam com a “grande estratégia” brasileira?; (2) Como a defesa nacional está preparada para enfrentar essas ameaças e quais as vulnerabilidades brasileiras frente a elas?; (3) Como os programas estratégicos das Forças se apresentam como importantes elos para a defesa nacional enfrenta-las?; e (4) Que medidas de políticas públicas poderiam ser elaboradas para incrementar a BID brasileira? Algumas conclusões observadas: importar essas ameaças é aceitar a falha da estruturação do tripé da “grande estratégia”; a correta condução desses programas estratégicos, bem como, o alinhamento de políticas para o combate às ameaças difusas no Atlântico Sul, impactam decisivamente o desenvolvimento nacional; e a forte relação de dependência entre as empresas da BID e o cliente militar para o desenvolvimento de inovações.

**Palavras-chave:** Atlântico Sul. Grande estratégia. Políticas públicas. Base industrial de defesa.

---

<sup>1</sup> Pós-doutora. Escola Naval (EN), Rio de Janeiro (RJ), Brasil. E-mail: anacarolina\_aguilera@yahoo.com.br / Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-8427-4145>

<sup>2</sup> Mestre. Universidade Federal Fluminense (UFF), Rio de Janeiro (RJ), Brasil. E-mail: rcoutopereira1@gmail.com / Orcid: <http://orcid.org/0000-0002-2864-0005>

## INTRODUÇÃO

O presente artigo possui como tema de investigação o estudo dos possíveis impactos de conflitos irregulares conduzidos por ameaças difusas no Atlântico Sul, tanto para as atividades das Forças Armadas Brasileiras, quanto para o desenvolvimento da capacidade produtiva e tecnológica da Base Industrial de Defesa (BID) à luz da relevância do Plano Estratégico da Marinha (PEM) 2040<sup>3</sup> para o cenário regional.

Nesse sentido, Moretto (2019) ressalta a importância do documento *Joint Operating Environment 2035* (JOE 2035) para a definição de futuras ameaças e das medidas de longo prazo para o enfrentamento desses desafios. Para o autor, o JOE 2035 aborda três questões principais:

1. Quais são as condições que definirão o futuro ambiente de segurança?
2. Como essas condições podem impactar o caráter da guerra no futuro?
3. Quais missões a força conjunta deverá executar no futuro?

As respostas à essas questões descrevem o futuro ambiente operacional e sugerem como uma força conjunta poderá preparar-se para este futuro. O autor afirma que o futuro ambiente da segurança nacional pode ser apresentado através de dois grupos de desafios distintos, porém relacionados: normas contestadas e desordem persistente. O primeiro refere-se à uma situação em que Estados revisionistas em ascensão e determinados atores não-estatais empregarão elementos de poder para estabelecer suas próprias normas de forma contrária aos interesses norte-americanos. O segundo caracteriza-se pela existência de Estados fracos que serão cada vez mais incapazes de manter a ordem interna ou a boa governança. Estes dois desafios provocarão dificuldades e alterarão o futuro ambiente de segurança que serão manifestados em três áreas temáticas: (i) ordem mundial; (ii) geografia humana; e (iii) ciência, tecnologia e engenharia.

Especialmente na área de ciência, tecnologia e engenharia, destaca-se que nas últimas décadas, a abordagem norte-americana de emprego de meios de combate de alta tecnologia tem encorajado o desenvolvimento

---

<sup>3</sup> O PEM 2040 é um documento estruturado a partir da análise do ambiente operacional e da identificação de ameaças, que estabelece os programas estratégicos com o propósito de prover o Brasil com uma Força Naval moderna e de dimensão compatível com a estatura político-estratégica do País, capaz de contribuir para a defesa da Pátria e salvaguarda dos interesses nacionais, no mar e interiores, em sintonia com os anseios da sociedade (BRASIL, 2020b).

de métodos assimétricos, não-convencionais, irregulares e híbridos por parte de adversários. Ainda de acordo com o autor, em 2035, os EUA irão defrontar-se com uma série de adversários em busca de paridade tecnológica em diversas áreas, o que poderá ameaçar sua capacidade de acessar qualquer área do planeta e sua liberdade de manobra.

Paralelamente, com o intuito de identificar os principais aspectos relacionados à segurança e à defesa do Brasil, cujas evoluções impactam as atribuições constitucionais e legais do Ministério da Defesa (MD) e das Forças Armadas (FA), foi elaborado pelo MD em 2017 um documento intitulado “Cenários de Defesa: 2020 – 2039” que destaca as principais ameaças nos âmbitos mundial, regional, nacional, e suas implicações para a segurança e defesa brasileira. Destaca-se que a portaria normativa nº 3.962/MD de 20 de dezembro de 2011 aprovou a metodologia do Sistema de Planejamento Estratégico do Ministério da Defesa (SISPED), cujo objetivo é “propiciar a criação de condições futuras para a obtenção e o constante aperfeiçoamento de capacidades de defesa do Estado brasileiro” (BRASIL, 2017, p. 10). O SISPED tem como missão “coordenar o esforço integrado de defesa, visando contribuir para a garantia da soberania, dos poderes constitucionais, da lei e da ordem, do patrimônio nacional, as salvaguardas dos interesses nacionais e o incremento da inserção do Brasil no cenário internacional” (BRASIL, 2017, p. 11).

No âmbito da Marinha do Brasil, o seu Plano Estratégico 2040 (PEM 2040) surge como o alinhamento das necessidades de resposta do Estado Brasileiro pelo seu Poder Marítimo, em especial do Poder Naval, às crescentes ameaças securitárias no entorno estratégico brasileiro, que obviamente engloba o Atlântico Sul, cerne deste trabalho.

Na dinâmica e amplitude atuais de emprego do Poder Naval, constatamos a distância existente entre o “pacifismo unilateral” e a realidade daquelas ameaças que, direta ou indiretamente, exigem crescentes níveis de prontidão. Assim, é importante identificar as ameaças existentes ou potenciais ao Brasil e estimular o desenvolvimento de uma mentalidade de defesa na sociedade brasileira, de modo a destacar a importância das questões que envolvam antagonismos aos interesses nacionais, em todas as suas vertentes. (BRASIL, 2020a. p. 12.)

Nesse contexto, para o entendimento da importância do Atlântico Sul para o Brasil, utiliza-se como definição o critério geoestratégico

utilizado para a Zona de Paz e Cooperação do Atlântico Sul (ZOPACAS), estabelecida em 1986 através da Resolução 41/11 da Assembleia Geral das Nações Unidas. Desde então, a Assembleia Geral aprovou vinte e duas resoluções sobre as ZOPACAS, sendo a mais recente adotada em 2015 que enfatizou seu papel como fórum para integração crescente e apoio mútuo entre os Estados do Atlântico Sul. Diante do intenso tráfego marítimo que demanda e chega aos Brasil; da descoberta de petróleo no Golfo da Guiné e em águas na costa oeste da África; de descobertas de petróleo na plataforma continental do Brasil, particularmente, na camada de pré-sal; e da ampliação do tráfego marítimo que cruza a região, fica evidente os desafios em termos de insegurança marítima, interesses extra-região assim como nas vulnerabilidades estruturais. Isso exige o incremento de mecanismos de cooperação, exercícios militares e ações diplomáticas, ainda que a maioria das Marinhas e Guardas-Costeiras dos países adjuntos ao Atlântico Sul não estão equipadas e preparadas para garantir a soberania nas suas águas jurisdicionais.

Especificamente no caso do Golfo da Guiné, a insegurança marítima é dominada pela pirataria, porém as seguintes ameaças são também encontradas: roubo de óleo e carga; possibilidade de crimes ambientais, pesca ilegal; contrabando e tráfico de pessoas, entorpecentes e armas com maior incidência nas Zonas Econômicas Exclusivas da Nigéria, Benin e Togo. No âmbito do Conselho de Segurança das Nações Unidas as Resoluções nº2018/11 e 2039/12 apoiam o setor marítimo quanto à segurança, construção de capacidade e operações combinadas; fortalecem os esforços de combate à pirataria e assaltos à mão armada no mar; e ampliam a cooperação com as organizações da região e parceiros.

Num mundo cada vez mais globalizado, entende-se que as ameaças em potencial são similares, e as Forças Armadas Brasileiras devem estar preparadas para esses desafios. O crescente gap tecnológico do Brasil frente às grandes potências econômicas e as ameaças de conflitos irregulares no entorno estratégico brasileiro possuem papel relevante. Para o enfrentamento desses desafios, utiliza-se como referencial a Estratégia de Ciência, Tecnologia e Inovação da Marinha do Brasil (BRASIL, 2017a), cujo propósito é: i) alinhar as atividades de Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I) da Marinha do Brasil (MB) com as orientações emanadas pelos documentos condicionantes de alto nível; ii) orientar a coordenação e desenvolvimento(P&D) de CT&I da Força para o atendimento das necessidades da Marinha do Amanha e do Futuro; e iii) apresentar a visão

estratégica da CT&I da MB a tomadores de decisões, principais atores, parceiros, clientes e executores.

De acordo com Amorim (2013), a Grande Estratégia adotada pelo Brasil visa contribuir para a paz mundial, por meio da conjugação da política externa e da política de defesa, ou seja, refere-se à uma política multifacetada desenvolvida a partir dos recursos disponíveis em âmbito doméstico e das oportunidades existentes no plano internacional para defender os interesses do Estado. Portanto, o desenvolvimento de uma Grande Estratégia envolve a coordenação de diferentes atores e áreas para conquistar os interesses e garantir a soberania do país. Para que essa estratégia seja efetiva, é necessário o fortalecimento de um poder estrutural focado no desenvolvimento tecnológico, e de capacitação profissional intimamente ligado à Base Industrial de Defesa (BID).

Portanto, algumas questões serão objeto de investigação: (1) Como estas ameaças estão relacionadas com a “grande estratégia” brasileira?; (2) Como a Defesa Nacional está preparada para enfrentar essas ameaças e quais as principais vulnerabilidades brasileiras frente a elas?; (3) Como os Programas Estratégicos das Forças Armadas se apresentam como importantes elos para a Defesa Nacional enfrentar tais ameaças?; e (4) Que medidas de políticas públicas poderiam ser elaboradas para incrementar a BID brasileira e, conseqüentemente, contribuir para a atuação das Forças Armadas?

O restante do artigo está organizado da seguinte forma: a seção 2 apresenta uma revisão da literatura através da abordagem política da guerra de Clausewitz e da abordagem econômica relacionada à teoria evolucionária *neoschumpeteriana*; a seção 3 descreve as principais ameaças assimétricas no Atlântico Sul, com destaque para o caso do Golfo da Guiné; a seção 4 analisa os impactos dos Programas Estratégicos Nacionais no cenário regional, assim como suas contribuições para a BID brasileira; e por último, serão apresentadas as principais conclusões do trabalho com ênfase às perguntas de pesquisa.

## 2. REVISÃO DA LITERATURA

Adotou-se como referencial teórico a abordagem política da guerra de Clausewitz e a abordagem econômica sobre a relação entre indústria de defesa e política industrial à luz da teoria *neoschumpeteriana* evolucionária, como será apresentado a seguir:

## 2.1. A ABORDAGEM POLÍTICA DA GUERRA DE CLAUSEWITZ

A concepção de Estado como uma estrutura, ainda que arcaica, política de um país organizado, existiu desde a Antiguidade. Mas deve-se empreender que o termo “Estado” remete a efetiva condição do país, seja em parâmetros sócio-políticos, em seus recursos e em sua organização legal. No transcorrer da Antiguidade a noção de Estado relacionou-se diretamente com concepções religiosas, até que com a chegada da Era Moderna o mesmo refere-se à necessidade da organização social voltada para atributos não espirituais, em que o seu centro de apoio principal é o domínio político. Ou seja, a organização política moderna se amalgama à concepção de Estado, caracterizando um conjunto capaz de garantir a segurança de seus membros, em que os basilares desses relacionamentos foram estabelecidos segundo princípios e limitantes descritos em uma Carta, a Constituição.

No entanto para se chegar a esse arranjo foram necessárias organizações do poder político, que se deram nas vertentes legal, da crença e da força. No arranjo legal a estrutura, do então insípido Estado, foi direcionada para o monopólio da elaboração das leis. Já na crença a organização política dos Estados entrou em rota de colisão com os interesses da Igreja Católica, que buscava adquirir a primazia da condução e orientação da vida de seus participantes. Por último, na vertente da força, o Estado garantia o monopólio da coerção não só interna, mas também sobre os seus possíveis concorrentes e adversários. Cabe ainda destacar que a estrutura político administrativa do Estado evoluiu com o tempo para o caminho da racionalização, com o surgimento de elementos de burocratização, que necessitam ser controlados, para a legitimação do mesmo. Segundo Weber (1946, p. 245) a intensidade das atividades internas ou externas do Estado marcam a sua relevância tendo por um dos seus nortes a força de expansão diretamente relacionada ao controle de seu grau de burocratização. Em efeito, duas das entidades políticas mais expansivas, o Império romano e o Império britânico, somente fundaram-se em bases burocráticas, nos seus períodos mais expansivos.

Tão logo o trato expansionista do Estados e suas forças políticas ocorreram de forma majoritária através de um monopólio de força coercitiva externa, ou seja, através dos complexos processos de guerra. O estudo da guerra teve uma grande plêiade de autores, dentre eles destaca-

se Carl Von Clausewitz (1780 – 1831). As análises de Clausewitz a cerca do fenômeno da guerra se dá de forma comparativa das suas diferentes manifestações históricas. Essas comparações são feitas desde de antes do sistema feudal até as disputas territoriais dos Estados do século XIX e tinham por objetivo assinalar os efeitos da mudança de relações entre as características constitutivas da guerra, para o desenvolvimento de uma teoria geral da guerra, livre das especificidades de tempo e lugar. A construção do conceito de guerra assume a nuance das relações históricas específicas entre governantes, suas populações e instituições militares que se combinam para produzir as mais distintas formas.

A guerra, portanto, não é apenas um camaleão, porque muda sua natureza em todos os casos concretos. Pelo contrário, no que diz respeito às tendências dominantes internas, é em sua aparência completa uma trindade maravilhosa, composta pela violência primordial de seus elementos, ódio e inimizade, que pode ser vista como um cego natural (CLAUSEWITZ, 1984. p. 586, tradução nossa).

Ainda para o supracitado autor o povo é a faceta da guerra mais caracterizada pela violência primordial e seus elementos constituintes, através do ódio e inimizade em que o fenômeno da guerra é tão somente a continuação da política por outros meios. Cabe destacar que a análise de Clausewitz (1984. p.482) também conta com os processos ditos de insurreição, em que a insegurança geral ou a revolta popular deve permanecer como uma forma de defesa estratégica e não tática atingindo seus objetivos por intermédio de um lento processo de desgaste.

Não obstante, a análise da guerra sob a ótica de Clausewitz teve por foco a correlação das ações à Estratégia, sendo essa tida como a teoria que vincula, integra e estuda todos os confrontos conhecidos, apenas para propósitos militares, que secundariamente foi integrado às particularidades da política. Outros autores adentraram nos estudos estratégicos, em especial os relacionados ao mar, ligando-os aos elementos da vontade política, destacando-se os norte-americanos Alfred Thayer Mahan, Geoffrey Till e o britânico Julian Stafford Corbett. Segundo Mahan (1890) a consolidação do Poder Marítimo, indiretamente o Poder Naval, e o seu uso de forma eficiente por uma nação se dá pela congregação dos fatores econômicos, geográficos e políticos, o que contribuiu para o estabelecimento das áreas de interesse das mesmas no globo terrestre,



alcançados por meio de ligações com campanhas vitoriosas em terra. Posteriormente, Corbett baseia-se nos estudos de Clausewitz e confronta as ideias de Mahan, particularmente nas estratégias e políticas de uma nação voltadas para as particularidades da guerra no mar tipificando as metas do Poder Naval tais como a obtenção do domínio do mar, a garantia do seu uso em proveito próprio e a negação do uso do mar a seus adversários. De forma complementar Till (2004, p. 3-6) correlaciona o Poder Naval, integrado com as forças conjuntas em terra e no ar, como um instrumento de persuasão e influência no cenário político-estratégico por meio de suas ações no mar ou a partir do mesmo, guardando traços de semelhança como o defendido por Corbett. Ainda segundo Till, o Poder Naval não se encontra atrelado ao numeral de vetores de guerra, mas aos aspectos não-militares do uso do mar e a sua influência nos níveis decisórios.

A evolução da análise dos conflitos nos leva a atual era das ditas Guerras da Quarta Geração. Esse tipo de conflito tem a marcante presença de elementos limitadores do componente militar direcionando o uso da força a ser expressa de outras formas. De acordo com Friede e Combat (2019, p. 183-184) as Guerras por ora enfrentadas, possuem três atributos básicos que são a globalização e polarização do poder global, o emprego combinado dos elementos do Poder Nacional e o gerenciamento civil nos níveis estratégicos. O que se entende pelo uso combinado do Poder Nacional é a exploração dos aspectos militar, econômico, político e social não afastando o uso furtivo de métodos para atingir tais expressões das outras nações. Com isso a categorização de ameaças no Atlântico Sul, que hoje estão presentes, não afasta as concepções de Clausewitz sobre guerra, em especial por alinha-la com o impacto de forças opostas aos elementos básicos de constituição do Estado (povo, território e soberania) à sua consagrada tríade estrutural de guerra.

A transmutação das formas de conflitos e das ameaças no cenário global, que tendem a mascarar a fenomenologia da guerra, tem criado novas denominações tais como Zona Cinzenta e Guerra Híbrida. Essas definições tornaram-se populares, mas trouxeram uma tendência de análise rasa por analistas e condutores do nível político no entendimento das diferenças entre guerra e paz.

Quando as nações perseguem os seus objetivos políticos – sejam defensivos ou ofensivos, sejam em guerra ou paz elas usam vários elementos do Poder Nacional para alcança-los. Esse é o domínio da grande estratégia. Aqui encontramos as ferramentas do

Estado além do poder meramente militar. Algumas vezes isso é representado pelo acrônimo DIME (diplomacia, informacional, militar, econômico) (STOKER e WHITESIDE, p. 16, 2020, tradução nossa).

Na definição mais clássica de Clausewitz a guerra é um ato de força – moldada por três importantes elementos: violência, instrumentalidade e uma natureza contraditória – intencionada a alcançar um objetivo político. Tão logo as bases das análises de Clausewitz levaram o estudo do fenômeno da guerra em um sentido mais amplo, não sendo a mesma um elemento puramente do acaso e sim de uma natureza subordinada a um instrumento político sujeito à pura razão. Nesse diapasão, tem-se que a guerra pode assumir formas díspares e a relevância das análises “clausewitzianas” segue até os dias atuais em que se vive um marco temporal que não se tem a primazia das guerras interestadual em comparação com os conflitos civis e étnicos, terrorismo transnacional e outras formas de violência assimétrica. A nova face dos conflitos que por ora se apresentam encontram-se difundidos em todos os ambientes, avultando-se de importância as ações no ambiente marítimo, em especial a pirataria, que vem impactando uma considerável parcela das relações econômico-comerciais entre países e até mesmo levantando questões correlacionadas à soberania.

## 2.2 ABORDAGEM ECONÔMICA SOBRE A RELAÇÃO ENTRE INDÚSTRIA DE DEFESA, INOVAÇÃO E POLÍTICA INDUSTRIAL À LUZ DA TEORIA EVOLUCIONÁRIA NEOSCHUMPETERIANA

A teoria evolucionária *neoschumpeteriana* tem obtido grande relevância na atualidade, ao tratar a inovação como elemento chave da competitividade, além de promover análises macroeconômicas com enfoque no desenvolvimento das nações ao longo do tempo, num contexto em que a concorrência se acirra e a flexibilidade das firmas se apresenta como principal instrumento para o rápido avanço tecnológico. A partir de Schumpeter (1939) que demonstrou como a inovação define as condições de desenvolvimento dos países, os desdobramentos desse marco teórico não param de evoluir.

Duas abordagens são apresentadas à luz dessa teoria: (i) a primeira apresenta uma análise microeconômica que enfoca a competitividade

como resultado das estratégias das firmas e sua capacidade de inovação; (ii) a segunda, complementar à primeira, é mais agregada ao explicar o desempenho das nações a partir das revoluções tecnológicas e das oportunidades geradas a partir do surgimento de novas tecnologias e são apropriadas pela esfera produtiva.

No aspecto microeconômico, a abordagem *neoschumpeteriana* se preocupa com os desequilíbrios e com a mudança, que geram diferentes trajetórias de crescimento para as firmas. Nelson e Winter (1974) são referências nessa teoria, que faz paralelos entre os conceitos da biologia e da economia para desenvolver a metáfora evolucionista. Os autores partem da necessidade de definir algum mecanismo estável para tomada de decisão. Ao invés de comportamentos que visam a otimização, propõem que as firmas operam de acordo com um conjunto de capacidades organizacionais, denominadas rotinas:

Na teoria evolucionária *neoschumpeteriana*, as rotinas são como os genes na biologia e definem as características básicas das firmas. A ideia é que as firmas com rotinas mais adaptadas são as com maior chance de sobrevivência e mais propensas ao crescimento e aquisição de grande parcela do mercado. A mudança acontece quando as rotinas, ou conjunto de técnicas, são postas à prova por determinados tipos de problema e precisam ser revistas. Então, surge a necessidade de inovação, que consiste em um processo de modificação ou ajuste (mutação) das rotinas. Por isso, a inovação pode ser compreendida como a busca pela solução de problemas que acometem no processo de produção. Rotinas e inovação não se apresentam como elementos contraditórios e divergentes, pelo contrário, as rotinas resultam de um acúmulo de experiências que facilitam o desenvolvimento de novas técnicas produtivas. Existe, portanto, um feedback retroativo entre as rotinas e a inovação, pois ao mesmo tempo em que a inovação cria novas rotinas, estas, ao estarem consolidadas e adaptadas a determinados contextos, acabam incentivando ou restringindo o desenvolvimento de novas práticas (NELSON e WINTER, 2005 *apud* LOPES, 2016, p. 343).

Enquanto a abordagem microeconômica evolucionária engloba os mercados, firmas, estratégias e competitividade; a abordagem macroeconômica explica como as revoluções tecnológicas e as inovações impactam o desempenho das nações. As abordagens convergem, pois

são as firmas, com a sua capacidade de inovação, que se apropriam das novas tecnologias e afetam o crescimento que se manifesta no plano macroeconômico.

No que se refere especificamente à indústria de defesa, de acordo com Ambros (2017, p. 150), “para que a indústria de defesa assuma seu papel nos esforços de endogeneização dos centros de decisão econômicos do país, é necessário que o desenvolvimento industrial e tecnológico deste setor esteja inserido coerentemente na Grande Estratégia do país”. A grande estratégia se encarrega do desenvolvimento e da alocação dos recursos de poder, e não apenas da sua aplicação, portanto, a capacidade de dominar tecnologias críticas pela Base Industrial de Defesa é fundamental para a manutenção do poder militar e para o alcance de posições de destaque no sistema internacional.

A crescente polarização do sistema internacional tem gerado tensão entre EUA, Rússia, China e algumas potências regionais criando novas esferas de conflitos, disputa de posições estratégicas ao redor do mundo e, sistematicamente, fazendo uso de seu poderio militar como instrumento de pressão política, reforçado pelas novas tecnologias cibernéticas e aeroespaciais (FILHO; MORAES, 2012). Ainda de acordo com esses autores:

É justamente no campo tecnológico que se percebem as maiores transformações nos exércitos. O poderio militar assentado sobre a quantidade de meios e efetivos cede cada vez mais espaço a estruturas de defesa menores e mais flexíveis, mas com elevada capacidade operacional, graças ao contínuo aprimoramento dos meios de combate. Estas novas configurações demandam, por sua vez, investimentos cada vez maiores em tecnologia e na preparação de recursos humanos capacitados a operar sistemas integrados de defesa. Também se intensifica o processo de combinação e interoperabilidade, ensejando a necessidade de convergência dos planos e doutrinas das três forças (Exército, Marinha e Aeronáutica). Por fim, os frequentes ataques cibernéticos, desestabilizando sistemas de controle civis e militares de diversas nações, bem como os riscos representados pela “militarização do espaço” no contexto de um mundo cada vez mais dependente de satélites, apontam não apenas ameaças, mas também caminhos necessários para o progresso futuro da tecnologia militar (FILHO e MORAES, 2012, p. 125).

O desenvolvimento de tecnologia militar e a capacidade de industrializá-la ao ponto de mobilizar meios materiais suficientes para responder a uma ameaça externa em conflitos de média e longa duração é essencial para a inserção estratégica internacional de um país que pretende se colocar como protagonista mundial. O fortalecimento de uma BID está intrinsecamente ligado à capacidade de defesa autônoma por parte de um Estado, pois ao possuir as instalações industriais e conhecimentos tecnológicos capazes de efetivamente produzir e utilizar os bens necessários para a Defesa Nacional, assegura-se elemento fundamental para a capacidade de mobilização e resposta. Conforme destaca Melo (2015, p. 26):

Uma política externa independente e universal tem por complemento necessário uma política de defesa robusta e o elemento essencial de uma política de defesa robusta é uma Base Industrial e Tecnológica de Defesa capaz de aparelhar as Forças Armadas. Sua estruturação e fortalecimento constituem uma prioridade estratégica para um país como o Brasil, que além de possuir considerável patrimônio de recursos naturais estratégicos que precisa proteger, está buscando uma inserção ativa no cenário político e econômico internacional.

Portanto, a constituição de uma BID representa enorme desafio para países emergentes, já que a Ciência, Tecnologia e Inovação é uma arena de disputa de poder no sistema internacional, principalmente no que se refere às tecnologias militares, um reflexo de um mercado de defesa fechado e competitivo, restritivo às transferências de tecnologia. Tendo em vista o caráter de tecnologia sensível que a tecnologia militar possui, o cerceamento tecnológico é uma prática usual no comércio internacional de sistemas militares. Conforme destaca Moreira (2016), é fundamental que o Estado considere em sua política externa, em sua política de defesa e em sua política de desenvolvimento (especialmente a política industrial), mecanismos para lidar com os desafios relativos ao desenvolvimento tecnológico e à industrialização de soluções militares a partir de uma indústria de defesa nacional robusta e consolidada de forma a diminuir sua dependência externa em tecnologias sensíveis. Nesse contexto, de acordo com Brick (2014 *apud* Ambros, 2017, p. 152):

Modernos produtos de defesa sofrem severas restrições para aquisição no mercado internacional e, quando disponíveis, nunca correspondem ao que existe de mais atual e/ou eficaz para enfrentar as ameaças contemporâneas. Assim, para garantir a sua soberania e os interesses, nenhum país, que pretenda ser um ator relevante no sistema internacional, poderá prescindir de um complexo tecnológico-científico-industrial capaz de suprir as suas FA com os produtos de defesa necessários para enfrentar ameaças que possam ser apresentadas por outros países.

Portanto, a indústria de defesa é estratégica para qualquer país que almeje a manutenção de sua soberania e de sua autonomia no século XXI, ou seja, é variável-chave para a composição do Poder Nacional. O apoio estatal às indústrias de defesa se justifica, do ponto de vista estratégico, porque uma BID desenvolvida permite ao Estado o domínio de capacidades tecnológicas próprias, garantindo-lhe um poder adicional de peso perante o sistema internacional, bem como uma maior possibilidade de consecução de seus objetivos políticos.

### **3. DESCRIÇÃO DAS AMEAÇAS ASSIMÉTRICAS NO ATLÂNTICO SUL: O CASO DO GOLFO DA GUINÉ**

A Política Nacional de Defesa (PND), documento condicionante de alto nível, que fixa os objetivos da Defesa Nacional e orienta o Estado em como alcança-los, assinala que o Brasil, com um papel de protagonista na América do Sul, deve aprofundar os seus laços de cooperação em seu entorno estratégico que extrapola a região sul-americana e inclui os países limieiros da África, em sua costa ocidental, e a Antártica que requerem uma crescente atenção (BRASIL, 2020b, p. 11).

A atenção necessária a ser demanda ao Atlântico Sul se dá pela necessidade de proteção dos recursos naturais nas águas e leito do subsolo marinho das águas jurisdicionais brasileiras, bem como Segurança Marítima para a continuidade e incremento dos fluxos comerciais prioritariamente através da dissuasão estratégica. Ainda sobre o escopo da PND tem-se:

A exploração e exploração da Amazônia Azul® e a utilização das linhas de comunicação marítimas do Atlântico Sul continuarão a ser vitais para o

desenvolvimento do Brasil, exigindo a intensificação das capacidades de prover Segurança Marítima. Para o incremento dessa segurança, é importante a ampliação de um ambiente de cooperação com países limítrofes do Atlântico Sul, principalmente por meio de suas Marinhas (BRASIL, 2020a, p. 33).

As definições geográficas do que seria o Atlântico Sul não traduzem as necessidades do considerado entorno estratégico brasileiro, ou seja, o termo Atlântico Sul carrega consigo uma conotação político-estratégica que não se reflete no pragmatismo de uma definição geográfica. Na abordagem geográfica, o Atlântico Sul seria delimitado pelas águas que compreendem, a norte, a linha do Equador, a leste, o meridiano 20, a oeste, o Cabo de Horn e a sul a Antártica. Com essa definição exclui-se parte do litoral brasileiro e africano acima da linha do Equador, em especial uma parte considerável do Golfo da Guiné. Segundo Pereira (2013, p.308) a melhor forma de se definir o Atlântico Sul seria diante de uma análise do limite sul do Atlântico Norte, demarcado pela Organização do Tratado do Atlântico Norte sendo o Trópico de Câncer, e a limite norte da zona de aplicação do tratado da Antártica que é o paralelo 60.

De acordo com Oliveira e Silveira (2014), a região do Golfo da Guiné é definida como a área da costa ocidental africana banhada pelo Oceano Atlântico Sul que se estende do Senegal até Angola<sup>4</sup>. Os autores observam um aumento nos fluxos comerciais e na importância desse oceano para o comércio internacional, principalmente após o aumento dos casos de pirataria na costa da Somália. O Golfo da Guiné possui um contingente populacional significativo e um grande potencial de exploração de recursos naturais. As amplas reservas de hidrocarbonetos têm atraído a atenção de diversos países, e a crescente importância de sua posição geoestratégica para o comércio internacional são cruciais para a alteração da situação securitária no contexto africano.

Segundo Oliveira e Silveira (2014), a partir de meados dos anos 2000, não apenas os países da região têm se preocupado com a questão securitária do Golfo e também do Atlântico Sul, assim como outros atores internacionais tem se envolvido nessa questão, com destaque para a criação do Comando dos Estados Unidos da América (EUA) para a África (AFRICOM) e a

---

<sup>4</sup> Os países que compõem a região definida como Golfo da Guiné são: Senegal, Gâmbia, Guiné-Bissau, Guiné, Serra Leoa, Libéria, Costa do Marfim, Gana, Togo, Benim, Nigéria, Camarões, Guiné Equatorial, Gabão, Congo; República Democrática do Congo e Angola.

reativação da Quarta Frota pelos EUA em 2008. A segurança e a autonomia dessa região são fundamentais para a estabilização do Atlântico Sul e para a salvaguarda da soberania e dos interesses dos países de ambas as margens do oceano. Vislumbra-se a possibilidade de incremento das capacidades dos países do Golfo e do aumento da articulação entre as Marinhas da costa africana e sul-americana, com intuito de proteger os recursos naturais nas plataformas continentais e zonas econômicas exclusivas de ambos os lados e evitar interferências externas.

Entende-se que a estabilidade do Atlântico Sul e a minimização de interferências de potências externas depende de ações como: i) evitar o desenvolvimento de um supercomplexo na América do Sul, frente a forte penetração de países tal como EUA e China na região, através do incremento da integração regional, sobretudo no âmbito da União das Nações Sul-Americanas (UNASUL); e ii) consolidar e intensificar a cooperação inter-regional entre as duas “margens” sul-atlânticas via a Zona de Paz e Cooperação do Atlântico Sul (ZOPACAS), cooperação técnica e militar.

Não obstante o fortalecimento da ZOPACAS encontra-se como um dos tópicos que merecem destaque na PND, pois a mesma contribuirá para a consolidação do Brasil como ator regional relevante, aumentando sua influência no entorno estratégico e minimizando a possibilidade de interferência militar de potências extra regionais no atlântico Sul. (BRASIL, 2020b, p. 33).

Dois ameaças securitárias principais são identificadas na região: o terrorismo e a pirataria. Pelo seu caráter transnacional e potencial impacto internacional, principalmente nas rotas comerciais marítimas, pode ensejar maior ingerência de atores extra regionais no continente africano e no Atlântico Sul. Nesse sentido, os países do Golfo da Guiné têm tentado aprimorar suas capacidades de segurança marítima individuais e desenvolver iniciativas regionais que buscam conter o aumento nos casos de violência no mar. No entanto, o combate às causas desses ataques, normalmente associadas à proliferação da pesca predatória na região e a baixa fiscalização da exploração petrolífera, tem sido o foco principal das ações. Ainda de acordo com Oliveira e Silveira (2014), a dificuldade dos Estados africanos do Golfo da Guiné em combater a violência no mar se deve à falta de capacidades econômicas e militares adequadas, uma herança do período colonial e também do pós-colonial, principalmente nas décadas de 1980 e 1990, quando os países da região passaram por um período de grande instabilidade interna.



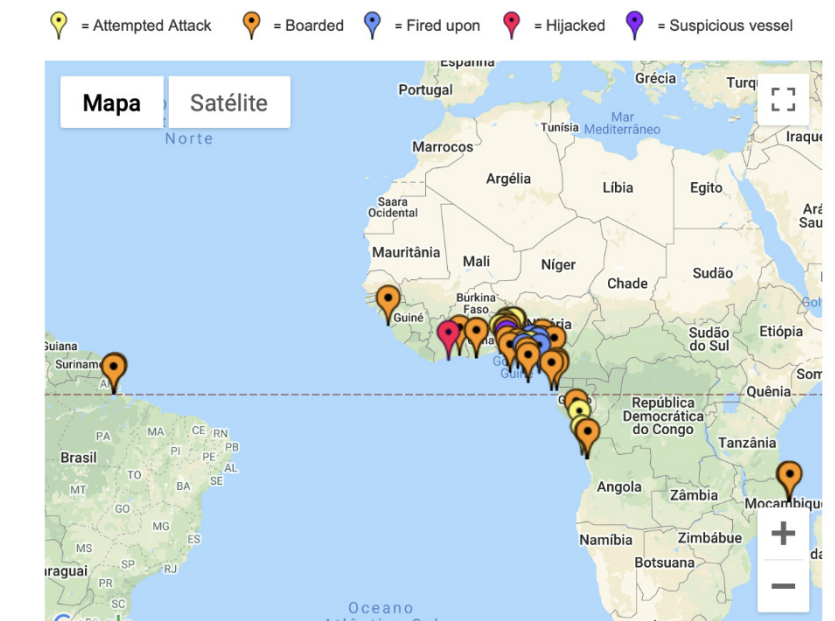
A importância dessa peculiar parte do Atlântico Sul pode ser vista pela intensa atividade mercantil levantada por Greidanus *et al.* (2013, p. 55) no período de 5 meses, em que cerca de 12.000 navios passaram pela região, dentre esse numeral grande parte são de navios cargueiros e petroleiros que seguem rotas diversas para o Atlântico ou continuam seguindo pela costa africana. Há ainda um considerável número de navios pesqueiros que se concentram de acordo com a sazonalidade dos períodos de pesca da região.

O Escritório das Nações Unidas para a África Ocidental e Sahel<sup>5</sup> (2019a, p. 5) destaca o aumento da pirataria e crimes armados contra embarcações, na região, no primeiro quadrimestre de 2019, totalizando 22 incidentes no total. Destaca-se ainda um alto índice de sequestro de tripulações, totalizando 21 casos reportados, no mesmo período, nas costas do Benim, Costa do Marfim, Gana, Libéria, Nigéria e Togo. Esses fatos ocorrerão apesar dos esforços enveredados pelo mesmo Escritório (2019b, p.14) através das iniciativas coordenadas por seus entes na área que tem por meta o incremento da capacidade operacional das agências que realizam patrulhas marítimas nas águas do Golfo da Guiné, bem como fortalecimento dos sistemas jurídicos dos países envolvidos para detectar, investigar e condenar casos de pirataria e crimes marítimos. Os incentivos contaram também com exercícios capitaneados pela Marinha Norte-Americana juntamente com outros 33 países. No ano de 2020, segundo o *International Maritime Bureau*<sup>6</sup> (IMB), até o mês de agosto foram registrados 40 incidentes na região do Golfo da Guiné (Figura 1) enquanto na região do Estreito de Malaca e Singapura, importante ponto de convergência do tráfego marítimo na Ásia, foram registrados 16.

---

<sup>5</sup> UNOWAS - United Nations Office for West Africa and Sahel.

<sup>6</sup> O *International Maritime Bureau* é departamento especializado da *International Chamber of Commerce*.

**Figura 1: Incidentes registrados na região do Golfo da Guiné pelo IMB**

Fonte: IMB (2020)

Diante deste cenário e da ligação histórica entre o Brasil e o continente africano, percebe-se a necessidade de manter a estabilidade das duas margens do Atlântico Sul, assistir os Estados do Golfo da Guiné no desenvolvimento de suas capacidades de defesa por meio do aprofundamento da cooperação inter-regional. Assim, a possibilidade de intervenção externa no Golfo da Guiné, passível de ser justificada a partir da securitização do terrorismo e da suposta pirataria, e a desestabilização do Atlântico Sul poderão ser afastadas. A vocação para essa cooperação internacional brasileira encontra-se positivada na PND, desde que não haja prejuízos a dissuasão, por intermédio da busca por soluções integradas para questões de interesses comuns ou afins.

Ações desse tipo no Brasil, com a possível imobilização de infraestruturas críticas marítimas do País, impõem a existência de uma presença naval crível nas águas jurisdicionais brasileiras (AJB). Em virtude da acelerada evolução científico-tecnológica, a existência no cenário internacional de armas em destruição em massa com o uso de agentes biológicos, nucleares, químicos e radiológicos (BNQR) também tem sido constatada. Logo, a possibilidade dessas armas serem empregadas em

atos terroristas devem ser consideradas. Portanto, é imprescindível que Forças Navais, Aeronavais e de Fuzileiros Navais estejam em condições de cumprir suas tarefas no âmbito da defesa.

#### 4. O IMPACTO DOS PROGRAMAS ESTRATÉGICOS NACIONAIS NO CENÁRIO REGIONAL: DESENVOLVIMENTO, DIPLOMACIA E DEFESA

O protagonismo regional pelo Brasil se dará pela consolidação do tripé desenvolvimento, diplomacia e defesa já ressaltados na PND:

[...] nas esferas do **Desenvolvimento**, para a redução das deficiências estruturais das nações; da **Diplomacia**, para a conjugação dos interesses conflitantes de países; e da **Defesa**, para a dissuasão ou o enfrentamento de ações hostis. Esses três pilares – Desenvolvimento, Diplomacia e Defesa – devem ser explorados com maior ou menor profundidade conforme o caso concreto, a fim de garantir a Segurança e a Defesa nacionais (BRASIL, 2020, p. 20).

Para que haja a consecução do desenvolvimento desses três pilares, e conseqüentemente acentue-se a capacidade dissuasória brasileira, o investimento em produtos de defesa, e conseqüentemente na Base Industrial de Defesa são essenciais. Dentro dessa concepção avulta-se de importância categorizar o que se entende por dissuasão em sua forma convencional e como a mesma pode ser desenvolvida por intermédio do Poder Naval. Para Andrade *et al.* (2018), a dissuasão convencional pode ser vista como uma estratégia que abarca as metas de se ter capacidade em combater um inimigo e evitar uma guerra, segundo a lógica que os ganhos que o adversário poderia obter numa investida não compensariam os danos da retaliação. Dentro dessa linha de pensamento o Plano de Articulação e Equipamentos de Defesa (PAED) tem como objetivo consolidar a aquisição e o desenvolvimento de equipamentos de defesa e fortalecer o ensino, a pesquisa e a educação no setor trazendo o incremento no processo de construção do potencial dissuasório nacional.

No sentido moderno de planejamento, a “grande estratégia” pode ser entendida como a navegação adequada para alcançar determinadas metas ou para superar certo desafio, de acordo com o foco no futuro desejado. A partir de sua identidade estratégica e seus objetivos, com

as respectivas estratégias e ações necessárias, surge a necessidade da Marinha do Brasil em desenvolver uma Força moderna composta por pessoal, meios e material compatíveis com os desafios identificados ao longo do seu processo de planejamento estratégico.

Assim, a MB organiza as suas necessidades em programas estratégicos. Entre os programas da MB contidos no PAED e no PEM 2040, tem-se o Programa de Construção do Núcleo do Poder Naval, destacando-se uma de suas ramificações o Programa de Desenvolvimento de Submarinos (PROSUB)<sup>7</sup>, que trouxe benefícios à Base Industrial de Defesa, ao desenvolvimento de ciência, tecnologia e inovação (CT&I) e aos processos de securitização do Atlântico Sul. De acordo com Andrade, Rocha e Hillebrand (2019), esses benefícios infletem-se diretamente nas concepções estratégicas da dissuasão, proteção dos interesses nacionais em seu entorno estratégico com a proteção dos fluxos econômico-comerciais marítimos. Tão logo entende-se a continuidade desse programa e seu entendimento como programa de Estado, em função de seus benefícios diretos e indiretos resultantes de todo seu processo de desenvolvimento. Diferentes ameaças estão presentes nessa área, o que torna imprescindível para o Brasil, dotar sua Marinha de equipamentos e plataformas adequadas para proteção e vigilância dessas águas. Assim, o emprego de submarinos torna-se especialmente importante na tarefa de negação do uso do mar.

A gênese do PROSUB surge da percepção da necessidade de modernização da frota de submarinos e desenvolvimento de capacidades industriais, tecnológica e de defesa. Em dezembro de 2008, o Brasil assinou com a França um acordo de parceria estratégica que culminou na instituição do Programa<sup>8</sup>: que prevê a efetivação de três empreendimentos: i) o projeto e a construção de um Estaleiro e Base Naval (EBN) e de uma Unidade de Fabricação de Estruturas Metálicas (UFEM); ii) a construção de quatro submarinos convencionais (S-BR), tendo como modelo a classe francesa *Scorpène*, e o projeto de detalhamento da seção intermediária, alterada para atender aos requisitos da MB; e iii) o projeto e a construção do primeiro submarino com propulsão nuclear brasileiro (SN-BR). Os contratos tratam, ainda, da questão do *offset* e da aquisição de torpedos e despistadores de torpedo (ANDRADE *et al.*, 2018).

---

<sup>7</sup> A região denominada Amazônia Azul compõe parte do entorno estratégico brasileiro, apresentando cerca de 5,7 milhões de km<sup>2</sup> somados a 22.000 km de vias navegáveis interiores abrigando riquezas consideráveis por onde escoam quase a totalidade do comércio exterior nacional.

<sup>8</sup> A instituição do PROSUB ocorreu à luz das diretrizes expostas na Estratégia Nacional de Defesa (END), lançada no mesmo ano.

Ainda dentro do escopo do PAED e do PEM 2040 encontra-se também o Sistema de Gerenciamento da Amazônia Azul (SisGAAz), que é um programa que foca no constante monitoramento, controle, mobilidade e presenças nas águas jurisdicionais brasileiras. O sistema integra subsistemas que interagem, coletam e compartilham informações com diversas agências nacionais. Essas informações são coletadas por radares, satélites, antenas de identificação, hidrofones ou até mesmo embarcações, entre outros. A concepção desse projeto encontra-se ancorado no conceito mais amplo da Consciência Situacional Marítima, cuja definição se dá:

[...] como o entendimento dos acontecimentos militares e não militares, atividades e circunstâncias, dentro e associadas ao ambiente marítimo, que são relevantes para as atuais e futuras ações de um país, onde o ambiente marítimo são os oceanos, mares, baías, estuários, rios, regiões costeiras e portos. Uma das finalidades da Consciência Situacional Marítima é prover a interação entre os órgãos governamentais, empresas privadas e Forças de Segurança, no âmbito interno e na comunidade internacional (FARIA, 2012, p. 219).

Esse projeto amplia a integração entre os Sistemas de Inteligência, tendo emprego dual civil e militar possibilitando um maior controle no que tange as possibilidades de pirataria e ilícitos transnacionais. Não obstante incrementa a prevenção da poluição das águas e pode ser integrado com Sistema de Vigilância de Fronteiras (Sisfron) e os Sistemas de Monitoramento da Força Aérea, trazendo ganhos na consciência situacional da região do Atlântico Sul.

Outro projeto de nível estratégico conduzido pela MB, constante no PEM 2040, é a construção das Fragatas da Classe “Tamandaré” (figura 2) que se encontra inserido dentro do Programa Construção do Núcleo do Poder Naval. As belonaves serão construídas com elevada participação da indústria nacional, que incluirá praticamente em todo o seu ciclo de gestão de conhecimento a transferência de tecnologia por parte das empresas que compõem o Consórcio Águas Azuis<sup>9</sup>. Segundo a análise de Freitas (2014, p.216) sobre um projeto dessa natureza tem-se:

---

<sup>9</sup> Empresas componentes do Consórcio Águas Azuis: Thyssenkrupp Marine Systems, Embraer Defesa & Segurança e ATECH.

A Construção é a parte visível de um iceberg técnico-financeiro. Embora importante, não é a parte principal. Projeto de engenharia é o grande indutor e utilizador de capacidades técnico-científico-industriais. É fator essencial de desenvolvimento (FREITAS, 2014, p. 216).

O objetivo do projeto é a construção, no país, de quatro navios de alta complexidade tecnológica com a entrega para o setor operativo entre 2025 e 2028.

Há a possibilidade, por exemplo, da geração de cerca de 200 empregos diretos e 6000 empregos indiretos. Além disso:

- Amplia a capacidade de emprego do Poder Naval para salvaguarda dos interesses nacionais nas áreas marítimas de responsabilidade do País;
- Leva em consideração as melhores práticas de governança;
- Objetiva a sustentabilidade da indústria naval brasileira,
- Capacita e aprimora a mão de obra da construção naval;
- Oferece transferência de tecnologia;
- Fomenta a Indústria Nacional de Defesa;
- Possibilita o domínio de tecnologia sensível;
- Traz um arrasto tecnológico; e
- Representa investimentos da ordem de US\$ 2 bilhões (BRASIL, 2020b).

**Figura 2: Programa “Classe Tamandaré”**



Fonte: Brasil (2020b).

A concepção dos Programas Estratégicos transcende as noções de Defesa e Segurança, pois estes são norteadores de desenvolvimento. Esse desenvolvimento não se atém necessariamente ao território nacional, impactando majoritariamente no conhecimento tecnológico, que transborda as fronteiras físicas. Em termos diplomáticos, a construção de uma Força condizente com a sua representatividade regional é essencial para que o seu papel de protagonista seja ancorado. Além disso, há o estímulo, ainda que pelo arrasto, aos demais países da região que serão impelidos a incentivarem as suas respectivas Bases Industriais de Defesa para que não se propaguem disparidade de forças na região evitando, também, a implantação de ameaças difusas, vácuos de poder e ordem principalmente na região do Atlântico Sul. Outro aspecto de importante destaque é a potencialidade que estes Programas possuem para alavancar o desenvolvimento industrial nacional e segmentos correlatos, favorecendo o estabelecimento de “clusters marítimos”, contribuindo ainda para a geração de empregos diretos e indiretos.

#### **4.1 IMPLICAÇÕES PARA A BASE INDUSTRIAL DE DEFESA (BID) BRASILEIRA**

O crescimento econômico da China e o ressurgimento da Rússia como potência militar, provocaram uma mudança do sistema internacional unipolar para a multipolaridade. Nos dias atuais, o acelerado progresso tecnológico e um emergente cenário de segurança multipolar exigem novos desafios à contenção de capacidades militares cada vez mais automatizadas. Por exemplo, a guerra tecnológica e o desenvolvimento de Inteligência Artificial para uso bélico e estratégico são a “pista de corrida” das grandes potências, representando uma nova modalidade de guerra, remota e virtual, a partir de armamento tecnológico, o que reduz os custos operacionais e o emprego de recursos humanos<sup>10</sup>.

Muitas nações estão fazendo da Inteligência Artificial uma prioridade estratégica. Os Estados Unidos e a China são os principais

---

<sup>10</sup> Como exemplo, uma corrida para implantar sistemas hipersônicos já está em andamento, com a Rússia liderando o caminho. Mísseis hipersônicos, com uma combinação de velocidade e comando sem precedentes, poderiam virtualmente ultrapassar quaisquer defesas de mísseis atuais e reduzir radicalmente o tempo de aviso e reação do potencial alvo. Nesse mesmo contexto, após décadas de progresso lento e desigual, a Inteligência Artificial (IA) está mais uma vez na mente dos profissionais e pesquisadores, decorrente do aumento da extensão do uso do ambiente virtual e eletrônico em variados níveis, contribuindo para avanços importantes.



investidores nessa área, com um segundo grupo de países, incluindo Canadá, Japão, Alemanha e Reino Unido em seguida, ainda que com uma significativa disparidade em relação ao primeiro grupo. Alguns países com uma infraestrutura digital subdesenvolvida ficarão para trás, criando desigualdades digitais, com implicações para o equilíbrio geopolítico nas décadas por vir. Ao mesmo tempo, outras formas mais sutis de atacar e desestabilizar um país se desenvolvem, dando origem à expressão “guerra híbrida”. A capacidade de produzir danos em grande escala cresce rapidamente devido ao elevado número de dispositivos conectados à internet, principalmente pela vulnerabilidade dos sistemas de segurança e vazamentos dentro até mesmo de agências nacionais de segurança, ou de instituições públicas e privadas. Portanto, as reflexões oriundas do JOE 2035, podem ser relevantes nos seguintes aspectos:

- . O contexto de “equilíbrio geopolítico antagônico” pode contribuir para explicar determinadas ações norte-americanas voltadas para a América Latina;
- . A preparação de estudos comparativos entre as visões norte-americanas e brasileiras sobre o futuro ambiente de segurança, especialmente nos aspectos relacionados à América Latina; e
- . A identificação dos avanços tecnológicos vislumbrados para 2035 e como tais avanços poderão influenciar o ambiente de segurança, assim como a integração de recursos tecnológicos de baixo custo e grande difusão. (MORETTO, 2019. p. 45).

Segundo Silva (2019), alguns obstáculos enfrentados pelo Brasil em acompanhar os desdobramentos tecnológicos verificados nas principais potências são: (1) a ciência brasileira se encontra imersa em problemas que vão além da questão do financiamento, englobando um histórico de ausência de políticas de Estado que compreendam a importância de aumentar os investimentos no setor para assegurar a competitividade do país; (2) especificamente sobre a C,T&I relacionada à segurança e defesa nacional, por um lado destaca-se que o Brasil está relativamente distante das grandes tensões em termos de possíveis conflitos internacionais.

Quanto à questão da Ciência, Tecnologia e Inovação no âmbito do PROSUB, o processo de nacionalização contribui para um significativo arrasto tecnológico no País, ou seja, para a difusão de conhecimentos e de componentes e equipamentos por diferentes cadeias produtivas, tanto



militar quanto civil. O uso de tecnologia dual permite o desenvolvimento de CT&I e da indústria nacional (SCHMIDT, 2011).

Quanto à relevância do PROSUB no que se refere à capacidade de dissuasão do Brasil, à defesa nacional e ao desenvolvimento da BID, o programa poderá contribuir para diferentes setores produtivos do país, pois a tecnologia industrial avançada e a tecnologia nuclear desenvolvidas no projeto permitirão avanços nas áreas de medicina nuclear, da agricultura, do meio ambiente e da indústria química; especialmente, no âmbito do Reator Multipropósito Brasileiro (RMB). A capacitação da indústria nacional no teste e na qualificação de materiais e de combustíveis nucleares, é uma etapa fundamental para garantir a segurança no desenvolvimento desse ciclo tecnológico e na fabricação desses produtos (BRASIL, 2016).

O uso dos submarinos conciliados com uma frota dinâmica e moderna, cabendo destaque também aos esforços do programa de construção das Fragatas classe Tamandaré com tecnologia nacional, levam o Brasil ao seleto grupo de nações com capacidades de responder no mar as ameaças assimétricas que por ora se avultam. Ameaças essas que são ensejadas por grupos terroristas, seja através da pirataria ou crimes transnacionais que invocam ainda as percepções das bases de análise de Clausewitz acerca da continuidade da política por meios escusos.

Do ponto de vista econômico, destaca-se a possibilidade desta indústria gerar inovações tecnológicas, pois necessita atender a demanda do setor militar que exige equipamentos de defesa sofisticados. Essas inovações, muitas vezes, apresentam uso dual, isto é, podem ser utilizadas também para fins civis. Quanto aos aspectos políticos, destaca-se o papel estratégico dessa indústria no fornecimento de equipamentos utilizados na defesa de uma nação, caso contrário, deixaria o País cada vez mais dependente tecnológica e politicamente do setor externo. Com isso, empresas de defesa como a Indústria de Material Bélico do Brasil (IMBEL) e a Nuclebrás Equipamentos Pesados (NUCLEP) devem ter um tratamento diferenciado no âmbito do programa de privatizações do Governo Federal, não devendo ser totalmente privatizadas tendo em vista a necessidade de garantia de soberania nacional e por todo histórico de contribuição e participação de tais empresas nesse setor estratégico para o País.

Algumas lições do Mapeamento da BID brasileira (2016) podem ser observadas, como a existência de uma forte relação de dependência entre

as empresas dessa indústria e o cliente militar para o desenvolvimento de inovações, ou seja, a grande dificuldade identificada para uma atuação mais ativa das empresas na área de defesa e para o desenvolvimento de inovações foi a necessidade de garantia da continuidade da demanda por parte das Forças Armadas. Consideram não ser viável economicamente o desenvolvimento de tecnologia militar diante dos elevados custos e da grande dependência do Governo, que por sua vez, está sujeito a restrições orçamentárias. Outro aspecto que merece destaque é a necessidade de agilidade nos processos de exportação de produtos de defesa, através de uma atuação mais organizada do Estado capaz de mobilizar atores públicos e privados, de forma a ofertar propostas atrativas aos compradores, evitando perda de competitividade das empresas frente às concorrentes internacionais.

Quanto às implicações de políticas, a utilização do instrumento “demanda militar”, como incentivo para o desenvolvimento de inovações, exige um conhecimento mais detalhado da peculiaridade dos atores nacionais. Sobre a política industrial de defesa, o grande desafio é uma estrutura adequada de financiamento, que contribua para o processo de geração de inovações.

## 6. CONCLUSÕES

Conforme destacado, as ameaças assimétricas estão marcadas pela coexistência de elementos de mudanças e de permanência. Entende-se que a guerra do futuro seguirá como “a continuação da política por outros meios”. As operações deverão juntar elementos de “guerra irregular” com de combate convencional, e nesse sentido, a atuação das Forças Armadas continuará a ser crescentemente combinada e coordenada com um número crescente de agências governamentais e de segurança. Portanto, a guerra do futuro será dominada pela tecnologia que garantirá vantagem comparativa.

Os novos estudos e denominações para os conflitos ou situações de tensões, tais como zona cinzenta, guerra híbrida, dentre outras, trazem falhas de identificação dos fenômenos da guerra. Dessa forma, os tomadores de decisões no nível político encontram dificuldade para definir os limites entre guerra e paz, o que pode ser visto na utilização de atos de espionagem, terrorismo, guerrilha, desastres ambientais, pirataria, políticas econômicas unilaterais, entre outros para atingir outras nações.

A utilização dos elementos supracitados tem sido vista como atos normais e por vezes legais no ambiente internacional, não levando em conta que como o “camaleão de Clausewitz” mantem-se a continuidade da política por outros meios, com elementos de força e violência. O reconhecimento do fenômeno da guerra ainda que o mesmo se apresente disforme é o primeiro passo para a delimitação de uma Grande Estratégica. Estratégia essa que é consolidada somente quando uma nação persegue os seus objetivos políticos utilizando os diversos elementos do poder nacional, atuando nos campos diplomáticos, militar, econômico e informacional.

A pirataria e o terrorismo surgem como elementos de impacto nas análises securitárias político-estratégicas do interesse nacional, pois são elementos que estão se tornando indissociáveis da “oceanopolítica”, pois a errônea exploração das riquezas da Amazônia Azul e ameaças de restrições de movimentos dos entes comerciais trazem prejuízos ao desenvolvimento econômico e social nacional. Esse prejuízo mostra-se não só pela deficiência na captação financeira do comércio, mas pela criação de vácuos de ordem e soberania próximo das águas jurisdicionais brasileiras, podendo ser elemento de importação de novos problemas, tais como palco das disputas hegemônicas entre potências, tais como entre a China e Estados Unidos. Importar esses problemas, bem como habituar-se em conviver com essas ameaças em nosso território é aceitar a falha da estruturação do tripé da “grande estratégia brasileira”, ou seja, a falha, em parte, da diplomacia, da defesa e do desenvolvimento nacional. Ainda no ambiente internacional, as disputas entre as Grandes Potências tendem a se acirrar, em especial, na busca por zonas de influência em suas regiões. O desafio para o Brasil será lidar com as tensões oriundas dessas disputas em seu entorno estratégico.

Não obstante, urge a atuação decisiva da vontade política, do pensamento de *Clausewitz*, pela dicotomia das ações diplomáticas para o fortalecimento da ZOPACAS. O reforço na parte securitária, inerente à defesa, na sua expressão dissuasória, encontra-se em processo de desenvolvimento com os Programas Estratégicos, especialmente com a iminência da entrega de submarinos, provenientes do PROSUB, ao setor operativo. A continuidade e correta condução desses programas, bem como, alinhamento de políticas para o combate às ameaças difusas no Atlântico Sul impactam de forma decisiva no desenvolvimento nacional.

A defesa nacional iniciou o seu preparo para enfrentamento das possíveis novas ameaças, no Atlântico Sul, com alinhamento do seu

nível estratégico com a vontade política, ainda de forma limitada, com a preocupação na concepção e atualização da PND e da END. Esses documentos condicionantes de alto nível abordam a necessidade do desenvolvimento tecnológico por meio de parcerias estratégicas, tornando possível o desenvolvimento da BID, como por exemplo, no caso do PROSUB. No entanto, a eficácia deste processo depende de requisitos essenciais tais como a existência bem definida de uma entidade detentora de tecnologia e de uma outra estruturada que possa recebe-la, o conhecimento a ser transferido deve ser útil e metodologicamente inteligível para que ao absorvido torne-se conhecimento útil e o uso pleno da técnica utilizada deve ser garantido a entidade que recebe. Esse é o início para a elaboração de uma política de defesa sólida, baseada no desenvolvimento da Base Industrial de Defesa (BID) para superação das vulnerabilidades, com intuito de garantir autonomia e capacidade de influência num mundo multipolar.

A cooperação, por meio de parcerias estratégicas estabelecidas com países detentores de tecnologias sensíveis surge como alternativa para o progresso através dos programas estratégicos já mencionados ao longo do trabalho. A real percepção da inovação e da necessidade de interligações entre os atores envolvidos cria um ambiente de apoio que desencadeia políticas cada vez mais eficientes que aumentem a produtividade visando autonomia em áreas estratégicas para à Defesa Nacional.

No escopo da teoria evolucionária *neoschumpeteriana*, o conceito de revoluções tecnológicas e a necessidade de as firmas desenvolverem rotinas e capacidades inovativas demonstram a importância de políticas públicas tanto para o desempenho industrial como para o crescimento econômico das nações. Os Estados Nacionais aparecem com o importante papel de regulamentar o ambiente macroeconômico e de elaborar políticas setoriais que estimulem a inovação e o progresso técnico. Dessa forma, impedem o atraso tecnológico que pode acontecer pela fragilidade empresarial, pelo excesso de concentração de mercado ou pelo protecionismo exagerado, que repercute em um frágil Sistema Nacional de Inovações, em um baixo nível de investimentos e na constituição de um parque industrial arcaico.

Os programas estratégicos surgem como o elo fundamental para a defesa nacional ter a capacidade de enfrentar os novos desafios que o futuro apregoa. Com eles há a estruturação de uma Força condizente para uma nação vocacionada para o papel de protagonista, como é o caso do Brasil. No caso do Poder Naval ocorrerá notório incremento da dissuasão,

bem como capacidade de vigiar e atuar na proteção dos interesses nacionais. A concepção e consecução desses programas estratégicos vai além dos conceitos de Defesa e Segurança, pois são indutores do desenvolvimento nacional. Empregos, estruturas e benesses diversas surgem como consequência direta e indireta do arrasto tecnológico que esses projetos carregam. Pode-se afirmar ainda que dentre os resultados desses programas está o incremento da mentalidade de Defesa por uma parcela da população, e em especial na área acadêmica. Tão logo, a continuidade dos mesmos deve seguir como programa de Estado.

O crescente *gap* tecnológico frente aos grandes centros econômicos bem como a necessidade de resposta às iminentes ameaças assimétricas na região terá papel fundamental nos conflitos do futuro, sem margem para substituição do papel desenvolvido pelas Forças Armadas convencionais. Adicionalmente, para a construção de capacidades e redução do *gap* tecnológico, a coordenação interagências na seleção de tecnologias prioritárias capazes de suprir as Forças Armadas, inteligência, Forças de Segurança e agências civis será um desafio nacional. Em relação ao *gap* tecnológico, como proposta de pesquisa futura, destaca-se a necessidade de fortalecimento da capacidade do MD de eleger “tecnologias-chave para a Defesa” em consonância com o planejamento baseado em capacidades.

A cooperação, por meio de parcerias estratégicas estabelecidas com países detentores de tecnologias sensíveis surge como alternativa para o progresso através dos programas estratégicos já mencionados ao longo do trabalho. A real percepção da inovação e da necessidade de interligações entre os atores envolvidos cria um ambiente de apoio que desencadeia políticas cada vez mais eficientes que aumentem a produtividade visando autonomia em áreas estratégicas para a Defesa Nacional.

# ASYMMETRICAL THREATS IN SOUTH ATLANTIC: CHALLENGES FOR THE ARMED FORCES AND THE BRAZILIAN DEFENSE INDUSTRIAL BASIS

## ABSTRACT

---

This article analyzes the impacts of irregular conflicts driven by diffuse threats in the South Atlantic, both for the Brazilian Armed Forces and for the development of the productive and technological capacity of the Defense Industrial Base (DIB). The theoretical framework used is the political approach to Clausewitz's war and the economic approach that links defense industry and industrial policy in the light of Neoschumpeterian evolutionary theory. Based on bibliographic research and descriptive analysis, some questions will be investigated: (1) How do these threats relate to the Brazilian "big strategy" ?; (2) How is the national defense prepared to face these threats and what are the Brazilian vulnerabilities in the face of them?; (3) How do the Forces' strategic programs present themselves as important links for national defense to face them?; and (4) What public policy measures could be developed to increase the Brazilian DIB? Some conclusions observed: to import these threats is to accept the flaw in the structuring of the "big strategy" tripod; the correct conduction of these strategic programs, as well as the alignment of policies to combat diffuse threats in the South Atlantic, have a decisive impact on national development; and the strong dependency relationship between DIB companies and the military client for the development of innovations.

**Keywords:** South Atlantic. Great strategy. Public policies. Defense industrial base.

## REFERÊNCIAS

ABIMDE. **Anuário da Base Industrial de Defesa**. Brasília: 2018. Disponível em: <[http://www.abimde.org.br/catalogo/download/anuario\\_abimde\\_2018.pdf](http://www.abimde.org.br/catalogo/download/anuario_abimde_2018.pdf)>. Acesso em: 15 dez. 2020.

AMBROS, C.C. Indústria de defesa e desenvolvimento: controvérsias teóricas e implicações em política industrial. **Revista Brasileira de Estratégia e Relações Internacionais**, Rio de Janeiro, v. 6, n.11, jan/jun, 2017.

AMORIM, C. Grande estratégia e Poder Naval em um mundo em fluxo. **Revista da Escola de Guerra Naval**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 2, p. 253 – 267, jul./dez. 2013.

ANDRADE, I.O.; ROCHA, A.; HILLEBRAND, G.R.L. **O Programa de Desenvolvimento de Submarinos como programa de Estado**. IPEA (texto para discussão n. 45): Brasília, DF, 2019. Disponível em: <[http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/8980/1/NT\\_45\\_Diset\\_Programa.pdf](http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/8980/1/NT_45_Diset_Programa.pdf)>. Acesso em: 05 ago. 2020.

ANDRADE, I.O; SILVA, M. M. F. F; HILLEBRAND, G. R.L; FRANCO, L. G. A. **Submarino Nuclear Brasileiro: Defesa Nacional e Externalidades Tecnológicas**. IPEA (texto para discussão n.2428): Brasília, 2018. Disponível em: <[https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/TDs/td\\_2428.pdf](https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/TDs/td_2428.pdf)>. Acesso em: 05 ago. 2020.

BRASIL. Comissão Nacional de Energia Nuclear. **Com reator multipropósito Brasil terá autonomia na produção de radioisótopos**. Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares. Brasília, 2016. Disponível em: <[https://www.ipen.br/portal\\_por/portal/interna.php?secao\\_id=40&campo=7223](https://www.ipen.br/portal_por/portal/interna.php?secao_id=40&campo=7223)>. Acesso em: 05 ago. 2020.

\_\_\_\_\_. **Cenários de Defesa 2020 – 2039: Sumário Executivo**. Ministério da Defesa. Brasília, 2017.

\_\_\_\_\_. **Estratégia de Ciência, Tecnologia e Inovação da Marinha do Brasil**. Estado-Maior da Armada. Marinha do Brasil. Brasília, 2017a.

\_\_\_\_\_. **Governo inaugura estaleiro na Base Naval da Marinha em Itaguaí (RJ)**. Marinha do Brasil. Brasília, 2014. Disponível em: <<http://goo.gl/EogCQy>>. Acesso em: out. 2019.

\_\_\_\_\_. **Livro Branco de Defesa Nacional**. Ministério da Defesa. Brasília, 2020.

\_\_\_\_\_. **Plano Estratégico da Marinha 2040**. Estado-Maior da Armada. Brasília, 2020a.

\_\_\_\_\_. **Política Nacional de Defesa**. Ministério da Defesa. Brasília, 2020b.

\_\_\_\_\_. **PEM 2040**. Estado-Maior da Armada. Brasília, 2020c. Disponível em: <<https://www.marinha.mil.br/pem2040>>. Acesso em: 03 dez. 2020.

\_\_\_\_\_. **Projeto Classe Tamandaré**. Brasília. Marinha do Brasil. 2020d. Disponível em: <<https://www.marinha.mil.br/programa-classe-tamandare>>. Acesso em: 07 ago. 2020.

CLAUSEWITZ, Carl Von. **On War**. Tradução de Michael Howard e Peter Paret. New Jersey: Princeton University Press, 1984.

ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA. Directorate for Joint Force Development – Joint Chiefs of Staff. **Joint Operational Environment 2035**. Washington – DC, 2016.

FARIA, J. A. P. M. A Consciência Situacional Marítima (CSM) e a Marinha do Brasil. **Revista da Escola de Guerra Naval**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 1, 2012.

FILHO, E.B.S.; MORAES, R.F. **Defesa Nacional para o século XXI: política internacional, estratégia e tecnologia militar**. Brasília, DF: IPEA, 2012.

FREITAS, E.; S. **A Busca de grandeza: marinha, tecnologia, desenvolvimento e defesa**. Rio de Janeiro: Diretoria do Patrimônio Histórico e Documentação da Marinha, 2014.

FRIEDE, R.; COMBAT, F. **Das Novas Guerras: Fenomenologia dos**



**conflitos armados**. Rio de Janeiro: Biblioteca do Exército, 2019.

GREIDANUS, H. et al. **JRC Scientific and Policy Reports – Ship Traffic and Statistics in the Gul of Guinea and off West Africa**. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2013.

IMB. **IMB PIRACY & Armed Robbery Map 2020**. ICC, Londres. 2020. Disponível em: <https://www.icc-ccs.org/index.php/piracy-reporting-centre/live-piracy-map>. Acesso em: 02 ago. 2020.

LOPES, H.C. O Modelo Estrutura – Conduta – Desempenho e a Teoria Evolucionária Neoschumpeteriana: Uma Proposta de Integração Teórica. **Revista de Economia Contemporânea**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 2, p. 336-358, 2016.

MAHAN, A. T. **The Influence of Sea Power Upon History (1660-1783)**. Boston: Little, Brow and Company, 1890.

MELO, R. **Indústria de defesa e desenvolvimento estratégico: estudo comparado França-Brasil**. Brasília, DF: FUNAG, 2015.

MOREIRA, W.S. **Tecnologia, estratégia e planejamento de defesa**. In: IX Encontro da Associação Brasileira de Estudos de Defesa. Anais IX ENABED. Florianópolis, 2016.

MORETTO, G. **O ambiente de operações conjuntas 2035 (JOE 2035)**. CEEEx, Rio de Janeiro, v. 11(1), dez./fev., 2019.

NEGRETE, A. C. A. *et al.* **Mapeamento da Base Industrial de Defesa brasileira**. Brasília: IPEA, ABDI, 2016. Disponível em: <[http://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com\\_content&view=article&id=28101](http://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=28101)>. Acesso em: 05 ago. 2020.

NELSON, R.; WINTER, S.G. Neoclassical vs evolutionary theories of economic growth: critique and prospectus. **Economic Journal**, Oxford, v.84, n. 336, p. 886-905, 1974.

NELSON, R.; WINTER, S.G. **Uma teoria evolucionária da mudança**

**econômica**. Campinas: Editora da Unicamp, 2005.

NYE, J.S. **Paradoxo do poder americano**. São Paulo: Editora UNESP, 2002.

OLIVEIRA, G.Z.; SILVEIRA, I.L. A questão securitária no Golfo da Guiné: Identificação de Ameaças e Implicações para o Atlântico Sul. **Revista da Escola de Guerra Naval**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 2, p. 331-352, jul./dez., 2014.

PEREIRA, P. M. S. Segurança Marítima e Pirataria na Atlântico Sul: Um balanço no ano de 2013. **Revista da Escola de Guerra Naval**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 2, p. 305-329, jul./dez., 2013.

SCHMIDT, F.H. **Desafios e oportunidades para uma indústria emergente: o caso do Brasil**. Texto para discussão n.1667. Brasília, DF: IPEA, 2011.

SCHUMPETER, J. **Business Cycles: a theoretical historical and statistical analysis of the capitalist process**. New York: McGraw-Hill Book Company, 1939.

SILVA, P.F. **A Guerra do futuro já começou e o Brasil enfrenta o abismo tecnológico**. CEEEx, Rio de Janeiro, v. 11(1), dez./fev., 2019.

STOKER, D.; WHITESIDE. C. **Blurred Lines: Gray-Zone Conflict and Hybrid War – Two Failures of American Thinking**. *Naval War College Review*, v. 73, n. 1, 2020.

TILL, G. **Sea Power – A Guide for the Twenty-First Century**. 1. ed. Londres: Frank Cass Publishers, 2004.

UNITED NATIONS. Security Council. **Resolution 2018 (2011)**. New York, 2011.

\_\_\_\_\_. Security Council. **Resolution 2039 (2012)**. New York, 2012.

\_\_\_\_\_. UNOWAS. Security Council. **Report S/2019/549 – Activities of the United Nations Office for West Africa and the Sahel**. New York. 2019a.

\_\_\_\_\_. UNOWAS. Security Council. **Report S/2019/1005 – Activities of the**

**United Nations Office for West Africa and the Sahel.** New York. 2019b.

WEBER, M. **Essay in Sociology.** Oxford. Oxford University Press Inc. 530 p. Tradução de H.H. Gerth and C. Wright Mills. Oxford, 1946.

Recebido em: 04/10/2020

Aceito em: 28/12/2020

# DIRETRIZES PARA OS AUTORES

A Revista da Escola de Guerra Naval é uma publicação quadrimestral, editada pelo Centro de Estudos Político-Estratégicos (CEPE), de natureza acadêmica, sem fins lucrativos.

A política editorial da Revista da Escola de Guerra Naval estabelece que os trabalhos devem apresentar uma reflexão inovadora e contribuir para o desenvolvimento de um pensamento estratégico autóctone em matéria de Defesa, particularmente, no que se refere ao poder marítimo.

**Os artigos publicados pela Revista são de exclusiva responsabilidade de seus autores, não expressando, necessariamente, o pensamento da Escola de Guerra Naval nem o da Marinha do Brasil.**

## SUBMISSÕES DE ARTIGOS

Os artigos (em português, inglês, francês ou espanhol) de cerca de 5.000 a 10.000 palavras deverão ser enviados em formato *word*, e não deverão conter qualquer identificação.

A submissão dos artigos deverá ser obrigatoriamente feita por intermédio do *site* da Revista: <http://revista.egn.mar.mil.br>, pelo sistema SEER, conforme instruções. Por norma de segurança, outro arquivo do artigo com a identificação, a qualificação e a vinculação do autor deverá ser obrigatoriamente enviado para o e-mail: [revista@egn.mar.mil.br](mailto:revista@egn.mar.mil.br)

## IDIOMA DE PUBLICAÇÃO

Os textos poderão ser apresentados em português, inglês, francês ou espanhol.

## DECLARAÇÃO DE DIREITO AUTORAL

Ao enviar o artigo para a Revista da Escola de Guerra Naval, os autores **declaram o ineditismo da obra** e o envio exclusivo a esta revista. Concordam que os direitos autorais dos artigos ficam reservados à revista da Escola de Guerra Naval, condicionando-se a sua reprodução parcial ou integral, e as citações eventuais às obrigatoriedades da citação da autoria e da revista da Escola de Guerra Naval. Declaram também que a obra não infringe direitos autorais e/ou outros direitos de propriedade de terceiros, que a divulgação de imagens (caso existam) foi autorizada e que assumem integral responsabilidade moral e/ou patrimonial pelo seu conteúdo, perante terceiros.

## COMPOSIÇÃO E ENCAMINHAMENTO DOS TRABALHOS

A Revista somente aceitará trabalhos **inéditos**, não sendo permitida sua apresentação simultânea em outro periódico, relacionados a assuntos de Defesa em Geral, nas áreas de Ciência Política, Geopolítica, Estratégia, Relações Internacionais, Direito Internacional, História Militar e outras correlacionadas.

Após o envio do artigo, será expedido e-mail acusando o seu recebimento, de modo a dar partida ao processo de seleção.

Para artigos com autoria múltipla, é necessário informar a ordem de apresentação dos autores, obedecendo o constante no item declaração de responsabilidade, e declaração de cada um autorizando a publicação.

**Os artigos que cumprirem as normas acima e forem aprovados em avaliação preliminar que observará, entre outros fatores, principalmente tamanho do texto, resumo, abstract e adequação mínima à linha editorial da Revista, passarão por processo de avaliação por pares, sem que os revisores tenham acesso ao nome do autor (*blind peer review*). Ao fim deste processo, o autor será notificado via e-mail de que seu artigo foi aceito ou não. O processo de seleção da Revista será contínuo e, uma vez que o artigo tenha sido selecionado e haja alcançado grau de prioridade necessário, será publicado oportunamente.**

## INDICAÇÃO DE RESPONSABILIDADE

No que se refere à indicação de responsabilidade pelo artigo, caso não seja a mesma de todos os autores, deve ser indicada logo abaixo do título ordenada segundo o critério abaixo: (1) Concepção e projeto ou análise e interpretação dos dados; (2) Redação do manuscrito ou; (3) Revisão crítica relevante do conteúdo intelectual. Com base nestes critérios, os proponentes deverão indicar, em nota de rodapé na página final do artigo, como ocorreu a participação de cada autor na elaboração do manuscrito.

## FORMA DE APRESENTAÇÃO DA AFILIAÇÃO

A afiliação deve conter: 1- Nome da instituição ao qual está vinculado o pesquisador (Programa/Universidade) - por extenso com abreviatura entre parênteses. 2- Cidade e Estado da Federação (quando houver). 3- País (por extenso e na grafia do idioma original). Exemplo: Professor do Programa de Pós-Graduação em Relações Internacionais (PPGRI-UERJ), Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

## CONFLITO DE INTERESSES

A publicação segue as recomendações do Código de Boas Práticas Científicas da FAPESP de 2014, no que diz respeito aos conflitos de interesses:

“3.4.1. Há conflito potencial de interesses nas situações em que a coexistência entre o interesse que deve ter o pesquisador de fazer avançar a ciência e interesses de outra natureza, ainda que legítimos, possa ser razoavelmente percebida, por ele próprio ou por outrem, como conflituosa e prejudicial à objetividade e imparcialidade de suas decisões científicas, mesmo independentemente de seu conhecimento e vontade.

3.4.2. Nessas situações, o pesquisador deve ponderar, em função da natureza e gravidade do conflito, sua aptidão para tomar essas decisões e, eventualmente, deve abster-se de tomá-las.

3.4.3. Nos casos em que o pesquisador esteja convencido de que um conflito potencial de interesses não prejudicará a objetividade e imparcialidade de suas decisões científicas, a existência do conflito deve ser clara e expressamente declarada a todas as partes interessadas nessas decisões, logo quando tomadas.”

Fonte:<[http://www.fapesp.br/boaspraticas/FAPESP-Codigo\\_de\\_Boas\\_Praticas\\_Cientificas\\_2014.pdf](http://www.fapesp.br/boaspraticas/FAPESP-Codigo_de_Boas_Praticas_Cientificas_2014.pdf)>

## PROCESSOS DE AVALIAÇÃO POR PARES

Os originais submetidos à Revista que atenderem à política editorial, serão encaminhados ao Conselho Editorial, que fará uma pré-análise considerando o mérito científico e o escopo da revista. Aprovados nesta fase serão encaminhados para pelo menos dois pareceristas *ad hoc* de reconhecida competência na temática abordada.

Os pareceristas, após receberem o artigo, emitem um parecer com os respectivos comentários e avaliação final. Este parecer retorna aos editores, que encaminham o resultado ao candidato, indicando, quando necessário, as alterações sugeridas e o prazo de reenvio do artigo.

A decisão final sobre a publicação ou não do original é sempre do Conselho Editorial, ao qual é reservado o direito de efetuar os ajustes que julgar necessários.

## FORMATO DE SUBMISSÃO DE ARTIGO

A Revista da Escola de Guerra Naval adota as regras da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), <http://www.abnt.org.br>

Artigo: NBR 6022 – Artigo em publicação periódica científica e impressa.

**Título: em Português e Inglês (máximo de 115 caracteres contando com os espaços).**

**Resumo: em Português e Inglês (máximo de 200 palavras). Incluir, no mínimo, três palavras-chave por idioma.**

**Identificação do autor: Nome completo dos autores na ordem em que deverá aparecer no texto, titulação, instituição, endereço postal e eletrônico.**

**Referências: NBR 6023/2002 – Referências – Elaboração.**

**Numeração de seções: não deverá haver numeração de seções.**

**Referências: as referências podem vir ao longo do texto no formato completas por meio de notas de rodapé ou abreviadas pelo sistema autor-data. Ao fim do texto devem constar todas as referências utilizadas pelo autor em ordem alfabética e não numeradas.**

**Tipologia: Times New Roman 12, espaço 1,5 e margens de 2,5 cm.**

**Figuras e gráficos: o uso de tabelas e figuras deverá se restringir ao mínimo necessário, podendo vir ao longo do texto. Solicita-se que as tabelas e figuras sejam enviadas em separado para efeitos de diagramação. Estas deverão estar digitalizadas em 300dpi e no formato JPG.**

Toda correspondência referente à Revista deve ser encaminhada à:  
Escola de Guerra Naval – Centro de Estudos Político-Estratégicos.  
Avenida Pasteur, 480 – Praia Vermelha – Urca.

Rio de Janeiro – RJ

CEP: 22.290-240

e-mail: [egn.revista@marinha.mil.br](mailto:egn.revista@marinha.mil.br)

Aos cuidados do Editor da Revista da Escola de Guerra Naval

## PARECERISTAS *ad hoc*

---

ADRIANA APARECIDA MARQUES (Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ, Rio de Janeiro, Brasil); ADRIANO LAURO (Escola de Guerra Naval – EGN, Rio de Janeiro, Brasil); ALEXANDRA DE MELLO E SILVA (Instituto de Relações Internacionais - IRI PUC-Rio, Rio de Janeiro, Brasil); ALEXANDRE ROCHA VIOLANTE (Escola Naval – EN, Rio de Janeiro, Brasil); ANA PAULA MOREIRA RODRIGUEZ LEITE (Instituto de Estudos Estratégicos da Universidade Federal Fluminense – UFF – Niterói, Rio de Janeiro, Brasil); ANDRÉA BENTO CARVALHO (Universidade Federal do Rio Grande – FURG, São Lourenço do Sul, Rio Grande do Sul, Brasil); ARTHUR NADÚ RANGEL (FACULDADE PROMOVE - Rua: Timbiras, nº 1.532 – Centro, Belo Horizonte, MG, Brasil) BERNARDO SALGADO RODRIGUES (Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ, Rio de Janeiro, Brasil); BRUNA COELHO JAEGER (Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ, Rio de Janeiro, Brasil); CESAR CASTELLO BRANCO MARTINS (Universidade Federal Fluminense – UFF, Niterói, Rio de Janeiro, Brasil); CHARLES PACHECO PIÑON (Programa de Pós-graduação em Estudos Marítimos – PPGEM , Escola de Guerra Naval – EGN, Rio de Janeiro, Brasil); CHRISTOPH HARIG (Helmut-Schmidt-Universität | University of the Federal Armed Forces Hamburg, German); CINTIENE SANDES MONFREDO MENDES (Escola Superior de Guerra – ESG, Rio de Janeiro, Brasil); CRISTINA SOREANU PECEQUILO (Universidade Federal de São Paulo – UNIFESP, São Paulo, Brasil); DANIEL EDLER DUARTE (Programa de Pós-graduação em Estudos Marítimos – PPGEM , Escola de Guerra Naval – EGN, Rio de Janeiro, Brasil); DANIEL OPPERMANN Universidade de Brasília – UNB, Brasília, Brasil); DANIELLE COSTA DA SILVA (Universidade Estácio de Sá, Rio de Janeiro, Brasil); EMERSON MAIONE DE SOUZA (Universidade do Estado do Rio de Janeiro – UERJ – Rio, Rio de Janeiro, Brasil); EMILIO REIS COELHO Programa de Pós-Graduação em Estudos Estratégicos, da Defesa e da Segurança – PPGEST, Universidade Federal Fluminense – UFF, Niterói, Rio de Janeiro, Brasil); FERNANDA CRISTINA NANJI IZIDRO GONÇALVES (Centro Universitário La Salle - RJ - UNILASALLE-RJ, Niterói, Rio de Janeiro, Brasil); GRACIELA DE CONTI PAGLIARI Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, Florianópolis, Santa Catarina, Brasil); GUILHERME TADEU BERRIEL DA SILVA OLIVEIRA (Universidade Federal Fluminense – UFF, Niterói, Rio de Janeiro, Brasil); GUSTAVO ANDRÉ PEREIRA GUIMARÃES (Escola de Guerra Naval – EGN, Rio de Janeiro, Brasil); JANSEN COLI CALIL NASCIMENTO ALMEIDA DE OLIVEIRA (Programa de Pós-graduação em Estudos Marítimos – PPGEM , Escola de Guerra Naval – EGN, Rio de Janeiro, Brasil); JEANCEZAR DITZZ DE SOUZA RIBEIRO (Centro Universitário IBMR, International Laureates, Rio de Janeiro, Brasil); JÉSSICA MARIA GRASSI Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, Florianópolis,



Santa Catarina, Brasil); JIME BRAGA (Programa de Pós-graduação em Estudos Marítimos – PPGEM, Escola de Guerra Naval – EGN, Rio de Janeiro, Brasil); JOÃO LUIZ NICOLODI (Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil); JOSÉ AUGUSTO ABREU DE MOURA (Escola de Guerra Naval – EGN, Rio de Janeiro, Brasil); JULIANA FOGUEL CASTELO BRANCO (Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ, Rio de Janeiro, Brasil); JULIANA VIGGIANO (Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, Florianópolis, Santa Catarina, Brasil); JULIANO DA SILVA CORTINHAS (Universidade Nacional de Brasília UNB, Brasília, Brasil); LAÍS DE OLIVEIRA RAMALHO (Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro - PUC RJ, Rio de Janeiro, Brasil); LARA DENISE GÓES DA COSTA (Escola Superior de Guerra – ESG, Rio de Janeiro, Brasil); LARISSA ROSEVICS (Universidade Federal do ABC – UFABC, ABC Paulista, São Paulo, Brasil); LAUBER CARDOSO CARVALHO (Centro Internacional Celso Furtado – Cicef, Rio de Janeiro, Brasil); LEONARDO FARIA DE MATTOS (Escola de Guerra Naval – EGN, Rio de Janeiro, Brasil); LETICIA CORDEIRO SIMÕES DE MORAES LIMA (Centro Universitário La Salle - RJ - UNILASALLE-RJ, Niterói, Rio de Janeiro, Brasil); LIDIANE MOURA LOPES (Centro Universitário Estácio do Ceará, Fortaleza, Ceará, Brasil); LUCAS CARLOS LIMA (Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG, Belo Horizonte, Brasil); LUISA GIANINI (Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro - PUC RJ, Rio de Janeiro, Brasil); LUIZ PHILIFE FERREIRA DE OLIVEIRA (Faculdade Zumbi dos Palmares, São Paulo, Brasil); LUIZA BIZZO AFFONSO (Universidade Católica de Petrópolis – UCP, Petrópolis, Rio de Janeiro, Brasil); MANOELA MARLI JAQUEIRA (Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro - PUC RJ, Rio de Janeiro, Brasil); MARCELO M. VALENÇA (Programa de Pós-graduação em Estudos Marítimos – PPGEM, Escola de Guerra Naval – EGN, Rio de Janeiro, Brasil); MARCIO MAGNO DE FARIAS FRANCO E SILVA (Programa de Pós-graduação em Estudos Marítimos – PPGEM, Escola de Guerra Naval – EGN, Rio de Janeiro, Brasil); MARCOS VALLE MACHADO DA SILVA (Escola de Guerra Naval – EGN, Rio de Janeiro, Brasil); MARIANA KALIL (Escola Superior de Guerra – ESG, Rio de Janeiro, Brasil); NEVITTON VIEIRA SOUZA (Universidade de São Paulo -USP, São Paulo, Brasil); OSMAR DA CUNHA PENHA (Universidade Federal Fluminense – UFF, Niterói, Rio de Janeiro, Brasil); PABLO VICTOR FONTES (Instituto de Relações Internacionais - IRI PUC-Rio, Rio de Janeiro, Brasil); RAFAEL ZELESCO BARRETTO (Programa de Pós-graduação em Estudos Marítimos – PPGEM, Escola de Guerra Naval – EGN, Rio de Janeiro, Brasil); RAQUEL DOS SANTOS MISSAGIA (Universidade Federal Fluminense – UFF, Niterói, Rio de Janeiro, Brasil); ROBERTO RODOLFO GEORG UEBEL (Escola Superior de Propaganda e Marketing e Faculdade São Francisco de Assis, Porto Alegre, Brasil); RODRIGO OTÁVIO BASTOS SILVA RAPOSO (UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO – UEMA - São Luís, Maranhão, Brasil ); SHI-

GUENOLI MIYAMOTO (Universidade Estadual de Campinas, Campinas, Brasil); SUSI CASTRO SILVA (Escola de Guerra Naval – EGN, Rio de Janeiro, Brasil); TATIANA CASTELO BRANCO DORNELLAS (Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro - PUC RJ, Rio de Janeiro, Brasil); TATIANA SQUEFF (Universidade Federal de Uberlândia – UFB, Minas Gerais, Brasil); THAUAN SANTOS (Programa de Pós-graduação em Estudos Marítimos – PPGEM, Escola de Guerra Naval – EGN, Rio de Janeiro, Brasil); THOMAS FERDINAND HEYE (Instituto de Estudos Estratégicos da Universidade Federal Fluminense INEST-UFF, Niterói, Rio de Janeiro, Brasil); VERÔNICA MOREIRA DOS SANTOS PIRES (Universidade Veiga de Almeida UVA, Rio de Janeiro, Brasil); WALTER MAURÍCIO COSTA DE MIRANDA (Universidade Federal Fluminense – UFF, Niterói, Rio de Janeiro, Brasil); WELLINGTON DANTAS DE AMORIM (Escola Naval – EN, Rio de Janeiro, Brasil).