

## BRASIL FRENTE ÀS AMEAÇAS CIBERNÉTICAS E A SUA CAPACIDADE DE DEFESA (2012-2022)

RAFAEL PENNING DAS NEVES<sup>1</sup>; MIRELE THURMER KUHN<sup>2</sup>; CHARLES PENNAFORTE<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pelotas – [penning.rafael@gmail.com](mailto:penning.rafael@gmail.com)

<sup>2</sup>Universidade Federal de Pelotas – [mirele.tkuhn@gmail.com](mailto:mirele.tkuhn@gmail.com)

<sup>3</sup>Universidade Federal de Pelotas – [charles.pennaforte@ufpel.edu.br](mailto:charles.pennaforte@ufpel.edu.br)

### 1. INTRODUÇÃO

Este trabalho está sendo finalizado no âmbito do Grupo de Pesquisa CNPq Geopolítica e Mercosul (GeoMercosul) e do Laboratório de Geopolítica, Relações Internacionais e Movimentos Anti-sistêmicos (LabGRIMA), dentro do projeto de pesquisa “A Cibersegurança como cenário das disputas geopolíticas contemporâneas: dimensões, perspectivas e análises”. A pesquisa buscou a compreensão acerca da capacidade de enfrentamento do Brasil frente às ameaças cibernéticas no sistema internacional, por conta das dinâmicas de inserção no novo mundo de conexões, cuja tendência é de transferência das guerras de poder materiais para as tecnológicas.

Os períodos que antecedem o século XXI adentram as pautas de política de defesa por parte dos Estados com o surgimento da Escola de Copenhague<sup>1</sup> em 1990 e a teoria da securitização no espectro de assegurar a integridade das instituições e dos territórios nacionais no contexto que sucedeu a Guerra Fria. Compreendendo o entendimento de ameaça, caracterizada por um agente como o Estado, de maneira mais extrema pela politização, a convergência tende a securitizar a questão. (BUZAN; WAEVER; DE WILDE, 1998). Portanto, a visão de que o ciberespaço como advento informacional e ferramenta globalizada também insere a relação de territorialidade e a acessibilidade das questões cibernéticas, tal qual desempenham-se trocas e práticas no ambiente virtual que reverberam sobre as regulações frente ao papel do Estado. Sobretudo, também abrangem as ameaças e a tipificação de crimes previstos pela legislação nacional perpetrados no meio cibernético - outrora - passíveis de neutralização ou sanção.

A presente pesquisa visou contribuir com as discussões acerca da atual inserção brasileira na cibersegurança, a partir de sua condição de resposta frente à transferência das guerras de poder materiais para as tecnológicas, e servir como alerta ao governo e outras instituições sobre a necessidade do fortalecimento da sua capacidade de segurança diante dos inúmeros desafios que englobam o tema. Neste contexto, o Brasil vem propondo suas estratégias no âmbito de defesa pela institucionalização, produzindo documentos na premissa de lapidar a concepção da defesa nacional, dispondo de uma nova visão sobre a proteção de dados e informações. Aspectos que PAGLIARI (2020) aduzem a interposição de diretrizes formuladas pelo governo brasileiro e apresentadas para que haja a caracterização das estratégias ao setor de defesa, destacando-se a

---

<sup>1</sup> Diante dos questionamentos e dilemas provenientes da Guerra Fria, ocorreram novas discussões teóricas para promover o estudo sobre a paz. A Escola de Copenhague abrange diversas críticas sobre ameaças à segurança para além da militar, como política, econômica, social e até ambiental. Apesar de ter um foco maior no contexto Europeu, a contribuição da Escola alcança as dinâmicas de segurança internacionalmente (TANNO, 2003).

Política Nacional de Defesa (PND), a Estratégia Nacional de Defesa e sobretudo o Livro Branco de Defesa (LBD). Correspondendo ao vislumbre e a determinação de conceitos que levam as Forças Armadas a sintetizar sua estratégia frente às ameaças que podem surgir e afetar a infraestrutura crítica da sociedade civil e também do próprio governo brasileiro, os princípios norteadores são determinados pela Doutrina Militar de Defesa Cibernética (BRASIL, 2014) e que elenca: Princípio do Efeito; Princípio da Dissimulação; Princípio da Rastreabilidade; Princípio da Adaptabilidade.

## **2. METODOLOGIA**

A fim de encontrar uma compreensão lógica para o problema de pesquisa, elaboramos de uma investigação a partir da análise de dados de caráter quantitativo e qualitativo, que foi desenvolvida por meio da verificação documental e de revisão bibliográfica, utilizando-se tanto fontes de caráter primário, como discursos governamentais do período estudado, quanto secundário em livros, artigos científicos e imprensa em geral.

No decorrer da pesquisa, com o método de definição e análise, como base teórica utilizamos a Interdependência Complexa<sup>2</sup> e a Análise dos Sistemas-Mundo WALLERSTEIN, 2004; PENNAFORTE, 2020). Nos esforços de compreensão acerca do lugar ocupado pelo Brasil no sistema internacional, considerando o sistema-mundo como uma unidade básica de análise social e um sistema histórico. O aprofundamento da perda de legitimidade da liderança estadunidense abriu novas perspectivas quanto ao futuro do mundo no século XXI. A perspectiva de um reordenamento a partir da emergência de novo (s) ator(es) hegemônico(s) e a configuração de novos polos regionais reafirma a importância do Brasil estar melhor preparado para o enfrentamento das novas ameaças oriundas das disputas geopolíticas também no âmbito do espaço cibernético.

Sendo assim, a pesquisa procurou responder às seguintes indagações: sob o ponto de vista da arquitetura de defesa cibernética, o Brasil dispõe de mecanismos para fazer frente às ameaças oriundas deste novo cenário? O Brasil está preparado para enfrentar esse cenário de embates geopolíticos entre as grandes potências, cujos reflexos podem criar sérios problemas para os Estados?

## **3. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

O ciberespaço é demasiado complexo, tanto por questões de delimitação de uma “soberania”, quanto pela ampliação da complexidade das ameaças e dos agentes ameaçadores. Assim como os atores, as ferramentas e redes cibernéticas também estão cada vez mais interconectadas e interdependentes, de modo que, o que é ameaça a um pode ser considerada uma ameaça a todos a ele relacionados, lembrando que elas são caracterizadas pela incerteza e dinâmica de inconstância e de evolução (DA SILVA, 2011). Para lidar com a nova multipolaridade de ameaças na cibersegurança, se mostra necessário um esforço conjunto para desenvolver soluções eficazes para proteção contra ameaças

---

<sup>2</sup> A interdependência complexa no sistema internacional atual representa os múltiplos atores e acontecimentos existentes que se conectam e dependem uns dos outros (KEOHANE; NYE JR, 1989).

cibernéticas que se desenvolvem rapidamente e de maneira diversificada, pois se tornaram uma tarefa difícil e cara de lidar sem colaboração (MILITÃO, 2014)

Diante disso, o Brasil, como país emergente, apresenta diversos desafios (políticos, econômicos e estruturais) para relacionar-se no novo cenário de defesa e segurança, a fim de superar as novas ameaças, agora ainda mais intangíveis e imprevisíveis, e salvaguardar a soberania nacional e a proteção das informações de seus cidadãos. O Brasil está entre os cinco países com maior índice de utilização da internet entre seus cidadãos e está em constante crescimento<sup>3</sup> (BARBOSA, 2022), assim como também está entre os cinco países com progresso mais lento em cibersegurança<sup>4</sup>, segundo índice disponibilizado pelo Instituto de Tecnologia de Massachusetts (MIT) em janeiro do presente ano (2023). Isso significa que, além de ser um “grande alvo” para cibercrimes, as ameaças cibernéticas avançam mais rapidamente que as estratégias de defesa do governo, isso quando analisado infraestrutura, recursos de segurança, capacidade organizacional e comprometimento com as políticas apresentadas. Logo, as redes interligadas necessitam de práticas de defesa interligadas, onde estruturas de parceria funcionem como cooperadores na prevenção do cibercrime, não só no ciberespaço como também no mundo “real”.

Apesar de toda contribuição para o avanço do país nos índices de cibersegurança, as leis e as estratégias ainda se mostram insuficientes na garantia da segurança plena no ciberespaço, pois a realidade não condiz com o arcabouço teórico das estratégias, dificultando o alcance e a efetividade das propostas, bem como, do alocamento dos investimentos nelas. E, como resposta a segmentação em diferentes instituições e órgãos governamentais, com divisões entre a segurança e a defesa cibernética, há atraso nas resoluções e desenvolvimentos de respostas e propostas para as ameaças, pois a dificuldade de efetivação das propostas está condicionada pela falta de integração dentro do próprio setor público, como também com outras áreas da sociedade.

#### 4. CONCLUSÕES

Verifica-se os pontos de fragilidade na capacidade do Brasil ao enfrentar a gama de dilemas propostos pela nova realidade da cibersegurança, nos quais a dificuldade enfrentada pelo Ministério da Defesa no âmbito orçamentário e técnico se tornam aspectos relevantes para perpetuação dessas debilidades. Existem lacunas a serem resolvidas no cenário brasileiro, pois, participando de um mundo movido pela informação digital, a cibersegurança deve ser prioridade a ser trabalhada em um esforço conjunto, pois quando há isolamento de instituições e projetos, como visto no caso brasileiro, a capacidade de alcance das soluções é comprometida, e os resultados positivos dependem da cooperação e integração entre todas as partes interessadas, desde pública a privada, nacional e internacional. Entretanto, percebe-se que o caminho a ser percorrido ainda é longo e com grandes desafios.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

---

<sup>3</sup> A ordem do ranking se refere respectivamente: China, Índia, Estados Unidos da América, Indonésia e Brasil.

<sup>4</sup> Ficando a frente apenas da Turquia e Indonésia.

BARBOSA, Andressa. Brasil já é o 5º país com mais usuários de internet no mundo. **Forbes**, 2022. Disponível em: <

BRASIL. Ministério da Defesa. **Doutrina Militar de Defesa Cibernética**. Brasília, 1ª Edição, 2014. Disponível em: <[https://www.defesa.gov.br/arquivos/legislacao/emcfa/publicacoes/doutrina/md31\\_m\\_07\\_defesa\\_cibernetica\\_1\\_2014.pdf](https://www.defesa.gov.br/arquivos/legislacao/emcfa/publicacoes/doutrina/md31_m_07_defesa_cibernetica_1_2014.pdf)>. Acesso em: 17 de agosto de 2022.

BRASIL sofreu 103,16 bilhões de tentativas de ataques cibernéticos no ano passado. Security Report, 01 de março de 2023. Disponível em: <<https://www.securityreport.com.br/overview/brasil-sofreu-10316-bilhoes-de-tentativas-de-ataques-ciberneticos-em-2022/#.ZFCvwnbMLIU>>. Acesso em: 29 de abril de 2023.

BUZAN, B.; WAEVER, O.; DE WILDE, J. **Security: A New Framework for Analysis**. Colorado: Lynne Rienner Publishers, p. 239, 1998.

DA SILVA, Otávio Carlos Cunha; **A segurança e as ameaças cibernéticas: uma visão holística**, p. 129-143. In: BARROS; Otávio Santana Rêgo; GOMES, Ulisses de Mesquita; FREITAS, Whitney Lacerda de (Orgs.). Desafios estratégicos para segurança e defesa cibernética. Brasília: Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República, 2011.

MILITÃO, Octávio Pimenta. Tese de Doutorado. **Guerra da Informação: a cibersegurança, a ciberdefesa e os novos desafios colocados ao sistema internacional**. 2014.

NYE, Joseph S; KEOHANE, Robert. **Power and Interdependence**. Estados Unidos. Longman, 2001.

PAGLIARI, G. C.; PINTO, D. J. A.; VIGGIANO, J. **Mobilização nacional, ameaças cibernéticas e redes de interação num modelo de tríplice hélice estratégica: Um estudo prospectivo**. In: OLIVEIRA, M. A. G. (Org.) Defesa cibernética e mobilização nacional. Recife: Ed. UFPE, 2020. p. 153–174. Disponível em: <<https://reductidc.com.br/assets/files/Defesa-cibernetica-e-mobilizacao-nacional.pdf>>. Acesso em: 17 de agosto de 2022.

PENNAFORTE, C. **Movimentos Antissistêmico e Relações Internacionais: uma perspectiva teórica para compreender o sistema-mundo**. Pelotas, Editora UFPEL, 2020.

SILVA, Mariana. Brasil está entre os 5 países com progresso mais lento em cibersegurança, diz MIT. **Exame**, 2023. Disponível em: <<https://exame.com/future-of-money/brasil-esta-entre-os-5-paises-com-progresso-mais-lento-em-ciberseguranca-diz-mit/>>. Acesso em: 08 de março de 2023.

TANNO, Grace. A contribuição da escola de Copenhague aos estudos de segurança internacional. **Contexto Internacional**, v. 25, p. 47-80, 2003.

WALLERSTEIN, Immanuel. **O declínio do poder Americano**. Rio de Janeiro: Contraponto, 2004.