

## Organizadores

Selma Lúcia de Moura Gonzales  
Almir Lima Nascimento  
Mário Brasil do Nascimento  
Fábio Albergaria Queiroz  
Débora Duran



CGEOD 2024

# Geopolítica e Defesa



ESD

ESCOLA SUPERIOR DE DEFESA

territórios, tecnologias e soberania





**CGEOD 2024**

# **Geopolítica e Defesa:**

**territórios, tecnologias e soberania**

# Créditos

**Chefe de Educação e Cultura**

ALMIRANTE DE ESQUADRA GUILHERME DA SILVA COSTA

**Comandante da Escola Superior de Defesa**

MAJOR-BRIGADEIRO CARLA LYRIO MARTINS

**Presidente da Fundação Alexandre de Gusmão**

EMBAIXADOR JOSÉ RAPHAEL LOPES MENDES DE AZEREDO

**Diretor do Instituto de Pesquisa de Relações Internacionais (IPRI)**

MINISTRO ALMIR LIMA NASCIMENTO

**Equipe Diretora do Curso de Geopolítica e Defesa**

**Diretor**

CEL R1 MÁRIO BRASIL DO NASCIMENTO

**Vice-Diretor**

CEL R1 FERNANDO CESAR HERNANDES

**Coordenadores Acadêmicos - Professores Doutores**

CEL SELMA LÚCIA DE MOURA GONZALES

FÁBIO ALBERGARIA DE QUEIROZ

**Coordenadora Pedagógica**

TEN DIANA OLIVEIRA CAMPUS CAUTELA

TC R/1 FAB MÁRCIA MARQUES DE SOUSA

**Projeto Gráfico e Diagramação**

PROFA. DRA. DÉBORA DURAN

**Imagem da capa**

PIXABAY.COM/GERALT

**Revisão**

MAJ ANA RITA DE AVILA BELBUTE PERES

G342 Geopolítica e Defesa: territórios, tecnologias e soberania/organizadores, Selma Lúcia de Moura Gonzales, Almir Lima Nascimento, Mário Brasil do Nascimento, Fábio Albergaria Queiroz, Débora Duran. Escola Superior de Defesa e Fundação Alexandre de Gusmão - Brasília, DF: Escola Superior de Defesa, 2025.  
99 p. : il.

ISBN 978-65-01-69900-4

1. Geopolítica. 2. Defesa. I. Gonzales, Selma Lúcia de Moura. II. Nascimento, Mário Brasil do. III. Queiroz, Fábio Albergaria. IV. Nascimento, Almir Lima. V. Duran, Débora. VI. Título.

CDD: 30.12

# Sumário

**Agradecimentos** ..... 9

**Apresentação**..... 11

MAJOR-BRIGADEIRO CARLA LYRIO MARTINS - COMANDANTE DA ESD

EMBAIXADOR RAPHAEL AZEREDO - PRESIDENTE DA FUNAG

**A Agenda de Relações Exteriores e a Agenda de Defesa: uma relação convergente** ..... 15

MINISTRO ALMIR LIMA NASCIMENTO - DIRETOR DO IPRI/FUNAG

**Ensaio**

**Mudança demográfica no Brasil e seus impactos sob a perspectiva geopolítica** .....19

ANDRÉ LARANJA SÁ CORRÊA, ARTHUR DINIZ MARRA, FERNANDA ANDRADE FERNANDES, NATANAEL FIGUEIREDO ARAÚJO, RAFAEL RIBEIRO SILVEIRA, VANNEI DE ALMEIDA SILVA JUNIOR, WALLACE ANTHONY CAPDEVILLE BREYER

**A Geopolítica do Brasil no espaço exterior: desafios e oportunidades** .....31

ADRIANO JERONIMO DA SILVA, CLAUBERT SANTOS DE REZENDE, LUMARA CRISTINA MARTINS SANTOS, NILTON JUNIOR LOPES RASCON, PAULO RICARDO LAUX, RAFAEL GUIMARÃES REQUIÃO, RODRIGO CROMWELL CAVALCANTI TINOCO

**Brasil e as questões antárticas e árticas** ..... 45

ANTONIO LUIZ MOURA JUNIOR ,DOUGLAS SANTANA SERATO, EVERALDO MANOEL LUZ, FLORA VARGAS LEITÃO, LEONARDO FAULHABER MARTINS, REGINALDO PINTO SAMPAIO, WALDICHARBEL GOMES MOREIRA

**Gestão Soberana da Amazônia: caminhos para a bioeconomia** 57

ANDERSON ZANATI DULTRA, BRUNO MONTANDON NORONHA BARROS, ELOAR ANDERSON GULMINE, HENRIQUE MORAES FURTADO, PÉRSIO MOREIRA DE ATAIDE RAMOS, RAFAEL LUÍS GIACOMIN

**Soberania digital no Brasil: vulnerabilidades, potencialidades e caminhos para o futuro** ..... 69

CARLOS AUGUSTO JATAHY DUQUE ESTRADA JÚNIOR, LEONARDO BORGES FERREIRA, PEDRO ARTHUR RIBEIRO FERNANDES, TIAGO FANTINI FELICETTI, ZAIRA ANISLEN FERREIRA MOUTINHO

**Brasil: um país polar** ..... 83

PAULO EDUARDO AGUIAR SARAIVA CÂMARA

**Discurso** .....93

CARLOS AUGUSTO JATAHY DUQUE-ESTRADA

\* As ideias e pontos de vista deste texto expressam o pensamento dos autores, sendo de sua inteira responsabilidade, não representando, necessariamente, posições oficiais de qualquer órgão ou entidade do governo brasileiro.

# Agradecimentos

À Escola Superior de Defesa (ESD), na pessoa da sua comandante Major-Brigadeiro do Ar Carla Lírio Martins, pelo apoio à realização do curso Geopolítica e Defesa.

À Fundação Alexandre de Gusmão (FUNAG), na pessoa do Presidente, Embaixador José Raphael Lopes Mendes de Azeredo, e ao Instituto de Pesquisa de Relações Internacionais, representado pelo seu diretor, Ministro Almir Lima Nascimento, pela produtiva e enriquecedora parceria.

Aos diretores do curso, Coronel R1 Mário Brasil do Nascimento e Coronel R1 Fernando César Hernandes pela organização administrativa do curso.

Aos coordenadores acadêmicos, Professores Doutores Coronel Selma Lúcia de Moura Gonzales e Fábio Albergaria de Queiroz pela concepção teórica-metodológica e condução acadêmica do curso.

À Tenente (RM2-T ) Diana Oliveira Campus Cautela e à Tenente-Coronel R/1 (FAB) Márcia Marques pelo apoio pedagógico e ao Sargento Juliano Pereira Pasturiza pelo apoio administrativo.

A todas(os) discentes que contribuíram com suas reflexões e diálogos nos grupos de trabalho, que se traduziram nos ensaios acadêmicos aqui apresentados, tornando possível a elaboração deste e-book.

À Professora Doutora Débora Duran, pelo trabalho voluntário de editoração e organização do e-book.

À equipe da FUNAG, nas pessoas da Sra Annita Valléria Calmon Mendes e Sra Valeria Figueiredo Ramos, pelo acolhimento durante as aulas ministradas no Auditório Paulo Nogueira Batista, e pela visita à Biblioteca Embaixador Antônio Francisco Azeredo da Silveira, o Anexo II do Ministério das Relações Exteriores.

Por fim, nossos agradecimentos a todos e a todas envolvidos(as), direta ou indiretamente no curso, na ESD e na FUNAG.





**Conheça a ESD**  
**vídeo institucional**



## Apresentação

**Major-Brigadeiro Carla Lyrio Martins**  
COMANDANTE DA ESD

**Embaixador Raphael Azeredo**  
PRESIDENTE DA FUNAG

O Curso de Geopolítica e Defesa (CGEOD) teve sua origem a partir do minicurso “Geopolítica e Inserção Internacional do Brasil”, realizado em 2022, na Escola Superior de Defesa (ESD). Por meio de um arranjo tripartite envolvendo a ESD, a Fundação Alexandre de Gusmão (FUNAG) e o Centro de Estudos Estratégicos do Exército (CEEEx), o minicurso ocorreu no período de 28 de março a 1º de abril de 2022. O objetivo foi ofertar a diplomatas do Ministério das Relações Exteriores, a militares e a integrantes do corpo permanente da ESD, ferramentas analíticas advindas dos estudos geopolíticos e geoestratégicos, em um ambiente de diálogo e reflexão sobre as vulnerabilidades e potencialidades do Brasil e sobre o imperativo de se construir uma “Grande Estratégia”, vinculada ao planejamento de longo prazo.

Desse modo, após aquele minicurso, e reconhecendo a importância de ampliar o debate e as reflexões sobre a geopolítica e sua vinculação aos temas atinentes à defesa, ao desenvolvimento e à política externa, optou-se pela criação de um curso mais abrangente, construído em parceria com a FUNAG e ofertado de maneira experimental no ano de 2023. Os alunos da primeira turma eram integrantes de variadas instituições: Ministério das Relações Exteriores, Forças Armadas, Forças Auxiliares, diversos ministérios e instituições de ensino superior (IES), além do Gabinete de Segurança Institucional e da Presidência da República.



Em 2024, já oficializado, o CGEOD foi conduzido de forma semipresencial, totalizando 100 horas. O Curso buscou desenvolver competências analíticas e interpretativas a partir de uma estrutura relacional originada no trinômio espaço – poder – atores, considerando três grandes perspectivas: político-diplomática, militar-estratégica e econômica-social; e, nesse contexto, os desdobramentos para o Brasil, sobretudo para a Defesa Nacional.

O recorte temático da formação primou por uma estrutura que permitiu a análise de conceitos geopolíticos e sua aplicabilidade na contemporaneidade. Foram abordados os grandes temas da agenda mundial atual, tais como emergências climáticas, mudanças demográficas, multilateralismo, fóruns internacionais, espaço exterior, espaço cibernético, Antártica e Ártico, águas internacionais, América do Sul e Atlântico Sul, bem como as perspectivas geopolíticas do Brasil e sua atuação externa, além da aplicação de ferramentas analíticas em situações relacionadas a processos decisórios no contexto do planejamento estratégico nacional.

Pedagogicamente, uma metodologia dinâmica de aprendizagem, por meio de aulas expositivas, discussão dirigida e situações-problemas foi estabelecida, o que contribuiu para promover um ambiente de ampliação da visão estratégica e de incentivo ao pensamento crítico.

Em busca de um diálogo construtivo, os discentes foram instigados a abordar temas previamente selecionados pela equipe de docentes. Como resultado, produziram ensaios acadêmicos abordando os seguintes tópicos: i. Mudança demográfica no Brasil e seus impactos sob a perspectiva geopolítica; ii. A geopolítica no espaço exterior e os desafios ao Brasil frente ao atual contexto de grande desenvolvimento tecnológico e novas dinâmicas de poder; iii. A Zona de Paz e Cooperação do Atlântico Sul e a construção de uma geopolítica para o Atlântico Sul e a Costa Ocidental da África; iv. Gestão soberana da Amazônia, desafios intrafronteiriços e constrangimentos internacionais; e, v. Os desafios e oportunidades para a soberania digital no Brasil.

Assim, o livro que agora temos a satisfação de lançar resulta da compilação desses ensaios, cujos textos revelam diferentes pontos de vista e abordagens. As ideias elencadas são de total responsabilidade de seus autores e não representam um posicionamento institucional da Escola Superior de Defesa e da Fundação Alexandre de Gusmão.

Esperamos que a leitura contribua para a reflexão sobre temas atuais e de grande importância geopolítica para o Brasil. Que os temas apresentados ajudem a focar nos desafios e potencialidades que unem o país.





# A Agenda de Relações Exteriores e a Agenda de Defesa: uma relação convergente\*

**Ministro Almir Lima Nascimento**  
DIRETOR DO IPRI/FUNAG

“O diplomata e o soldado vivem e simbolizam as relações internacionais.” Raymond Aron

O presente e-book, cuja gênese deu-se a partir dos debates do Curso de Geopolítica e Defesa (CGEOD), em outubro de 2024, é mais um capítulo da história da cooperação que a ESD e a Fundação Alexandre de Gusmão (FUNAG) têm escrito desde 2021 e que foi formalizada em 2022. Essa profícua parceria, que já produziu seminários, cursos e publicações, pode ter suas raízes conceituais traçadas desde a noção de que a política externa e a política de defesa de um país são, na prática, indissociáveis.

No caso brasileiro, é bem ilustrativo que, quando da transferência da Corte portuguesa para o Rio de Janeiro, o Príncipe Regente D. João, em decreto de 11 de março de 1808, tenha criado a Secretaria de Estado para os Negócios Estrangeiros e da Guerra, organizando diplomacia e guerra, diplomatas e militares, na mesma pasta. Não seria exagero, portanto, afirmar que, no Brasil, tratam-se de políticas públicas (diplomacia e defesa) e até de carreiras de Estado “irmãs”.



Se, contudo, por um lado, tal convergência, entre a agenda de Defesa e segurança e a agenda de Relações Exteriores e diplomacia é natural, por outro lado, não prescinde de um esforço constante de manutenção e de construção de pontes. A dimensão acadêmica, até pela sua própria natureza afeita ao intercâmbio de ideias e perspectivas, é canal privilegiado para fortalecer essa sinergia.

O Curso de Geopolítica e Defesa (CGEOD) propiciou essa oportunidade de avanço. Um dos painéis que estão presentes desde a primeira edição do curso é sobre a necessidade de uma “Grande Estratégia Brasileira” e, nesse diapasão, a importância de não apenas de se definir as diretrizes e os objetivos nacionais, mas também de refletir sobre os desafios da sua execução, o que frequentemente é a questão mais complexa e mais definidora do sucesso ou do fracasso em cumprir as metas estabelecidas.

Nesse aspecto, o diálogo entre diplomacia, defesa e academia, que a parceria entre ESD e FUNAG contribuiu para fomentar com o CGEOD, acerta ao examinar, além de diagnósticos e dos fins a serem alcançados, a relevância dos meios de consecução, um dos elementos essenciais dessa indivisibilidade que existe entre a inserção internacional de um país e a sua defesa nacional.

\*Texto adaptado de Nascimento, A. L. (2023)



# Mudança demográfica no Brasil e seus impactos sob a perspectiva geopolítica

## Grupo 1

ANDRÉ LARANJA SÁ CORRÊA  
ARTHUR DINIZ MARRA  
FERNANDA ANDRADE FERNANDES  
NATANAEL FIGUEIREDO ARAÚJO  
RAFAEL RIBEIRO SILVEIRA  
VANNEI DE ALMEIDA SILVA JUNIOR  
WALLACE ANTHONY CAPDEVILLE BREYER

## 1 Introdução

O Brasil está vivenciando uma mudança demográfica inédita. Nosso censo demográfico (IBGE, 2023) mostra uma diminuição na taxa de natalidade da população brasileira, ao passo que ocorre um aumento na idade média de vida do brasileiro, em razão da melhoria das condições de vida da população, com mais acesso à saúde e à alimentação. Tal situação evidencia uma tendência iniciada há décadas e que, segundo Bonifácio e Guimarães (2021), deve acentuar-se ao longo do século XXI, resultando em uma estimativa populacional para 2100 inferior à registrada no Brasil em 2010, além da redução percentual dos mais jovens em contraste com o aumento da população idosa.

O cenário vislumbrado traz consigo uma série de consequências para o Brasil, as quais serão objeto de análise deste ensaio. Nesse contexto, estudos de instituições como a ONU (2024) e o Instituto Español de Estudios Estratégicos (2021) – apontam a mesma tendência para o mundo. Essa realidade da transição demográfica leva a novos desafios e oportunidades para o Estado brasileiro e para os formuladores de políticas públicas nacionais.

Sob o prisma da geopolítica, considerando-a uma relação entre atores, espaço e poder, serão analisados óbices e oportunidades das mudanças no perfil demográfico da população brasileira, identificando as principais características da transição demográfica e a necessidade fundamental de o Estado elaborar um planejamento estratégico a fim de mitigar os problemas e se beneficiar das oportunidades.

Dado o limite deste ensaio, não será possível abarcar todas as questões que dizem respeito ao iminente envelhecimento populacional. O objetivo é indicar pontos julgados fundamentais para reflexão e para debate, apontando aspectos motivadores para estudos complementares relativos ao fenômeno demográfico.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 Diminuição do crescimento populacional e suas consequências

Avaliar o fator humano permite a antecipação de riscos, óbices, ameaças e oportunidades no campo geopolítico. Esse acompanhamento sistemático é essencial para compreender a evolução da população e seus reflexos estratégicos.

A série de censos brasileiros mostrou que a população residente no Brasil experimentou sucessivos aumentos em seu contingente, tendo crescido mais de 20 vezes nos últimos 150 anos, desde o primeiro recenseamento realizado no Brasil em 1872. A população brasileira apresentou, até a década de 1940, altos níveis de fecundidade e mortalidade. Com o início do processo de redução dos níveis da mortalidade, a partir de meados dos anos 1940, e a manutenção dos altos níveis de fecundidade vigentes à época, o ritmo do crescimento populacional aumentou e apresentou seu maior pico na década de 1950, com uma taxa média de crescimento anual de 2,99%. No começo dos anos 1960, inicia-se lentamente o declínio dos níveis de fecundidade, e, a partir de 1970, já é possível verificar, por meio dos dados dos Censos Demográficos, a redução do crescimento populacional. Em comparação com o Censo Demográfico 2010, a população do Brasil cresceu 6,5% (ou 12.306.713 pessoas) o que resulta em um crescimento médio anual de 0,52%, a menor taxa observada na série em análise. (IBGE, 2023, p.30).

Tabela 1 - População residente e taxa média geométrica de crescimento anual - Brasil –

Datas	População residente (1)	Taxa média geométrica de crescimento anual da população residente 2010/2022 (%)
01.08.1872	9 930 478	...
31.12.1890	14 333 915	2,01
31.12.1900	17 438 434	1,98
01.09.1920	30 635 605	2,91
01.09.1940	41 165 289	1,49
01.07.1950	51 941 767	2,39
01.09.1960	70 070 457	2,99
01.09.1970	93 139 037	2,89
01.09.1980	119 002 706	2,48
01.09.1991	146 825 475	1,93
01.08.2000	169 799 170	1,64
01.08.2010	(2) 190 755 799	1,17
01.08.2022	(2) 203 062 512	0,52

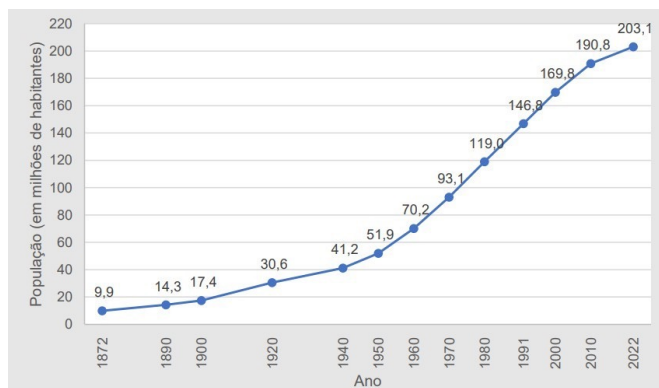
Fonte: IBGE (2023, p.31)

Segundo dados do IBGE (2023), em 150 anos, a população brasileira aumentou em 193 milhões de pessoas e registrou seu maior crescimento entre 1970 e 1980, quando houve um acréscimo de 27,8 milhões de indivíduos (Tabela 1). Esse pico decorreu de uma dinâmica populacional que se iniciou nas décadas de 1950 e 1960, marcada pela redução da mortalidade e pela manutenção da taxa de natalidade, o que resultou em elevado crescimento vegetativo. Esse período corresponde à primeira fase da transição demográfica, na qual o impacto sobre a estrutura etária ainda foi limitado.

Em meados de 1960, tem início a segunda fase transicional, com uma leve redução da natalidade e declínio da mortalidade. A partir do final da década de 1970, o Brasil aciona o gatilho para a grande mudança demográfica, com a forte redução das taxas de natalidade e de mortalidade precoce, impactando, no último caso, a expectativa de vida. O país vivenciava o período de “bônus demográfico”<sup>1</sup>. Nas duas décadas seguintes, observou-se um processo ainda mais acentuado dessa situação<sup>2</sup>.



## Gráfico 1 - Evolução da população residente no Brasil – 1872/2022



Fonte: IBGE (2023)

Essas são as principais consequências visualizadas da diminuição da população:

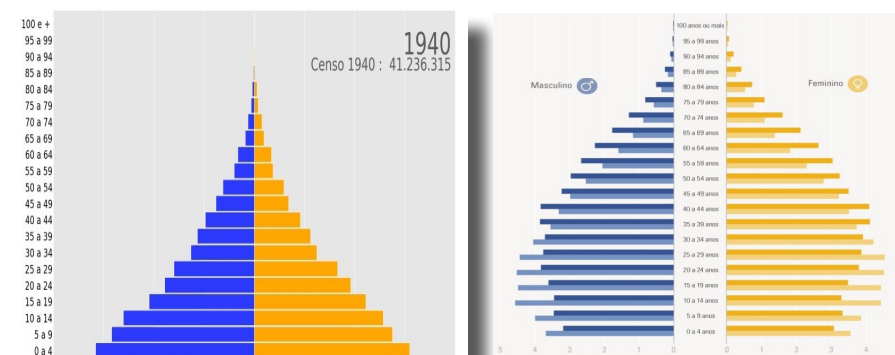
- Redução da população economicamente ativa - PEA;
- Redução da força de trabalho;
- Alteração na pirâmide etária;
- Do ponto de vista militar, uma redução no recrutamento; e
- Despovoamento de fronteiras e áreas sensíveis.

## 2.2 Aumento da idade média da população e suas consequências

Segundo Gomes e Britto (2023), diante da análise de resultados do Censo Demográfico de 2022, no período entre os anos de 1980 e 2022, o percentual da população brasileira com mais de 65 anos saltou de 4,0% para 10,9%, enquanto o percentual de crianças até 14 anos de idade passou de 38,2% em 1980 para 19,8% em 2022. Outrossim, foi observado, entre 2010 e 2022, o aumento de 29 para 35 anos na idade mediana<sup>3</sup>, que era de 18 anos em 1950.

De acordo com os gráficos 2 e 3, pode-se observar a modificação da pirâmide etária brasileira, comparando dados do censo de 1940 com o de 2022, assim como a proporção da população residente por grupos etários. No caso da pirâmide etária relativa ao ano de 2022, já se verifica o estreitamento da base e o alargamento das demais faixas, particularmente de 30 a 44 anos, o que confirma graficamente o envelhecimento da população, e a consequente diminuição da população mais jovem.

## Gráfico 2 – Pirâmide etária no Brasil – 1940 Gráfico 3 – Pirâmide etária no Brasil 2010/2022



Fonte: IBGE (2023)

As principais consequências do envelhecimento da população são as seguintes:

- Sobrecarga no sistema previdenciário;
- Aumento de gastos com saúde;
- Envelhecimento da força de trabalho;
- Escassez de jovens para ocupar postos de trabalho;
- Migração do interior para áreas urbanas; e
- Prejuízo à ocupação da região amazônica, como estratégia de defesa brasileira.

## 2.3 Impacto Geopolítico da Transição Demográfica

Ao analisar a geopolítica como uma relação entre poder, espaço e atores, a demografia cumpre papel fundamental na mensuração dos potenciais do Estado, seja pela gestão dos recursos de seu território, seja pela população como fonte de força laboral ou como fator de instabilidade social.

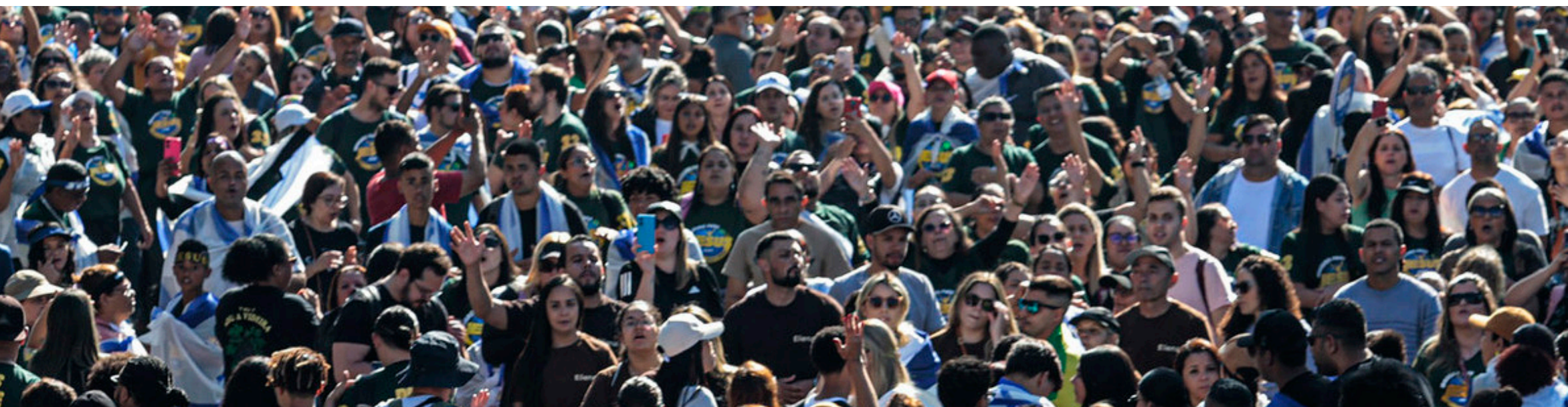
Da mesma forma, o poder nacional e seus espaços territorial e político são impactados pela demografia. Analisando as expressões do poder, a Escola Superior de Guerra - ESG (2022) aponta que os recursos humanos são o fundamento predominante da economia e que o volume da população nacional influi na oferta e na demanda de bens e serviços, assim como a distribuição etária influencia o mercado de trabalho e impacta na competitividade econômica.

Ainda conforme a ESG (2022), os aspectos qualitativos da mão de obra também são relevantes, pois dizem respeito ao aumento do rendimento e da produtividade, sendo dependentes da qualificação educacional da população. Seu nível de capacitação e especialização estão umbilicalmente ligados ao

nível de desenvolvimento científico e tecnológico, resultando no aprimoramento da força de trabalho e no melhor aproveitamento do espaço econômico, permitindo que a sociedade acumule capital. Para tanto, as condicionantes fundamentais para o desenvolvimento da ciência e da tecnologia são a educação e a formação profissional.

Em relação às capacidades de defesa, a demografia afeta a estabilidade interna e a segurança externa do Estado, sendo o povo considerado o mais precioso elemento da Expressão Militar, representando o potencial de uma Nação. A transição demográfica impacta em questões sociais atreladas à educação, ao trabalho, à habitação e, principalmente ao sistema de seguridade social<sup>4</sup>, elemento fundamental para a manutenção da estabilidade nacional.

É fato que nossa sociedade está envelhecendo, dados os baixos índices de fecundidade e o aumento da expectativa de vida, e que a janela do “bônus demográfico” está se fechando. Além disso, o uso cada vez mais intenso da tecnologia, associado ao desenvolvimento tecnológico mundial, exigirá uma base superior de conhecimento e de capacitação da mão de obra, evidenciando a correlação entre uma população educada e capacitada, o desenvolvimento, a segurança e o poder das nações. Esse quadro representa um desafio geopolítico, que requer instituições capazes de promover políticas públicas para enfrentá-lo.





## 2.4 Políticas mitigadoras

Para enfrentar os desafios impostos pela transição demográfica, o Brasil precisa adotar um conjunto de medidas estratégicas de Estado que abranjam desde questões migratórias, qualificação profissional, desenvolvimento de tecnologias, extensão das capacidades do sistema previdenciário e de saúde, adaptação das Forças Armadas até o aproveitamento do potencial econômico gerado pelo incremento de idosos.

Uma política pró-migração pode reduzir o impacto da diminuição populacional, embora se observe no mundo a xenofobia como efeito colateral desse evento. Na mesma esteira, deve-se investir em políticas que tenham por objetivo a manutenção de jovens talentos qualificados em território nacional.

Em nossa era, a informação e o conhecimento assumem papéis decisivos e prioritários em termos de poder. Para Khanna (2021), os avanços tecnológicos poderão ampliar a faixa da PEA e gerar vantagem competitiva para países com mão de obra qualificada. Por essa razão há necessidade de uma política de retenção de talentos, combinada com o aprimoramento da qualificação técnico profissional e a capacidade de formação de pesquisadores altamente especializados. Esse capital humano pode ser formado por centros de excelência já existentes no país.

A resultante das políticas propostas acima será um desenvolvimento tecnológico que proverá maior capacidade competitiva ao Brasil, além de permitir o melhor aproveitamento de pessoas idosas no mercado de trabalho, mantendo-as economicamente ativas por mais tempo.

Há espaço para reformulação das políticas públicas a fim de garantir a sustentabilidade dos sistemas de saúde e previdenciário diante do envelhecimento da população. Além disso, o incentivo a programas transversais, que envolvam mais de uma pauta ministerial; como a de planejamento familiar e a do incentivo à permanência em cidades do interior, são essenciais para equilibrar o crescimento populacional e para promover o desenvolvimento regional.

Uma adequada análise geopolítica permitirá que as Forças Armadas se adaptem às novas ameaças e desafios. O desenvolvimento de tecnologias propiciará um redimensionamento de seus efetivos e o aumento de suas capacidades de pronta resposta, mantendo sua contribuição com a Defesa Nacional.

O envelhecimento da população representa uma grande oportunidade de negócios. O desenvolvimento de produtos e serviços específicos para essa faixa etária pode impulsionar a economia e melhorar a qualidade de vida dos idosos.

Além disso, o uso cada vez mais intenso da tecnologia, associado ao desenvolvimento tecnológico mundial, exigirá uma base superior de conhecimento e de capacitação da mão de obra, evidenciando a correlação entre uma população educada e capacitada, o desenvolvimento, a segurança e o poder das nações.

## 3 CONCLUSÃO

A geopolítica é afetada diretamente pela transformação demográfica, pois trata das relações entre espaço, poder e atores, tendo em seus recursos humanos fator determinante para a capacidade de projeção de influência. A transição demográfica gera impactos e desafios nos campos relacionados à economia, à ciência e tecnologia, à defesa nacional e à seguridade social.

Sob o ponto de vista econômico, a diminuição da PEA pode impactar a produção, o mercado interno e a competitividade global brasileira, afetando suas relações com outros países. Para mitigar esse obstáculo, uma solução pode ser encontrada na adoção de políticas públicas visando à retenção de talentos e ao aprimoramento da capacitação técnico-educacional da mão de obra nacional.

No que diz respeito à expressão científica e tecnológica, a inclusão de novas tecnologias será uma forma de mitigar a redução da força de trabalho jovem, contribuindo com a melhoria da qualificação profissional e para um envelhecimento ativo; com idosos saudáveis e produtivos, o que diminuirá o impacto no sistema de saúde.

Quanto ao campo militar, a diminuição de contingentes jovens para o alistamento pode ensejar uma redução nos efetivos da Forças Armadas brasileiras, conduzindo à necessidade de desenvolvimento de tecnologias e de estratégias que ajudem a superar esse desafio. Nesse sentido, o sistema de Seguridade Social carece de aperfeiçoamento, a fim de garantir abrangência e sustentabilidade, diante da nova realidade demográfica.

Novos desafios estão colocados para um cenário futuro que se descortina em uma velocidade crescente. Um país que possua recursos humanos bem-educados, saudáveis, motivados e preparados para o futuro será, sem dúvidas, um diferencial geopolítico no concerto das nações. Urge que o país elabore uma grande estratégia que contemple todas as políticas públicas para o desenvolvimento do Brasil, de forma a não perder as oportunidades que se apresentam no momento.

## NOTAS

<sup>1</sup> época em que a maioria dos países se industrializou, em face do aumento da população economicamente ativa e do baixo custo da seguridade social, o que propiciou constantes superávits econômicos, sem a necessidade de políticas sociais compensatórias. (N.A.).

<sup>2</sup> importante destacar que as modificações demográficas não ocorreram simultaneamente em todas as Regiões do Brasil. (N.A.).

<sup>3</sup> indicador que divide a população entre os 50% mais jovens e os 50% mais velhos. (N.A.).

<sup>4</sup> de acordo com a Constituição Federal de 1988 (art. 194), a seguridade social compreende um conjunto integrado de ações destinadas a assegurar os direitos relativos à saúde, à previdência e à assistência social.

## REFERÊNCIAS

BONIFÁCIO, Gabriela; GUIMARÃES, Raquel. Projeções Populacionais por Idade e Sexo para o Brasil até 2100. Rio de Janeiro: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), 2021. p. 20-27.

BRICKER, Darrell; IBBITSON, John. Empty Planet: The Shock of Global Population Decline. New York: McClelland & Stewart, 2019.

CERVO, Luciana M. Santos. Geopolítica e o fator humano: questões sociais e demografia. Brasília: FUNAG, 14 out. 2024. Palestra ministrada aos alunos do Curso de Geopolítica de Defesa da ESD.

ESCOLA SUPERIOR DE GUERRA (Brasil). Fundamentos do Poder Nacional. Rio de Janeiro: ESG, 2022.

GOMES, Irene; BRITTO, Vinícius. Censo 2022: número de pessoas com 65 anos ou mais de idade cresceu 57,4% em 12 anos. Agência IBGE Notícias. 2023. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/38186-censo-2022-numero-de-pessoas-com-65-anos-ou-mais-de-idade-cresceu-57-4-em-12-anos>. Acesso em: 12 out. 2024.

IBGE. Apresentação - Censo 2022: População por idade e sexo: Resultados do universo. Agência IBGE Notícias. 2023. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-detalle-de-midia.html?view=mediaibge&catid=2101&id=6729>. Acesso em: 13 out. 2024.

IBGE. Censo Demográfico 2022: População e domicílios: Primeiros resultados. Rio de Janeiro: IBGE, 2023a. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/bibliotecacatalogo?view=detalhes&id=2102011>. Acesso em: 13 out. 2024.

INSTITUTO ESPAÑOL DE ESTUDIOS ESTRATÉGICOS. Panorama de Tendencias Geopolíticas: Horizonte 2040. 2. ed. Madrid Secretaría General Técnica, 2021. p. 168.

KHANNA, Parag. Move: The Forces Uprooting Us. New York: Scribner, 2021.

MORLAND, Paul. The Human Tide: How Population Shaped the Modern World. London: John Murray, 2019.

STIGLITZ, Joseph. People, Power, and Profits: Progressive Capitalism for an Age of Discontent. New York: WW Norton, 2019.

UNITED NATIONS. World Population Prospects: the 2024 revision. New York: Department of Economic and Social Affairs, 2024. Disponível em: [https://population.un.org/wpp/Publications/Files/WPP2024\\_Data\\_Sources.pdf](https://population.un.org/wpp/Publications/Files/WPP2024_Data_Sources.pdf). Acesso em: 19 out. 2024.

UNITED STATES OF AMERICA. National Intelligence Council. Global Trends 2040: A more contested world. [S. l.: s. n.], 2021.



# A Geopolítica do Brasil no espaço exterior: desafios e oportunidades

## Grupo 2

ADRIANO JERONIMO DA SILVA  
CLAUBERT SANTOS DE REZENDE  
LUMARA CRISTINA MARTINS SANTOS  
NILTON JUNIOR LOPES RASCON  
PAULO RICARDO LAUX  
RAFAEL GUIMARÃES REQUIÃO  
RODRIGO CROMWELL CAVALCANTI TINOCO

## 1 INTRODUÇÃO

A exploração espacial tem se consolidado como um campo cada vez mais relevante para a geopolítica global. Desde os primeiros acessos do ser humano além da Terra, o espaço tem sido reconhecido por sua importância estratégica, tornando-se objeto de disputas crescentes nos âmbitos militar e econômico.

Desde a corrida espacial iniciada no século XX marcando a rivalidade de governos dos Estados Unidos e a antiga União Soviética, a exploração do espaço exterior tem se consolidado como um domínio estratégico de grande relevância. Segundo Qazi (2023), esse interesse se intensificou com a evolução das tecnologias de comunicação e observação, culminando na era das constelações satelitais e o uso militar e civil do espaço. Além destas duas principais potências espaciais, há uma crescente participação de governos europeus e asiáticos na militarização do espaço (DOLMAN, 2001) e de agentes privados, notadamente dos Estados Unidos e do Reino Unido em turismo espacial (WEBBER, 2013), exploração e exploração espacial (DUNK, 2018).



O Brasil, ao longo dos últimos anos, tem buscado se inserir nesse contexto de exploração espacial. Com uma localização geográfica privilegiada e uma crescente demanda por autonomia tecnológica, o país enfrenta desafios significativos, como a necessidade de proteção de seus ativos espaciais e a redução da dependência de tecnologias estrangeiras (ANTUNES, 2016).

Este ensaio analisa como o Brasil pode proteger melhor seus ativos espaciais, mitigar fragilidades tecnológicas e reduzir dependência de meios, a partir de uma abordagem geopolítica. Serão discutidas principais vulnerabilidades e capacidades do país no setor, além de linhas de ação para garantir a soberania brasileira no espaço exterior.

## 2 ORDENAMENTO JURÍDICO BRASILEIRO DO ESPAÇO EXTERIOR

A geopolítica espacial é cada vez mais relevante, à medida que o espaço exterior se torna estratégico econômica e militarmente. O Brasil, como país em desenvolvimento com aspirações espaciais, deve alinhar-se aos regulamentos internacionais para garantir uma posição segura no setor.

O Tratado do Espaço Exterior, de 1967 (ONU, 2017), ratificado pelo Brasil em 1969 (Brasil, 1969), é a base dessa regulamentação, promovendo o uso pacífico do espaço e proibindo a militarização com armas de destruição em massa. Complementando-o, está a Convenção sobre Responsabilidade Internacional, de 1972, que estabelece normas de responsabilidade por danos causados por objetos espaciais e o sistema de registro estabelecido pelo Acordo de Registro de Objetos Espaciais, de 1976.

No Brasil, a Lei Geral do Espaço nº 14.946/2024 (BRASIL, 2024), adapta esses princípios ao contexto nacional, atribuindo ao Estado a coordenação das atividades espaciais, com foco em segurança, defesa e sustentabilidade. A norma incentiva o setor privado e fortalece a soberania brasileira ao estabelecer diretrizes para a exploração espacial, ao mesmo tempo que garante segurança jurídica para operações no setor. No entanto, conforme Honorato (2024), o veto ao dispositivo de aceleração do licenciamento ambiental e a ausência da cláusula cross waiver, que limita responsabilidades entre parceiros, representam desafios na adaptação às práticas internacionais.

Esses aspectos refletem o esforço do Brasil para alcançar autonomia e competitividade tecnológicas no cenário espacial global, ao mesmo tempo que visa superar obstáculos regulatórios e harmonizar suas políticas com padrões globais.

## 3 CONSIDERAÇÕES SOBRE AS CAPACIDADES NACIONAIS NA ÁREA ESPACIAL

### 3.1 Fragilidades e demandas por novas capacidades tecnológicas

A proteção dos ativos espaciais brasileiros, incluindo satélites e sistemas de comunicação, é essencial para garantir a soberania nacional. A Agência Espacial Brasileira (AEB) desempenha um papel fundamental na supervisão e coordenação dessas atividades, mas enfrenta desafios significativos, em especial orçamentários.

A exploração do espaço traz ganhos a diversos setores críticos da sociedade humana: defesa, segurança, meio ambiente, defesa civil e para o desenvolvimento socioeconômico. Existem, no Brasil, inúmeros fatores de força que permitem a plena exploração dos produtos espaciais: plena capacidade humana e de utilização de sistemas de processamento de dados espaciais georreferenciados, utilização intensiva de imagens de satélite e aplicações de sistemas de geolocalização com posicionamento de alta precisão, os quais dependem de dados GNSS (Global Navigation Satellite System). Esses sistemas e serviços beneficiam a agropecuária, o monitoramento ambiental, a cartografia e os processos de coleta de dados militares.

A significativa demanda depende da disponibilidade de inúmeras fontes de dados, nacionais e internacionais. Entretanto, observa-se que no decorrer de muitos anos as aquisições têm ocorrido de forma descentralizada, nem sempre sincronizadas, buscando uma economicidade. Considerando a enorme demanda, em função das diversas aplicações e as nossas dimensões continentais, nota-se que ocorrem gastos significativos em diversos órgãos públicos. Em análises realizadas nos últimos anos, observaram-se contratações simultâneas de determinados produtos na mesma

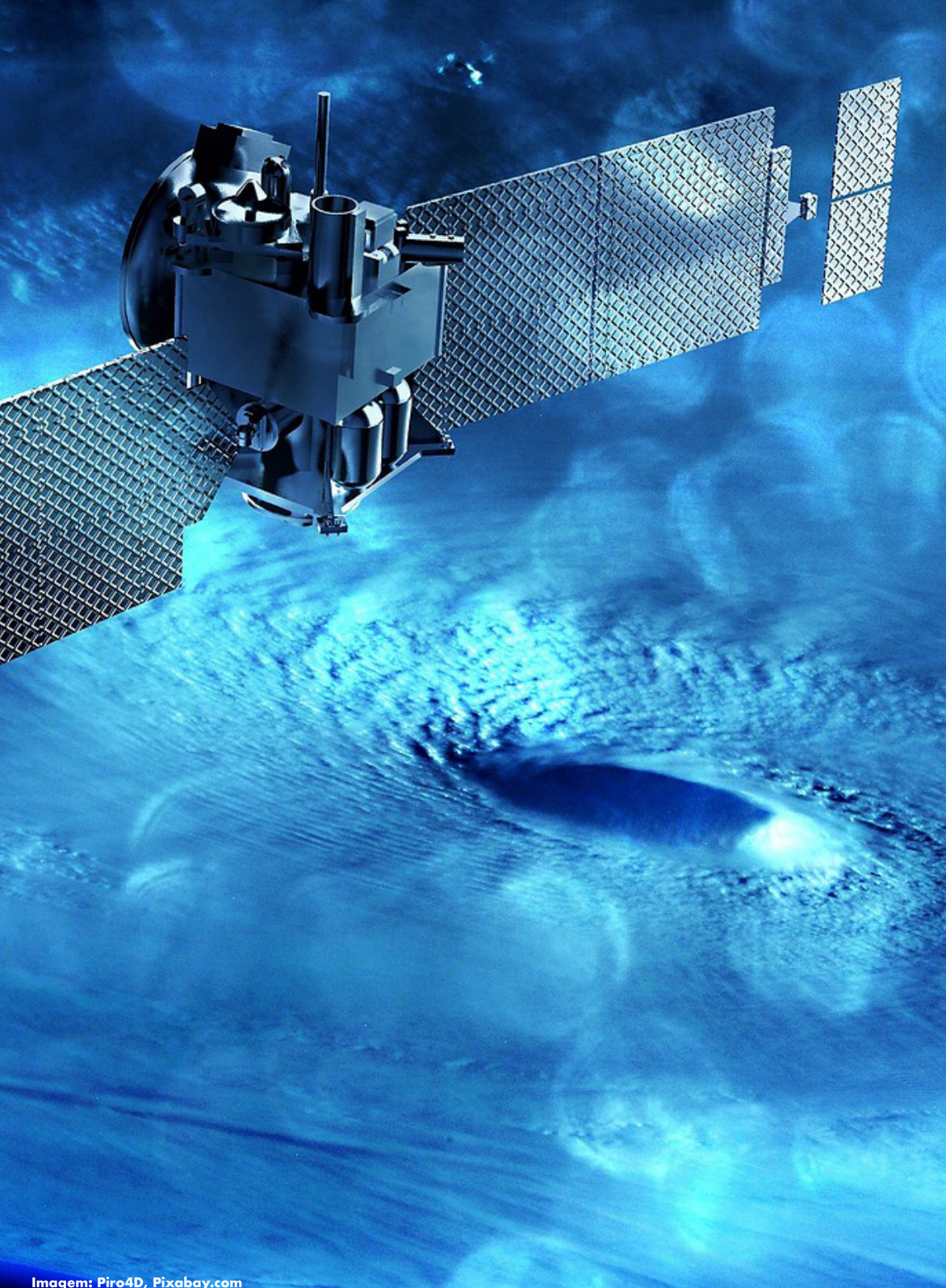


Imagem: Piro4D, Pixabay.com

área de interesse por diferentes setores públicos. Depreende-se uma necessidade de otimizar o dispêndio dos recursos públicos por meio da busca de um melhor gerenciamento das demandas e da aquisição coordenada (Velasco; Nascimento, 2020, p. 207-209).

Da análise procedida por Durão e Ceballos (2011), observa-se, ainda, que existem algumas fragilidades na capacidade de fornecimento pleno dos principais serviços relacionados ao espaço, especialmente aquelas relacionadas ao setor de defesa, a saber: a) incapacidade de prover pronta-resposta, em todas as nossas áreas de interesse, para demandas de inteligência, vigilância e reconhecimento; b) dependência de produtos estrangeiros, com suas vulnerabilidades implícitas; c) lacunas de capacidades técnicas, em especial aquelas relativas à resolução espacial e espectral. Outrossim, há que se observar as demandas de proteção físicas, eletrônicas e cibernéticas de nossos segmentos terrestres de controle, telemetria e monitoramento.

No que diz respeito às tecnologias de satélites ópticos, de radar e de comunicações, o país conta com uma infraestrutura sólida para produção e monitoramento. No entanto, ainda apresenta limitações na capacidade de fabricar veículos lançadores, o que é essencial para atender às demandas de lançamento de seus produtos nacionais. Essa autossuficiência garantiria a soberania do Brasil, permitindo que o país não dependesse de outras nações para o lançamento de seus próprios satélites.

Possuir a capacidade de lançar satélites, a partir do território brasileiro, pode trazer enormes ganhos econômicos para a nação. Entretanto, não possuir tal capacidade representa uma significativa vulnerabilidade do setor de defesa, tendo em vista que todo e qualquer artefato que queiramos lançar em órbita depende da contratação de serviços de outras nações públicas ou privadas. Este aspecto representa uma vulnerabilidade do Brasil que pode trazer perdas em termos de capacidade de lançar de forma oportuna e soberana novos satélites que atendam diferentes demandas nas áreas de IVR (Inteligência, Vigilância e Reconhecimento) e de comunicações.



### 3.2 Dependência de meios que podem impactar a defesa nacional

O Brasil enfrenta diversas fragilidades tecnológicas no setor espacial, incluindo a falta de capacidade de lançamento de satélites e a dependência de tecnologias estrangeiras. O programa do Veículo Lançador de Satélites (VLS) teve dificuldades em avançar, o que limita a autonomia do país.

A retenção e a governança do conhecimento também são fatores críticos que devem ser enfrentados por meio de políticas que incentivem a inovação e o desenvolvimento tecnológico nacional.

Dentre os sistemas espaciais disponíveis no Brasil observa-se haver uma baixa porcentagem de componentes nacionais. A grande maioria das demandas, tanto de imagens quanto de enlace de dados, são atendidas essencialmente por sistemas estrangeiros. Em consequência, existem sistemas críticos em diversas áreas que podem trazer severos danos a nossa economia, principalmente, nos campos financeiro, energético, de transportes e de comunicações; além de poder limitar a capacidade de defesa nacional, nos setores de IVR, comunicações, mobilidade e no emprego de alguns outros sistemas críticos.

Embora o Brasil tenha uma capacidade razoável de produção e operação de satélites, ainda depende de outros países para colocá-los em órbita. Apesar dos esforços iniciados na década de 1980, o programa nacional de desenvolvimento de VLS ainda não conseguiu realizar um lançamento bem-sucedido. Essa dependência externa revela uma vulnerabilidade na capacidade espacial do país, pois não possui autonomia sobre quando e o que lançar.

Neste contexto, destacam-se apenas as consequências dessa limitação, sem abordar as causas detalhadas do atraso no desenvolvimento do VLS. Fatores como boicotes, restrições orçamentárias, barreiras legais relacionadas à inovação e dificuldades financeiras de empresas parceiras nacionais foram identificadas como obstáculos que comprometem o sucesso em fases críticas do programa, resultando em atrasos significativos.

### 3.3 Garantia da proteção dos ativos espaciais nacionais

Garantir a proteção dos ativos espaciais nacionais é uma prioridade estratégica para o Brasil, especialmente no contexto de sua crescente dependência de tecnologias espaciais. Projetos como os satélites Lessonia, desenvolvido pela empresa finlandesa ICEYE, mas atualmente operado pelo Brasil, e o VCUB, desenvolvido pela empresa Nacional Visiona e operado também no país, são exemplos de avanços que buscam reduzir a dependência de tecnologias e serviços estrangeiros. O VCUB, o primeiro satélite de pequeno porte inteiramente projetado no Brasil, demonstra o potencial tecnológico nacional e a busca por maior autonomia no setor espacial.

No entanto, a falta de investimentos consistentes e a instabilidade regulatória continuam a ser desafios que dificultam o avanço desses e de outros projetos. A proteção desses ativos é essencial, pois, além de sua importância para a economia e a defesa, o setor espacial está sujeito a uma série de ameaças globais. Países com capacidades militares avançadas já testam métodos para negar o uso pleno de sistemas espaciais, como a destruição de satélites, bloqueios de sinais e ataques cibernéticos direcionados a sistemas de controle e monitoramento.

Diante disso, é estratégico que o Brasil desenvolva processos sólidos de análise de risco para proteger tanto os ativos espaciais em órbita quanto os sistemas em solo, como as infraestruturas de controle e lançamento. A garantia de soberania no espaço depende de uma abordagem inteligente que envolve o fortalecimento da capacidade de defesa cibernética, a proteção dos sistemas de telemetria e controle, além de investimentos contínuos em pesquisa e desenvolvimento tecnológico.

### 3.4 “New Space” e oportunidades não convencionais

No contexto do “New Space” e das novas possibilidades no setor espacial, o Brasil tem oportunidades não convencionais que podem integrar desenvolvimento tecnológico e econômico em ambientes extraterrestres. Desde 2023, a Embrapa, em colaboração com a Agência Espacial Brasileira, visa desenvolver tecnologias para cultivo de alimentos no espaço. A iniciativa da agricultura espacial inseriu o Brasil no contexto do Programa Artemis, liderado pela NASA, que visa estabelecer uma base lunar para futuras missões a Marte.

A contribuição brasileira usa a expertise agrícola nacional para enfrentar desafios de autossuficiência e sustentabilidade fora da Terra. O objetivo é criar um ambiente autossustentável na Lua, com produção de oxigênio, energia e alimentos, reduzindo a dependência de recursos terrestres.

As tecnologias derivadas desse projeto poderão não apenas possibilitar a permanência humana no espaço, mas também oferecer soluções eficientes para regiões adversas na Terra. Essa aplicação da agricultura tropical a novas fronteiras de pesquisa reforça a importância da inovação agrícola brasileira no espaço, promovendo avanços tanto para o cultivo em ambientes extremos quanto para a segurança alimentar global.

A participação da Embrapa no projeto Artemis fortalece a posição geopolítica do Brasil no espaço exterior, ao demonstrar capacidade de inovação e adaptação em ambientes extremos. Essa cooperação permite que o Brasil amplie sua influência na formulação de políticas espaciais e comerciais futuras, valendo-se de uma instituição nacional de excelência para se posicionar como um líder em tecnologia agroespacial.

#### 4 CONCLUSÃO

A exploração do espaço exterior apresenta tanto desafios quanto oportunidades para o Brasil. O desenvolvimento de uma política espacial robusta e a proteção de seus ativos são essenciais para garantir a soberania nacional em um cenário global cada vez mais competitivo e militarizado.

A partir de uma análise de nossas forças, observa-se que podemos incrementar o desenvolvimento de satélites e respectivos subsistemas (de comunicação e de sensores eletro-ópticos e de radar). O desafio é garantir um ambiente de negócios e uma carga que permita termos uma base industrial que consiga desenvolver plenamente suas capacidades. Para isso, é necessário buscar um efetivo alinhamento estratégico entre as diferentes partes interessadas (públicas e privadas) na consecução dos objetivos de produção apontados no Programa Nacional de Atividades Espaciais-PNAE (BRASIL, 2021) e no Programa Estratégico de Sistemas Espaciais- PESE (BRASIL, 2018), garantindo o atendimento contínuo e oportuno das crescentes demandas.



Imagem: Blue Origin - Divulgação



A partir de uma análise holística e, ao mesmo tempo, pragmática, sobre a documentação de fontes abertas sobre o setor espacial e considerando algumas impressões de especialistas entrevistados, observaram-se dois aspectos que requerem atenção:

**1) Governança** - garantir uma persistente e resiliente governança, principalmente pela significativa diversidade de assuntos envolvidos e do elevado número de ministérios envolvidos em processos de aquisição, que requerem priorização na aplicação dos escassos recursos orçamentários; e

**2) Gestão da inovação** - processos de desenvolvimento de tecnologias complexas requerem o aproveitamento pleno dos potenciais humanos. Entretanto, observa-se que há lacunas no processo de transferência de conhecimento dos Institutos de Ciência e Tecnologia (ICT) para as empresas. Esse assunto é complexo e envolve fatores culturais difíceis de serem suplantados. Cabe às lideranças envidar esforços para mitigar nossa baixa capacidade de inovar.

Com essas medidas, o Brasil poderá se posicionar de forma mais assertiva na geopolítica espacial, aproveitando suas vantagens competitivas, como a localização geográfica, e superando suas fragilidades tecnológicas e econômicas.

## REFERÊNCIAS

ANTUNES, Eduardo Vichi. A evolução histórica do Programa Espacial Brasileiro. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE HISTÓRIA DA CIÊNCIA E DA TECNOLOGIA, 15., 2016, Florianópolis. Anais [...]. Florianópolis: Sociedade Brasileira de História da Ciência, 2016. v. 1, p. 509-522. Disponível em: [http://www.15snhct.sbhc.org.br/resources/anais/12/1470923711\\_ARQUIVO\\_AEvolucaoHistoricoProgramaEspacialBrasileiro.pdf](http://www.15snhct.sbhc.org.br/resources/anais/12/1470923711_ARQUIVO_AEvolucaoHistoricoProgramaEspacialBrasileiro.pdf). Acesso em: 28 out. 2024.

BRASIL. MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO. Agência Espacial Brasileira. Plano Estratégico da Agência Espacial Brasileira (2023-2026). 23 dez 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/aeb/pt-br/acesso-a-informacao/planejamento-estrategico/plano-estrategico-da-agencia-espacial-brasileira-2023-2026>. Acesso em: 28 out. 2024.

BRASIL. MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO. Portaria nº 756, de 29 de dezembro de 2021. Aprova o Programa Nacional de Atividades Espaciais (PNAE) 2022-2031. Diário Oficial da União: seção 1, [S. l.], n. 247, p. 418, 31 dez. 2021. Disponível em: <https://www.in.gov.br/web/dou/-/portaria-n-756-de-29-de-dezembro-de-2021-371515661> et. <https://www.gov.br/aeb/pt-br/programa-espacial-brasileiro/politica-organizacoes-programa-e-projetos/programa-nacional-de-atividades-espaciais>. Acesso em: 28 out. 2024.

BRASIL. MINISTÉRIO DA DEFESA. Portaria Normativa nº 41/MD, de 30 de julho de 2018. Aprova o Programa Estratégico de Sistemas Espaciais (PESE) - MD20-S-01 (1ª Edição/2018).

Disponível em: [https://www.gov.br/defesa/pt-br/arquivos/legislacao/emcfa/publicacoes/doutrina/md20a\\_sa\\_01a\\_programaa\\_estrategicoa\\_dea\\_sistemas\\_espaciais\\_pesaa\\_ed-2018.pdf](https://www.gov.br/defesa/pt-br/arquivos/legislacao/emcfa/publicacoes/doutrina/md20a_sa_01a_programaa_estrategicoa_dea_sistemas_espaciais_pesaa_ed-2018.pdf). Acesso em: 29 out. 2024.

BRASIL. PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. Decreto nº 64.362, de 17 de abril de 1969. Promulga o Tratado sobre Exploração e Uso do Espaço Cósmico. [S. l.], 22 abr. 1969. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/1950-1969/d64362.html](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1950-1969/d64362.html). Acesso em: 28 out. 2024.

BRASIL. PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. Decreto nº 71.981, de 22 de março de 1973. Promulga a Convenção Relativa ao Registro de Objetos Lançados no Espaço Cósmico, adotada pela Assembleia-Geral das Nações Unidas em 12 de novembro de 1974, e pelo Brasil em 17 de março de 2006. Promulga a convenção sobre Responsabilidade Internacional por Danos Causados por Objetos Espaciais, [S. l.], 23 mar. 1973. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/1970-1979/D71981.html](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1970-1979/D71981.html). Acesso em: 28 out. 2024.

BRASIL. PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. Decreto nº 5.806, de 19 de junho de 2006. Promulga a Convenção Relativa ao

Registro de Objetos Lançados no Espaço Cósmico, adotada pela Assembleia-Geral das Nações Unidas em 12 de novembro de 1974, e pelo Brasil em 17 de março de 2006. [S. l.], 20 jun. 2006. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2006/decreto/d5806.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/decreto/d5806.htm). Acesso em: 28 out. 2024.

BRASIL. PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. Lei nº 14.946, de 31 de julho de 2024. Institui normas aplicáveis a atividades espaciais nacionais. Diário Oficial da União: seção 1, [S. l.], n. 147, p. 6, 1 ago. 2024. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2023-2026/2024/lei/L14946.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2024/lei/L14946.htm). Acesso em: 28 out. 2024.

DELGADO, Tatiana Garcia. Espaço exterior: geopolítica, astropolitik e poder espacial. 2024. Dissertação (Mestrado em Estudos Estratégicos Internacionais) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2024. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/276669>. Acesso em: 29 out. 2024.

DOLMAN, Everett Carl. Astropolitik: Classical Geopolitics in the Space Age. Londres: Routledge, 2001. 224 p. Disponível em: <https://doi.org/10.4324/9780203016640>. Acesso em: 28 out. 2024.

DUNK, Frans G. von Der. Asteroid Mining: International and National Legal Aspects. Michigan State International Law Review, Lincoln, v. 26, n. 1, p. 83-101, 2018. Disponível em: <https://digitalcommons.unl.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1103&context=spacelaw>. Acesso em: 28 out. 2024.

DURÃO, Otávio S. C.; CEBALLOS, Décio C. Desafios estratégicos do Programa Espacial Brasileiro. In: Desafios do Programa Espacial Brasileiro, 2011, Brasília, DF. Anais[...] Brasília, DF: [s.n.], 2011. v. 1, p. 41–58. Disponível em: <http://mtc-m16d.sid.inpe.br/zip/sid.inpe.br/mtc-m19/2013/02.06.18.37>. Acesso em: 28 out. 2024.

HONORATO, Marcelo. O Brasil precisa de uma lei geral sobre atividades espaciais? Consultor Jurídico, 8 ago. 2024. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2024-ago-08/a-lei-geral-do-espaco-lei-14-946-2024/>. Acesso em: 28 out. 2024.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). International Space Law: United Nations Instruments. Viena, maio. 2017. Disponível em: [https://www.unoosa.org/res/oosadoc/data/documents/2017/stspace/stspace61rev\\_2\\_0\\_html/V1605998-ENGLISH.pdf](https://www.unoosa.org/res/oosadoc/data/documents/2017/stspace/stspace61rev_2_0_html/V1605998-ENGLISH.pdf). Acesso em: 28 out. 2024.

QAZI, Muhammad Hassan. History of space exploration. Scientia Magazine, 2023. Disponível em: <https://scientiamag.org/history-of-space-exploration>. Acesso em: 28 out. 2024.

VELLASCO, Fabiany. M. M.; NASCIMENTO, Henrique F. A Governança do setor espacial brasileiro: a AEB no exercício do centro estratégico do SINDAE: AEB in exercise of the Sindae strategic center. Revista do Serviço Público, 71(c), p. 183-211, dez. 2020. Disponível em: <https://revista.enap.gov.br/index.php/RSP/article/view/4664/2887>. Acesso em: 28 out. 2024.

WEBBER, Derek. Space tourism: its history, future and importance. Acta Astronautica, [S.l.], v. 92, n. 2, p. 138-143, dez. 2013. Elsevier BV. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.actaastro.2012.04.038>. Acesso em: 28 out. 2024.







Imagem: wikipedia.org

# A Zona de Paz e Cooperação do Atlântico Sul ou Bacia do Atlântico: a construção de uma geopolítica para o Atlântico Sul e a Costa Ocidental da África

## Grupo 3

ANTONIO LUIZ MOURA JUNIOR  
DOUGLAS SANTANA SERATO  
EVERALDO MANOEL LUZ  
FLORA VARGAS LEITÃO  
LEONARDO FAULHABER MARTINS  
REGINALDO PINTO SAMPAIO  
WALDICHARBEL GOMES MOREIRA

## 1 INTRODUÇÃO

A Zona de Paz e Cooperação do Atlântico Sul (ZOPACAS) surgiu em 27 de outubro de 1986 como um instrumento para a promoção da paz, segurança e cooperação multilateral para o desenvolvimento econômico e social, a proteção do meio ambiente, a conservação dos recursos vivos e não vivos, entre os 24 países litorâneos que aderiram ao projeto, na área compreendida entre o paralelo 16° N e a Antártica: África do Sul, Angola, Argentina, Benin, Brasil, Cabo Verde, Camarões, Congo, Costa do Marfim, Gabão, Gâmbia, Gana, Guiné, Guiné-Bissau, Guiné-Equatorial, Libéria, Namíbia, Nigéria, República Democrática do Congo, São Tomé e Príncipe, Senegal, Serra Leoa, Togo e Uruguai. Ainda hoje, é considerada o principal mecanismo de articulação do Atlântico Sul (Brasil, 2023).





Imagem: wikiwand.com

Coutinho (2014) destaca que a ZOPACAS surge em meio ao ambiente inseguro e bipolar mundial que poderia se expandir ao continente sul-americano, incluindo a preocupação com a proliferação de armas nucleares. É neste contexto que o Brasil propõe a criação de uma área pacífica e cooperativa no Atlântico Sul.

A área desperta o interesse de potências estabelecidas – Estados Unidos da América (EUA), Reino Unido e França – e de nações emergentes asiáticas, como China e Índia, em busca de acesso aos recursos naturais abundantes dos países do Atlântico Sul (Carvalho e Nunes, 2016). Como exemplo, temos a iniciativa sobre a Bacia do Atlântico, um programa de cooperação apresentado pelos EUA para promover a segurança e defesa dos países banhados pelo oceano Atlântico (Veiga, 2022).

No entanto, apesar de sua relevância geopolítica crescente e das ameaças que ainda enfrenta, a ZOPACAS carece de uma estrutura institucional sólida, como sede fixa e quadro administrativo permanente, o que limita seu potencial de atuação e consolidação efetiva.

Neste contexto, será analisada a iniciativa brasileira de criação da ZOPACAS, visando consolidar o Atlântico Sul como uma zona de paz e cooperação entre países sul-americanos e da costa ocidental africana. Será avaliada, também, se a configuração e institucionalização atuais da ZOPACAS atendem aos seus objetivos, além de destacar desafios e possíveis caminhos para seu fortalecimento.

## 2 DESENVOLVIMENTO

A importância estratégica e os recursos naturais do Atlântico Sul demandam uma cooperação regional consistente para enfrentar ameaças como pirataria, pesca ilegal, crimes ambientais e a presença de potências extrarregionais. Entretanto, somente Brasil e África do Sul possuem alguma capacidade efetiva nas suas águas jurisdicionais, ressaltando a necessidade premente de estruturação das Forças Navais e de sistemas de detecção (Medeiros, 2024).

Para corroborar a relevância do tema para a sociedade e para a literatura especializada, a abundância de recursos, somada à falta de capacidade dos países da região em explorar os espaços marítimos comuns e ao interesse de potências estrangeiras dispostas a assumir esse papel, Atlântico Sul um espaço suscetível a disputas e conflitos



## a. Visão geopolítica brasileira

Com a dissolução da Guerra Fria e o término do Apartheid na África do Sul, a ZOPACAS enfrentou o esgotamento de suas agendas centrais, ameaçando sua relevância futura. Novelli e Pereira (2020) destacam que, já em 1992, diplomatas brasileiros reconheceram essa tendência e, buscando revitalizar essa iniciativa regional liderada pelo Brasil, incluíram temas ambientais marinhos à agenda, visando preservar a importância internacional do fórum.

“Carlos de Meira Mattos (1913-2007), ao analisar a projeção do Brasil como potência internacional, alertou para a importância da garantia da segurança atlântica como responsabilidade do país neste papel de liderança” (Souza et al., 2016, p.3). Nessa percepção geopolítica, Meira Mattos destacou a importância do Brasil de se firmar como um player internacional.

Alfred Mahan, reconhecido como o teórico do poder naval e da geoestratégia marítima, defendia a importância dos mares como instrumento de projeção de poder global, principalmente para um país com grande extensão litorânea, situação em que o Brasil se enquadra. Segundo Mahan, o controle dos mares se torna parte integral de uma visão geopolítica (Baracuh, 2021).

O Atlântico Sul abrange uma vasta área marítima que inclui a Amazônia Azul, essencial para a economia brasileira, em função do comércio exterior e da exploração de petróleo e gás natural. A Amazônia Azul compreende a área marítima brasileira, composta pelas suas Águas Jurisdicionais Brasileiras, totalizando 5,7 milhões de km<sup>2</sup>, correspondendo a 67% do território brasileiro. Os riscos decorrentes do aumento do comércio marítimo, da degradação ambiental, da poluição das águas e da exploração de recursos energéticos e minerais destacam a importância da proteção da Amazônia Azul (Brasil, 2024a).

Evidencia-se uma janela de oportunidade geopolítica para que o Brasil e demais países do Atlântico Sul busquem aumentar suas presenças nesta região, visando a preservação da biodiversidade, da pesca e do turismo marítimo, que trazem impactos econômicos e ambientais aos países constituintes deste oceano.

Acrescenta-se que a descoberta de reservas energéticas na costa do Brasil colocou o país entre os que possuem maior potencial para a extração de petróleo, riqueza esta que tem atraído interesse global, chamando a atenção não apenas para o Brasil, mas também para todo o Atlântico Sul. Segundo a Política Nacional de Defesa, “as expressões do Poder Nacional devem estar adequadamente capacitadas para fazerem valer os interesses nacionais” (Brasil, 2020).

Com o olhar voltado para os países membros da América do Sul, a projeção de poder de algum dos atores extrarregionais pode gerar instabilidade à zona de paz e segurança, em decorrência de ressentimentos históricos recentes, como o caso das Malvinas. Segundo Penna Filho (2015), representantes do governo brasileiro já expressaram discordância quanto à ideia proposta por alguns grupos nos Estados Unidos de criar uma Bacia do Atlântico, que unificaria o Atlântico Norte e o Atlântico Sul. No caso do Brasil, a proximidade diplomática, já fortalecida pelo MERCOSUL, contribui para que o país assuma um papel de liderança geopolítica no Atlântico Sul, o que é já esperado por alguns países da costa ocidental africana.

Diante disso, o Plano de Ação Mindelo, fruto da Oitava Reunião Ministerial da ZOPACAS, em 2023, destacou a importância de intensificar ações de cooperação nas áreas ambiental, científica, econômica, segurança e proteção marítima, defesa, entre outras, como forma de fortalecer a presença dos países membros da ZOPACAS no Atlântico Sul (ZOPACAS, 2023).

Nota-se que a ZOPACAS, desde sua criação, enfrenta desafios para cumprir sua missão de promover um ambiente de paz e segurança no Atlântico Sul. O Brasil, dependente do comércio marítimo e das riquezas da Amazônia Azul, é um dos principais beneficiados em manter o status quo na região. Entretanto, a falta de capacidade militar efetiva dos países membros limita o alcance dos objetivos do fórum, especialmente para mitigar as ameaças existentes e fortalecer a presença nesse espaço.

## b. Visão geopolítica africana

No contexto dos países da costa ocidental africana, a ZOPACAS, pela sua elevada representatividade, é o espaço adequado para potencializar os posicionamentos de países que possuem capacidades de influência restritas, possibilitando maior confiança e firmeza para decisões no cenário geopolítico global. Entretanto, para Penna Filho (2015), a ZOPACAS ainda é um grupo que não apresenta uma dinâmica que evidencie sua relevância estratégica para os membros. Similar à Organização do Tratado de Cooperação Amazônica (OTCA), sua estrutura institucional é limitada e as reuniões ministeriais ocorrem raramente.

Sob o aspecto político, no início de sua trajetória, a ZOPACAS refletiu as tensões do período de sua fundação. Conforme apontam Novelli e Pereira (2020), a organização, embora focada em iniciativas de cooperação para o avanço socioeconômico, tinha como principal preocupação as ameaças decorrentes do conflito entre superpotências e das políticas do regime sul-africano.

Além disso, de acordo com Barbosa (2023), citado por Medeiros (2024),

os desafios a serem superados contra a pirataria e outros crimes transnacionais marítimos como pesca ilegal e tráfico de drogas e armas, são exaustivos e inumeráveis. Em função da fragilidade dos Estados locais do GG, em prover segurança marítima à região, **há uma clara percepção de vontade política, ao apoio de atores extrarregionais, na busca de resultados concretos** (grifonosso).

Conforme Penna Filho (2015), apesar de haver consenso sobre a geoestratégia do Atlântico Sul, em que os membros concordam que a presença de forças externas pode ser problemática, alguns países africanos, devido à sua limitada capacidade dissuasória, valorizam o apoio dos Estados Unidos no combate à pirataria e a outros crimes marítimos, especialmente no Golfo da Guiné, uma vez que esse país já realiza operações combinadas com alguns deles.

Veiga (2022) destaca que, dentro da iniciativa da Bacia do Atlântico, este ator externo vem realizando exercícios militares combinados e instalou um sistema de radares que monitora a movimentação de navios na zona econômica exclusiva do arquipélago de São Tomé e Príncipe, situado no centro do Golfo da Guiné, considerado um ponto estratégico para atingir qualquer alvo marítimo entre os continentes africano e americano

Sobre a China, Medeiros (2024) destaca que:

A influência da China na África tem crescido consideravelmente, por meio de parcerias para desenvolvimento de infraestruturas, exploração de petróleo e pesca nas águas do Atlântico Sul, além de ser detentora dos maiores investimentos econômicos na região, devido às intensas relações comerciais com países da ZOPACAS.

Penna Filho (2015) destaca que a ZOPACAS é um fórum multilateral relevante para seus membros, fortalecendo relações bilaterais e promovendo entendimentos políticos. No entanto, aponta que há uma grande diferença entre o discurso oficial e a sua efetividade prática. E, no panorama atual, o Brasil não possui recursos suficientes para atender às necessidades dos parceiros africanos, que dependem muito de ajuda externa.

É fato que a Marinha do Brasil (MB) tem conduzido diversas ações de presença e cooperação na área, desde missões operativas, bem como técnicas, notadamente na Namíbia, fortalecendo não somente os laços de amizade com alguns países da África Austral, mas também exercendo um papel de liderança na região (Brasil, 2024b).

Com o fim da guerra fria e do apartheid e com a entrada de novos atores de influência no cenário africano como a China, a França e os EUA, a ZOPACAS foi perdendo a sua importância como uma ferramenta de influência diplomática brasileira no continente africano. Cabe ressaltar que a importância geográfica da linha marítima africana para a ligação comercial do oriente e ocidente, a presença de reservas minerais e de petróleo expressivas, sob a cobiça de grandes potências, o combate à pirataria e outros crimes transnacionais reforçam a tese de que é necessário um fórum internacional de cooperação e paz.



Assim, a não consolidação da ZOPACAS, principal mecanismo de articulação dessa área marítima, dificulta a concretização dos seus objetivos de promoção da paz, segurança e cooperação multilateral no Atlântico Sul.

Na visão realista das relações internacionais e sob o dogma de que não existe vácuo de poder na geopolítica, o continente africano se apresenta como uma oportunidade de aproximação diplomática e comercial, que poderá aumentar, sobremaneira, o peso diplomático do Brasil como um player de influência global, amparado pela sua reconhecida liderança na ZOPACAS.

### 3 CONCLUSÕES

A segurança do Atlântico Sul apresenta como principal desafio o baixo poder de dissuasão das forças armadas dos países lindeiros, cujo panorama econômico dificulta uma solução a curto e médio prazo. Nesse contexto, o Brasil, com as suas semelhanças históricas, econômicas, sociais e etnoculturais, surge como um potencial ator de liderança geopolítica na região.

Assim, a não consolidação da ZOPACAS, principal mecanismo de articulação dessa área marítima, dificulta a concretização dos seus objetivos de promoção da paz, segurança e cooperação multilateral no Atlântico Sul.

Sob a ótica geopolítica, a ZOPACAS é uma iniciativa de integração e cooperação viável para os países-membros. Entretanto, para sua efetiva institucionalização, não deve se limitar apenas a acordos diplomáticos. Ações efetivas voltadas para a segurança e defesa do espaço geográfico do Atlântico Sul devem ser planejadas e executadas. Assim, uma possível linha de ação para mitigar as ameaças apresentadas é o aumento de operações e exercícios combinados como forma de ampliar a presença e a projeção do poder naval no entorno estratégico do Atlântico Sul, além da ampliação das representações diplomáticas nos países membros.

Acrescenta-se que é essencial promover a troca de conhecimento entre os países membros em diversas áreas, como segurança marítima, desenvolvimento sustentável e inovação tecnológica. A criação de fóruns regulares e simpósios pode facilitar essas trocas e gerar sinergias que contribuam para o desenvolvimento regional. Além disso, é importante evidenciar aos países participantes a importância do instrumento de cooperação, destacando os benefícios mútuos que podem ser alcançados por meio de uma colaboração mais estreita e coordenada. Dessa forma, ao fortalecer esses laços, a ZOPACAS pode se tornar um mecanismo ainda mais eficaz na promoção da paz e do desenvolvimento no Atlântico Sul.

A existência de grandes reservas de petróleo, sob a cobiça de grandes potências mundiais, e ainda de ameaças como a pirataria, o tráfico de drogas e outros crimes transnacionais, agravados pelo aumento do tráfego marítimo nas rotas comerciais que ligam ocidente e oriente, corroboram a tese de que é necessário um fórum internacional de cooperação e paz, cujo objetivo de garantir um ambiente de segurança, ainda está longe de ser alcançado.

Diante da complexidade do tema, recomenda-se aprofundar os estudos sobre os impactos ambientais, econômicos e sociais do tráfico de drogas e pirataria, a fim de fundamentar a alocação de recursos orçamentários. Esse esforço coletivo contribuiria para a manutenção da soberania e dos interesses geopolíticos dos países membros da ZOPACAS.

### REFERÊNCIAS

- BARACUHY, Braz. Os fundamentos da geopolítica clássica: Mahan, Mackinder, Spykman. Brasília: FUNAG, 2021. 578 p.
- BARBOSA, João Batista. O Uso da Força Contra a Pirataria e a Aplicação do Direito Internacional Humanitário no Marco da Cooperação Internacional. Revista Marítima Brasileira, v. 143 n. 10/12. Rio de Janeiro, 2023.

BRASIL. MINISTÉRIO DA DEFESA. Zona de Paz e Cooperação do Atlântico Sul (ZOPACAS). 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/defesa/pt-br/assuntos/relacoes-internacionais/foruns-internacionais-1/zona-de-paz-e-cooperacao-do-atlantico-sul-zopacas>. Acesso em: 11 out. 2024. BRASIL. MARINHA DO BRASIL. Amazônia Azul, 2024a. [https://www.mar.mil.br/hotsites/amazonia\\_azul/](https://www.mar.mil.br/hotsites/amazonia_azul/) Acesso em: 23 out. 2024.

BRASIL. MARINHA DO BRASIL. Irmãs de Armas: 30 anos do acordo de cooperação naval Brasil-Namíbia. Agência Marinha de Notícias, 2024b. <https://www.agencia.marinha.mil.br/internacional/irmas-de-armas-30-anos-do-acordo-de-cooperacao-naval-brasil-namibia>. Acesso em: 14 out. 2024.

BRASIL. MINISTÉRIO DA DEFESA. Política Nacional de Defesa. Estratégia Nacional de Defesa. Brasília, DF. Ministério da Defesa, 2020

CARVALHO, João Rocha; NUNES, Rodrigo Cavedon. A ZOPACAS no contexto da geopolítica do Atlântico Sul: história e desafios atuais. Revista Perspectiva: reflexões sobre a temática internacional, [S.l.], v. 7, n. 13, 2016. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/RevistaPerspectiva/article/view/64965>. Acesso em: 13 out. 2024.

COUTINHO, Isadora Caminha. O papel da Zopacas para o fortalecimento do entorno estratégico brasileiro: da criação à revitalização (1986-2014). 2014. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Relações Internacionais) – Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2014. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/116341>. Acesso em: 29 out. 2024.

PENNA FILHO, Pio. A política externa brasileira diante das principais questões amazônicas e do Atlântico Sul: desafios e perspectivas. In: GHELLER, Gilberto Fernando; GONZALES, Selma Lúcia de Moura; MELO, Laerte Peotta de (orgs.). Amazônia e Atlântico Sul: desafios e perspectivas para a defesa no Brasil. Brasília: Ipea, 2015. Disponível em: <https://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/4385>. Acesso em: 20 out. 2024.

MEDEIROS, Jaecy Fonseca de. Institucionalização e fortalecimento da ZOPACAS: contribuições da Marinha do Brasil, alinhadas ao Plano de Ação de Mindelo. 2024. Monografia (Curso Superior de Guerra Naval) – Escola de Guerra Naval, Rio de Janeiro, 2024.

NOVELLI, Diego; PEREIRA, Analúcia. A ZOPACAS como a manifestação de um projeto de construção regional brasileiro para o Atlântico Sul: uma leitura crítica (1986-2013): a critical review (1986-2013). Carta Internacional, [S. l.], v. 15, n. 1, 2020. DOI: <https://doi.org/10.21530/ci.v15n1.2020.976>. Disponível em: <https://www.cartainternacional.abri.org.br/Carta/article/view/976>. Acesso em: 13 out. 2024.

SOUZA, Matheus; ELLERY, Amanda; DATTOLI, Fernanda; BARRETO, Leonel; OLIVEIRA, Mariana; NETO, N. Silva. A Zona de Paz e Cooperação do Atlântico Sul (ZOPACAS) e os Desafios para a Defesa Brasileira: uma Leitura Geopolítica. 13º Congresso Acadêmico sobre Defesa Nacional, 2016. Escola Naval, Rio de Janeiro/RJ. [https://www.gov.br/defesa/pt-br/assuntos/ensino-e-pesquisa/copy\\_of\\_defesa-e-academia/congresso-academico-sobre-defesa-nacional/artigos-e-palestras-do-13-congresso-academico-sobre-defesa-nacional](https://www.gov.br/defesa/pt-br/assuntos/ensino-e-pesquisa/copy_of_defesa-e-academia/congresso-academico-sobre-defesa-nacional/artigos-e-palestras-do-13-congresso-academico-sobre-defesa-nacional). Acesso em: 13 out. de 2024.

VEIGA, Abel. EUA envolvem STP na iniciativa de defesa da Bacia Atlântica. Telá Nón, 12 ago. 2022. Disponível em: <https://www.telanon.info/destaques/2022/08/12/38197/eua-envolvem-stp-na-iniciativa-de-defesa-da-bacia-atlantica/>. Acesso em: 11 out. 2024.



# ZOPACAS



# Gestão Soberana da Amazônia: Caminhos para a Bioeconomia

## Grupo 4

ANDERSON ZANATI DULTRA  
BRUNO MONTANDON NORONHA BARROS  
ELOAR ANDERSON GULMINE  
HENRIQUE MORAES FURTADO  
PÉRSIO MOREIRA DE ATAÍDE RAMOS  
RAFAEL LUÍS GIACOMIN

## 1 INTRODUÇÃO

A Amazônia Legal, abrangendo cerca de 5,7 milhões de km<sup>2</sup> ou 60% do território brasileiro, é não apenas um dos mais ricos biomas em biodiversidade e recursos naturais, mas também uma região estratégica para o desenvolvimento sustentável do país. Apesar de sua vastidão e importância ambiental, a região enfrenta um grave vácuo de poder público, que tem sido preenchido por agentes ilegais envolvidos em atividades como desmatamento, garimpo, grilagem de terras e tráfico de drogas. Essa ausência de presença efetiva do Estado não apenas ameaça a integridade ambiental da floresta, mas também compromete a segurança e o bem-estar das populações locais, incluindo comunidades indígenas e tradicionais.



Dados do Instituto Escolhas (2023) revelam que quase um quarto dos cerca de 500 milhões de hectares da Amazônia Legal consiste em terras públicas sem destinação definida (como glebas públicas e vazios fundiários). Essas áreas, desprovidas de regulamentação e fiscalização adequadas, tornam-se suscetíveis a invasões e exploração ilegal. Além disso, 11,2% da região apresenta sobreposições fundiárias com diferentes categorias, o que intensifica os conflitos territoriais e facilita a atuação de grupos criminosos.

Essa situação é agravada pela falta de dinamismo econômico sustentável na região. A economia local permanece dependente da exportação de produtos primários de baixo valor agregado, enquanto importa bens e serviços de maior complexidade.

Como descrito por Nobre (2023), cerca de 58,2% de toda oferta da Amazônia Legal em 2015 era consumida na própria região, apenas 31,6% eram destinados ao restante do Brasil e 10,2% eram exportados. A baixa integração econômica da Amazônia Legal com o restante do país e com mercados internacionais limita o potencial de desenvolvimento e deixa a região vulnerável a interesses externos que podem questionar a soberania nacional sobre a Amazônia. Ao mesmo tempo, a riqueza natural da região, com sua vasta captura de carbono e biodiversidade única, coloca a Amazônia no centro das discussões globais sobre mudanças climáticas e sustentabilidade. A necessidade de preservar esse patrimônio ambiental conflita com as pressões locais e nacionais por desenvolvimento econômico e exploração dos recursos naturais, criando um dilema que exige soluções inovadoras e integradas pelo Estado brasileiro.

Diante desse cenário complexo, o presente ensaio propõe uma abordagem centrada na gestão soberana e sustentável dos ativos amazônicos, por meio de uma coordenação eficaz de políticas nacionais. Isso inclui o mapeamento detalhado dos recursos naturais e dos problemas existentes na região, a identificação e fortalecimento das cadeias locais de valor e a implementação de regimes diversos e sustentáveis de gestão, com foco na promoção da bioeconomia, isto é, área da economia que visa a produção sustentável de recursos renováveis, através de tecnologias inovadoras, para gerar benefícios econômicos, sociais e ambientais.

A proposta é gerenciar a titularidade pública dessas terras e recursos para estabelecer mecanismos que assegurem a proteção ambiental, ao mesmo tempo em que promovam o desenvolvimento econômico inclusivo e sustentável. Ao integrar a Amazônia de forma mais efetiva ao restante do país, é possível criar oportunidades para as populações locais, reduzir a influência de agentes ilegais, fortalecer a soberania nacional sobre a região e dar uma resposta às pressões internacionais pela preservação da região amazônica.

A seguir, serão discutidas as estratégias para alcançar esses objetivos, incluindo o fortalecimento institucional, o incentivo à bioeconomia, a melhoria da infraestrutura logística e a promoção de parcerias entre os setores público e privado. Acredita-se que uma ação coordenada e integrada seja essencial para transformar os desafios atuais em oportunidades de desenvolvimento sustentável, beneficiando não apenas a Amazônia, mas todo o país.



## 2 DESENVOLVIMENTO

### 2.1 Considerações Gerais

Ao longo da história, vários geopolíticos brasileiros buscaram entender a relação entre atores e poder na região amazônica e a importância de integrá-la de forma sustentável ao dinamismo econômico do país. Travassos (1938, p. 107) ressalta que: “Cabe ao Brasil tomar consciência dessa formidável realidade geográfica. Em suas mãos está o curso do Amazonas, o majestoso desfecho de todo o drama econômico que se prepara nos bastidores do soberbo anfiteatro amazônico”.

Por outro lado, Couto e Silva (1967, p. 45-48) enxergava a região sudeste do Brasil como núcleo central cercada por três penínsulas (Sul, Nordeste e Centro-Oeste) e uma ilha, a “Ilha Amazônica”, ressaltava a deficiência existente da interligação nessas áreas e colocava como uma das manobras geopolíticas necessárias para integração do território nacional “inundar de civilização a Hiléia Amazônica, a coberto dos nódulos fronteiriços, partindo de uma base avançada constituída no Centro-Oeste”.

Por fim, Becker (2005, p.72) explica que a Amazônia ainda constitui um desafio para o presente e que é importante o uso sustentável de suas riquezas e do conhecimento tradicional para o seu desenvolvimento no meio de uma apropriação indiscriminada de recursos por diversos atores que ocupam a região desordenadamente, resultando em um conflito de interesses, e dificultando a elaboração de políticas públicas para o seu desenvolvimento.

Desta forma, é possível observar, pelo lapso temporal entre os geopolíticos brasileiros supracitados, o desafio da integração da Amazônia ainda permanece, haja vista os diversos atores que atuam na região, dentre eles o crime organizado, garimpos ilegais e madeireiros, causando diversos impactos ambientais.

A Amazônia passou a ocupar uma posição central na dinâmica do narcotráfico, consolidando-se como uma região estratégica para as articulações do crime organizado e do mercado de drogas. Desde as áreas de fronteira até o interior, as redes de tráfico interligam cidades em uma estrutura organizacional que transforma esses locais em pontos-

chave para a produção, distribuição e consumo de entorpecentes. (COUTO, 2023, p. 64) Além disso, a maior parte do garimpo em território brasileiro encontra-se na Amazônia e não raras vezes, coincide com as terras designadas para os povos tradicionais. (ALVARENGA, 2023, p.12)

Diante desse cenário, existem atores que defendem a internacionalização da Amazônia. Segundo Mattos (2006, p. 9), “é antiga a ideia da internacionalização da Amazônia. De tempos em tempos, ela volta ao palco trazida por novos ventos, revestida em teses pseudo-científicas ou sócio-humanitaristas, usadas para ocultar o seu verdadeiro objetivo político ou econômico”. Sendo assim, é necessário implementar uma solução coordenada e de amplo espectro que seja capaz de mitigar os problemas vivenciados na região e evitar a sua escalada geopolítica para, progressivamente, pelo aproveitamento de oportunidades econômicas, incentivar o preenchimento demográfico qualificado e superar o “paradoxo amazônico”: miséria social em meio à riqueza natural.

A seguir, serão apresentadas duas linhas de ação com vistas a mitigar os desafios apresentados para a Amazônia.

### 2.2 Gestão dos ativos amazônicos centrada em outorgas públicas sustentáveis

Nesse sentido, propomos uma iniciativa de zoneamento bioeconômico e a gestão de carteiras de outorgas públicas adequadas para a exploração sustentável da região amazônica. Seriam regimes integrados e aperfeiçoados para cadeias de valor baseadas em terra, subsolo, recursos hídricos, florestais e climáticos (inclusive créditos de carbono e rios voadores) e recursos biogenéticos (madeira sustentável, frutos, plantas, peixes, alimentos processados, cosméticos, fármacos, microrganismos, etc) com respeito aos direitos culturais e imateriais (intangíveis) das populações da região (indígenas ou tradicionais). Isso poderia ensinar, inclusive, outras compensações de ordem financeira e a repartição de benefícios.

Essa iniciativa seria caracterizada, portanto, pela intensificação de aplicações computacionais, inteligência artificial, vigilância satelital, bem como ciência e tecnologia na transição do extrativismo primário para a bioeconomia.

Entretanto, se num primeiro momento, a presente estratégia deve passar pelo mapeamento detalhado dos ativos amazônicos, ela também deve ser acompanhada de perto pelos três Poderes da República, garantindo os preceitos jurídicos vigentes.

O reforço da titularidade de terras denotaria uma maior territorialização do espaço e a imposição da soberania do Estado brasileiro pelo desenvolvimento econômico administrado. Em complemento, dentro de um pensamento de utilidade dual, tal desenvolvimento também viria com um reforço nas ações coercitivas do Estado (fiscalizações e operações militares e policiais), com a utilização de novos recursos tecnológicos (satélites, drones, inteligência artificial, etc).

A visão de futuro dessa iniciativa bioeconômica seria concretizada por uma quarta revolução tecnológica brasileira, após as três primeiras realizadas no âmbito do petróleo em águas profundas, do álcool de cana-de-açúcar e da correção de solos do cerrado (BECKER, 2005, p.85).

Nesta quarta revolução, o Brasil passaria a transformar ativos biogenéticos sustentáveis em produtos de alto valor agregado no mercado internacional de maneira mais eficiente, com maior controle público das cadeias envolvidas, inclusive da propriedade intelectual, evitando a evasão de divisas.

Para implementar a iniciativa, a administração pública nacional (União, estados e municípios) deve se fazer presente com todos os seus órgãos, autarquias, empresas públicas e fundos de financiamento, numa governança coordenada pela Presidência da República – gestora principal do proposto sistema de informações dos ativos amazônicos.

A gestão deveria cobrir o cadastro socioeconômico e a regularização dos atores privados intra-fronteiriços, de modo a haver, sobre esses atores, o exercício do poder público, convertendo-os em agentes administrados.

Um exemplo dessa atuação, seria a compra de metais e pedras preciosas pelos bancos públicos e outras instituições financeiras, que seriam licenciadas para atuar nesses mercados e trazê-los para a regularidade, evitando a evasão dessas riquezas.

O zoneamento bioeconômico se caracterizaria por uma visão topológica dos inúmeros pontos (nodos e núcleos regionais) para a governança compartilhada com os vizinhos das rotas de escoamento (sejam legais ou ilegais) na Amazônia. Nesse sentido, todos os pontos de tríplice-fronteira e áreas de intercâmbio da região deveriam ser protegidos em cooperação com os vizinhos amazônicos, mediante acordos formais nesse sentido. Além disso, aperfeiçoar o abastecimento energético, comunicacional e viário multimodal desses nodos e núcleos regionais seria essencial para o sucesso da iniciativa. Do contrário, a população permaneceria economicamente vulnerável e os esforços de fiscalização e controle ficariam diluídos na vastidão do território, mantendo a abertura para o desmatamento, o garimpo ilegal, o tráfico de drogas, a biopirataria e outros ilícitos.

Nesse contexto, a implementação de uma política de segurança regional focada na Amazônia, por meio da Organização do Tratado de Cooperação Amazônica (OTCA), seria essencial para promover a cooperação e a integração entre os países amazônicos, visando à preservação e ao desenvolvimento sustentável da região, com destaque para a promoção de rotas regularizadas e a gestão dos recursos hídricos como hidropolítica.

Por fim, o novo sistema de informações, alimentado por sistemas atuais (da Receita Federal, dos Ministérios de Estado, das Forças Armadas, dos estados e municípios, etc.), poderia ser, total ou parcialmente, compartilhado com os países amazônicos numa perspectiva político-diplomática, contribuindo para a consolidação de mecanismos regionais de enfrentamento das ameaças assimétricas de 4ª Geração – atores não estatais e não convencionais, capazes de usar a população como meio para fins ilícitos.

Imagem: Reprodução - souamazonia.com.br



## 2.3 Gestão compartilhada de espaços de maneira sustentável

A segunda proposta busca a integração das populações locais ao ciclo econômico, com base em gestão compartilhada. A tragédia dos comuns é um conceito introduzido pelo economista Garrett Hardin em um ensaio de 1968. A ideia central é a de que quando um recurso é de uso comum, como pastagens, água ou ar, indivíduos agindo racionalmente em seu próprio interesse acabam por explorar e degradar esse recurso para todos. Isso acontece porque cada usuário tem a tendência de maximizar seu próprio benefício, o que leva à superexploração e eventual exaustão do recurso. Como não há propriedade clara ou regras rigorosas de uso, o recurso se torna vulnerável à concorrência e à degradação ambiental. A tragédia dos comuns ilustra a necessidade de gerenciamento coletivo e regulamentação para garantir a sustentabilidade dos recursos naturais.

Voltando-se ao tema em análise, a Amazônia, como espaço compartilhado por nove países; Brasil, Bolívia, Colômbia, Equador, Guiana, Peru, Suriname, Venezuela e França, necessita de cooperação para a manutenção de sua integridade, da soberania desses Estados nacionais e do bom funcionamento dos serviços ambientais que presta .

Entretanto, por sua grande extensão, é impossível para esses países realizar a gestão desse território sem a participação da população local. Essa gestão, pela dificuldade imposta pela vegetação em estabelecer limites claros para a posse da área, bem como pela demarcação de áreas de reservas ambientais e indígenas de extensões inadministráveis, resulta na incerteza sobre a propriedade da terra e de seus recursos. Dessa forma, instala-se no território amazônico o dilema econômico clássico da tragédia dos comuns.

Nesse sentido, Elinor Ostrom, a primeira mulher a receber o Prêmio Nobel de Economia, em seu livro *Governando os Comuns: A Evolução de Instituições para a Ação Coletiva*, examina como comunidades podem gerir recursos comuns de forma sustentável, desafiando a ideia de que a privatização ou a regulamentação centralizada são as únicas formas eficazes de evitar a tragédia dos comuns. Ela analisa diversos exemplos de recursos comuns, como pastagens, florestas e sistemas de irrigação, em diferentes contextos culturais e geográficos, demonstrando que comunidades locais podem desenvolver regras e práticas eficazes de gestão. Além disso, é identificado um conjunto de princípios que podem ajudar na gestão sustentável dos recursos comuns, tais como: definição clara de limites de uso, apropriação local das regras de gestão, mecanismos de monitoramento eficazes, sanções graduais para a infração de regras e mecanismos de resolução de conflitos.



Foto: Francisco Chaves, wikimedia.org



Argumenta-se ainda que, as soluções para a gestão de recursos comuns são frequentemente melhor encontradas em níveis locais, onde os usuários têm um conhecimento mais profundo sobre seu ambiente e podem adaptar as regras às suas necessidades específicas. Finalmente, Ostrom aborda como as comunidades podem se organizar para a ação coletiva, promovendo a cooperação entre os indivíduos em vez do comportamento egoísta que leva ao consumo exagerado e consequente esgotamento dos recursos, a médio/longo prazo.

É importante ressaltar que já existem iniciativas que aproveitam as ideias desenvolvidas por Ostrom, como o Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá, uma Organização Social gerida pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. O Instituto Mamirauá opera por meio da atribuição do direito de uso de uma região do Médio Solimões, no estado do Amazonas, a uma comunidade que zela pela adoção de princípios científicos na exploração dos recursos naturais disponíveis.

A promoção desse tipo de mecanismo nos nove países amazônicos incentivaria a adoção da gestão sustentável e ecológica da região e, ao mesmo tempo, integraria as populações às economias de seus países. E assim, integradas econômica e socialmente, essas comunidades veriam reduzidos os incentivos à superexploração dos recursos naturais e à associação com atividades ilícitas, contribuindo para o fortalecimento da bioeconomia e a preservação da região (desenvolvimento sustentável).

## REFERÊNCIAS

ALVARENGA, Clara. O garimpo ilegal na Amazônia e os impactos socioambientais enfrentados pelos povos originários. *Revista de Direitos Humanos e Efetividade*, [S. l.], v. 9, n. 2, 2024. DOI: 10.26668/IndexLawJournals/2526-0022/2023.v9i2.10001. Disponível em: <https://www.indexlaw.org/index.php/revistadhe/article/view/10001>. Acesso em: 26 out. 2024.

BECKER, Bertha K. Geopolítica da Amazônia. *Estudos Avançados*, São Paulo, Brasil, v. 19, n. 53, p. 71–86, 2005. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/eav/article/view/10047>. Acesso em: 26 out. 2024.

COUTO, A. C. Geografia do narcotráfico e facções do crime organizado na Amazônia. *Revista Geoamazonia*, v. 11, n. 22, p. 46, 2023.

COUTO E SILVA, Golbery. *Geopolítica do Brasil*. 1. ed. Rio de Janeiro: José Olympio Editora, 1967

HARDIN, G., 1968. The tragedy of the commons. *Science*, 162, 1243–8

INSTITUTO ESCOLHAS. Mesmo jogo, novas regras: uma solução fundiária para a Amazônia. Sumário Executivo. São Paulo, 2024. Disponível em [https://escolhas.org/wp-content/uploads/2024/10/Sumario\\_MesmoJogo\\_Final.pdf](https://escolhas.org/wp-content/uploads/2024/10/Sumario_MesmoJogo_Final.pdf).

MATTOS, C. de M. Tese da internacionalização da Amazônia. *Revista da Escola Superior de Guerra*, v. 21, n. 45, p. 9–15, 1969.

NOBRE, C.A. et al. *Nova Economia da Amazônia*. São Paulo: WRI Brasil. Relatório. 2023. Disponível em: [www.wribrasil.org.br/nova-economia-da-amazonia](http://www.wribrasil.org.br/nova-economia-da-amazonia). Acesso em: 26 out. 2024.

OSTROM, E. *Governing the commons: The evolution of institutions for collective action*. Cambridge University Press. 1990.

TRAVASSOS, Mário. *Projeção Continental do Brasil*. 3. ed. São Paulo:



Imagem: fas-amazonia.org





# SOBERANIA DIGITAL NO BRASIL: vulnerabilidades, potencialidades e caminhos para o futuro

## Grupo 5

CARLOS AUGUSTO JATAHY DUQUE ESTRADA JÚNIOR  
LEONARDO BORGES FERREIRA  
PEDRO ARTHUR RIBEIRO FERNANDES  
TIAGO FANTINI FELICETTI  
ZAIRA ANISLEN FERREIRA MOUTINHO

## 1 INTRODUÇÃO

O surgimento e aperfeiçoamento da internet (rede mundial de computadores) trouxe oportunidades antes impossíveis de comunicação e integração entre Estados e pessoas, criando um verdadeiro ecossistema digital global. No entanto, vieram também problemas a serem contornados, levando, por exemplo, à inevitável discussão sobre a soberania digital, incluindo desde o domínio da fabricação de componentes eletrônicos (placas, chips, etc.), a capacidade de fabricação de hardwares, o desenvolvimento de softwares e a capacidade de fornecimento autônomo de linhas de transmissão (satélites, cabos marítimos, etc.).



O funcionamento da internet, das ferramentas digitais, da regulação (ou não) das plataformas, da transferência internacional de dados, dentre outros, vêm ganhando cada vez mais relevância no debate nacional. E não poderia ser diferente considerando que a cada dia o espaço cibernético ganha maior centralidade na vida dos Estados Nacionais, chegando a representar uma ameaça à autonomia e independência destes. Nesse quadro, podemos analisar algumas vulnerabilidades e potencialidades.

O presente ensaio tem por objetivo geral discutir a soberania digital no Brasil, abordando as principais vulnerabilidades e potencialidades relacionadas à temática, propondo medidas de mitigação aos desafios impostos pelo crescimento exponencial das tecnologias informacionais, com a finalidade de apontar possíveis linhas de ação política-estratégicas que garantam ao Estado brasileiro instrumentos, não somente relacionados à segurança cibernética, mas de inserção efetiva na cadeia global tecnológica.

Sabemos que o advento da era digital trouxe consigo transformações profundas na sociedade, economia e política. A crescente dependência das tecnologias da informação e comunicação intensificou a importância da soberania digital, entendida como a capacidade de um Estado controlar e regular o seu espaço digital, garantindo a segurança, a privacidade e a autonomia de seus cidadãos (Souza et al., 2024).

A relevância do tema é, portanto, alta, pois ajuda a garantir que uma organização ou nação regule sua própria infraestrutura e proteja a privacidade e a segurança dos dados. Sem esses conceitos, ficam à mercê de provedores de serviço privados ou de governos estrangeiros, que poderiam, por exemplo, acessar e controlar informações sensíveis.

Assim, a questão supera o aspecto tecnológico e se torna um imperativo estratégico para garantir a autonomia e o desenvolvimento do país no século XXI, sendo crucial que o Estado brasileiro trabalhe em conjunto com as forças, a academia, setor privado e a sociedade civil para construir um futuro digital mais justo, inclusivo e soberano.

Diante da relevância do tema, nos tópicos seguintes serão abordadas as principais vulnerabilidades e potencialidades que o país encara frente aos desafios impostos pelo crescimento exponencial das tecnologias informacionais. Serão sugeridas, ainda, linhas de ação no âmbito da cooperação político-estratégica, a fim de garantir ao Brasil a sua soberania digital.

## 2. DESENVOLVIMENTO

### a. Vulnerabilidades

Camelo et al. (2024, p. 7) identificaram 180 documentos entre “leis, projetos de lei, notícias, papers, artigos científicos, dentre outros” que, de alguma forma, abordaram o tema da soberania nacional e ecossistema digital, mostrando uma multidisciplinaridade e uma certa dispersão de temas relacionados e conceitos. Isoladamente, o termo soberania significa que um Estado é a autoridade em seu território e que não se submete (não deveria) a qualquer tipo de vontade alheia à sua.

A soberania digital, por sua vez, tem sido amplamente compreendida como a capacidade estendida dessa soberania no ciberespaço, onde, de fato, há muitos desafios e controvérsias a serem abordados, por envolver fatores como a capacidade de dispor da própria rede de internet, protocolos de softwares, aplicativos próprios e uma vasta trama de variáveis que permitam o domínio digital (Pohle; Thiel, 2020) ou as variadas formas de independência, controle e autonomia sobre as infraestruturas digitais, tecnologias e dados (Couture; Toupin, 2019).

Desta forma, a soberania digital no Brasil enfrenta vulnerabilidades, as quais podem ser agrupadas em categorias diversas, tais como: (I) dependência de tecnologias estrangeiras; (II) legislação fragmentada; (III) cibersegurança; (IV) desigualdade digital; (V) educação e capacitação; (VI) influência externa; e (VII) insegurança jurídica (Camelo et al., 2024).

A dependência de tecnologias estrangeiras se dá pela pulverização de infraestruturas digitais, como serviços de nuvem e softwares, cuja titularidade dos domínios estão vinculadas a empresas estrangeiras, o que limita a capacidade do Brasil de proteger seus dados e informações sensíveis. No caso brasileiro, o relatório de pesquisa sobre soberania digital (Camelo et al., 2024) aponta que todo o arranjo no campo do ciberespaço passa, em alguma medida, por um grupo de empresas e/ou outros Estados. De acordo com Pinto (2018):





Nunca antes un pequeño sector había tenido tanto poder sobre el mundo entero, de monitorear los comportamientos presentes y predecir los futuros, no solo de los individuos, sino de poblaciones enteras. El problema es más alarmante si consideramos cómo los sectores público y privado se están uniendo en operaciones conjuntas en un afán de dominación global, de penetrar cada gobierno, cada movimiento ciudadano, mediando cada acción en cada vida de persona conectada a través de dispositivos digitales y recolección de datos (Pinto, 2018, p.16).

Há uma concentração de poder quando se fala em ciberespaço. E, se considerarmos que o meio técnico-científico-informacional (SANTOS, 1994) — onde essa questão se insere — representa a nova fase de desenvolvimento do sistema-mundo, podemos compreender melhor a dimensão desse fenômeno. O domínio que algumas empresas exercem é percebido na dependência que temos em relação ao fornecimento de internet em áreas remotas — serviço que, atualmente, é prestado quase exclusivamente pela StarLink, empresa comandada por um empresário estrangeiro. O poder que determinado indivíduo concentra acaba ameaçando os próprios Estados Nacionais, uma vez que dados, informações estratégicas, posições, entre outros, são compartilhados através desses sistemas. O poder de determinadas empresas estaria acima do poder de alguns Estados? No que tange ao ciberespaço essa parece ser uma verdade nos dias atuais.

Outra dimensão da questão é que embora existam normas como a Lei Geral de Proteção de Dados (Brasil, 2018), a falta de uma abordagem unificada e abrangente sobre a soberania digital pode levar a lacunas na proteção de dados pessoais e coletivos e na privacidade destes, gerando insegurança jurídica por mudanças frequentes nas leis e causando incertezas que dificultam a implementação de estratégias eficazes de soberania digital.

Persiste, ainda, uma acentuada disparidade no acesso à internet e às tecnologias digitais entre diferentes regiões e segmentos da população, o que impede que todos os cidadãos

usufruem plenamente dos benefícios associados à soberania digital. Ademais, a carência de educação e formação em tecnologias digitais limita a capacidade da população de compreender e reivindicar seus direitos no ambiente digital.

O Brasil enfrenta desafios significativos em cibersegurança, incluindo ataques cibernéticos, falta de recursos e capacitação para prevenir e responder a esses incidentes, bem como a espionagem por agentes estrangeiros às políticas públicas nacionais, o que compromete a autonomia do país e a soberania do Estado nacional em suas decisões digitais.

Além disso, outros elementos se conectam diretamente à questão do ciberespaço. Por exemplo, a própria geopolítica espacial, porque não há possibilidade de autonomia e independência no ciberespaço sem que a estrutura necessária para o seu funcionamento, como satélites e outros objetos espaciais, esteja sob o domínio autônomo do Estado Nacional. É realmente preocupante que disputas e conflitos espaciais ocorram nesse instante nas inacessíveis alturas.

É difícil acreditar que, apesar de a realidade concreta evidenciar o contrário, se um país resolver cortar o sistema de posicionamento global (GPS), estaremos imediatamente em meio a uma crise sem precedentes, que afetará profundamente nosso cotidiano, desde tráfego aéreo até uso de celular. Não estamos assim, diante de um mero detalhe, mas diante daquilo que pode definir nossas posições, capacidades, autonomias, independência, desenvolvimento, produção, inovação, avanços ou retrocessos. O relatório da Fundação Getúlio Vargas destaca exatamente essa condição:

Dessa forma, para que um país seja digitalmente soberano, não basta que seja capaz de produzir softwares livres se não há a independência necessária em termos de infraestrutura para que os softwares sejam operados e funcionem adequadamente, por exemplo. A falta de investimento e a impossibilidade de uso de infraestruturas locais mais complexas, como datacenters, é um dos aspectos que suscitam preocupações sobre transferência e tratamento de dados estratégicos e sensíveis de diferentes áreas consideradas de interesse nacional e que não estariam sob domínio do próprio país (Camelo et al., 2024, p.16).

A ausência de utilização de soluções nacionais em prol de tecnologia do exterior oferecem riscos para ocorrência de ações adversas, como espionagem e sabotagem, que podem ser cometidas por Estados ou empresas estrangeiras contra os interesses nacionais.

No ano de 2013, documentos classificados, vazados por Edward Snowden, ex- funcionário da Agência de Segurança Nacional (NSA, na sigla em inglês) dos Estados Unidos da América (EUA), revelaram o monitoramento ilegal de milhões de e-mails e ligações de brasileiros, inclusive da ex-presidente Dilma Rousseff e seus assessores. Em 2015, o sítio WikiLeaks divulgou documentos que revelaram que além da presidente da República, ministros, diplomatas e assessores do Poder Executivo Federal foram espionados pela agência de inteligência estadunidense.

Em 2018, foi revelado caso de espionagem atribuído à China, que teria se infiltrado em quase 30 empresas norte-americanas, incluindo Apple e Amazon, por meio de um microchip capaz de alterar o núcleo do sistema operacional, quebrar proteções de segurança e executar códigos maliciosos em placas mãe utilizadas nos servidores dessas grandes empresas. O ataque cibernético comprometeu a cadeia de suprimentos de tecnologia dos EUA.

Em setembro de 2024, milhares de dispositivos eletrônicos de comunicação (pagers e walkie-talkies) explodiram no Líbano, ocasionando a morte de dezenas e o ferimento de milhares de pessoas, em ação atribuída a Israel, no contexto do conflito com o Hezbollah, que passou a utilizar dispositivos obsoletos como os pagers, comuns na década de 1980 e 1990, por receio de espionagem. A operação de sabotagem teria incluído a criação de empresas de fachada com a finalidade de vender dispositivos para o Hezbollah. Os equipamentos vendidos conteriam pequenas cargas indetectáveis de explosivos capazes de serem acionadas remotamente.

## **b. Potencialidades**

Apesar dos desafios, o Brasil possui um grande potencial para fortalecer sua soberania digital. O país conta com um mercado consumidor expressivo, um setor de tecnologia em crescimento e

um ecossistema de inovação vibrante. Para mitigar os desafios e aproveitar as oportunidades, o Estado brasileiro pode atuar, em primeiro lugar, na promoção da produção nacional de tecnologia, através de maior investimento em projetos de pesquisas nas universidades públicas, que hoje contam com poucos recursos.

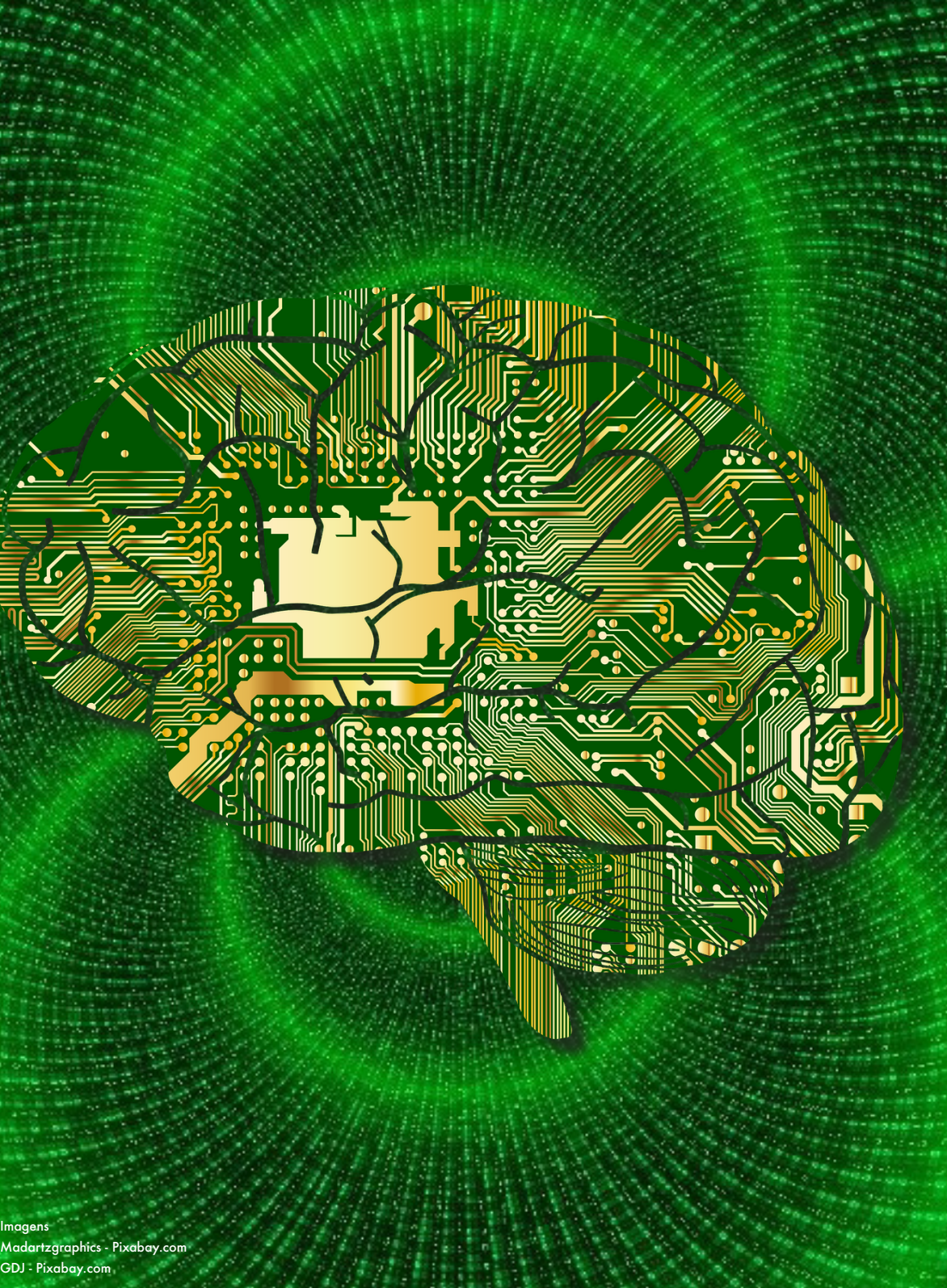
Considerando que estamos falando de defesa e soberania, é importante considerar que alguns projetos devem ser conduzidos sob coordenação das forças, uma vez que os impactos são de interesse nacional e a sua privatização pode gerar outras vulnerabilidades, como o que ocorre nos países desenvolvidos, onde setores privados, que dominam a comunicação estão sendo acusados de interferência nas eleições, representando uma ameaça silenciosa ao processo decisório dos processos eleitorais em países considerados expoentes democráticos.

Outras opções, no âmbito de uma análise de riscos para o país, devem ser consideradas — como a concessão de incentivos fiscais a empresas que invistam em pesquisa e desenvolvimento de tecnologias nacionais —, estimulando, assim, a criação de um ecossistema de inovação robusto. Isso pode ocorrer, por exemplo, por meio de parcerias público-privadas voltadas ao desenvolvimento de soluções tecnológicas nacionais em áreas estratégicas, como telecomunicações, cibersegurança e inteligência artificial.

Os recursos humanos devem ser lapidados, haja vista que o Brasil tem uma vasta quantidade de talentos em tecnologia da informação e um mercado potencial para o desenvolvimento de soluções digitais, incitando o fortalecimento e promoção de empresas e startups nacionais. A abundância de recursos naturais, como minérios estratégicos para a produção de componentes eletrônicos, pode impulsionar a criação de uma cadeia de valor nacional na área de tecnologia.

A crescente cultura de inovação e a presença de incubadoras e aceleradoras podem impulsionar o desenvolvimento de tecnologias locais e soluções sob medida para as necessidades regionais, assim como o investimento em soluções tecnológicas desenvolvidas no país, a exemplo de softwares e infraestruturas de nuvem, mitigando, assim, a dependência de fornecedores estrangeiros e a segurança dos dados. O país ainda conta com um contingente significativo de universidades e profissionais qualificados na área de tecnologia da informação, o que representa um





Imagens  
Madartzgraphics - Pixabay.com  
GDJ - Pixabay.com

As alianças estratégicas com outros países da América Latina devem ser continuadas e fomentadas, com vistas à criação de um ecossistema digital mais coeso e integrado, fortalecendo a posição do Brasil como líder regional em tecnologia e segurança de dados. Tendo em vista que a diversidade cultural do Brasil é um ativo valioso para desenvolver conteúdos e plataformas digitais que atendam a diferentes públicos, o investimento em educação e capacitação se faz necessário, de forma a preparar as futuras gerações para atuar de maneira crítica e inovadora no espaço digital, assim como a criação de políticas e instituições voltadas para a cibersegurança, de modo a aumentar a confiança dos cidadãos em serviços digitais.

O Brasil já possui capacidade em pesquisa e desenvolvimento de soluções criptográficas nacionais, que viabilizam o sigilo das comunicações governamentais e, até mesmo, a segurança do voto nas urnas eletrônicas. Nesse sentido, a criptografia como algoritmo de Estado deve ser amplamente utilizada e constantemente aprimorada, pois é fundamental para a segurança de ativos estratégicos do Estado brasileiro, como a proteção das informações sensíveis e a garantia do exercício da democracia. Como proposto por Brito (2023, p. 79) “é necessário que o Brasil continue a construir documentos com estratégias robustas, sistematizadas e acordadas por todas as partes do governo para expressar de forma mais efetiva suas capacidades de governo integradas”.

### c. Linhas de ação político-estratégicas

Elaboração, planejamento, incorporação e execução de uma política de Estado voltada para o desenvolvimento de ciência e tecnologia, em que um dos eixos seja o ciberespaço, com incremento nos investimentos e controle estatais para a área.

Aquisição preferencial de produtos nacionais: priorizar a aquisição de produtos e serviços tecnológicos nacionais pelo governo, incentivando a demanda e fortalecendo o mercado interno.

Fortalecimento da Governança Digital: regulamentação: elaborar e implementar uma legislação robusta e moderna



para a proteção de dados pessoais, a segurança cibernética e a governança digital, inspirando-se em boas práticas internacionais.

Criação de uma agência nacional de dados: responsável por coordenar as políticas públicas relacionadas a dados, garantir a privacidade dos cidadãos e promover o uso responsável dos dados para o desenvolvimento do país.

Investimento em capacitação: investir em capacitação de profissionais em áreas como cibersegurança, proteção de dados e governança digital, para atender à crescente demanda por esses especialistas.

Difusão e aprimoramento de soluções criptográficas nacionais: ampliar o uso da criptografia de Estado, produzida por órgãos governamentais, como forma de garantir a segurança das comunicações do país e assegurar a sua constante atualização diante dos desafios apresentados pela criptoanálise avançada, cada vez mais impulsionada pelo aumento do poder computacional e pela computação quântica.

### 3. CONCLUSÕES

A soberania digital é um tema de fundamental importância para o Brasil, que enfrenta desafios complexos neste setor, mas também possui um grande potencial para se tornar um protagonista na era digital.

As vulnerabilidades do país estão relacionadas à dependência tecnológica, à concentração de poder nas mãos das Big Techs e à fragilidade da infraestrutura digital. No entanto, o Brasil possui um grande potencial para superar esses desafios e fortalecer sua soberania digital, investindo em pesquisa, desenvolvimento e inovação e fortalecendo sua infraestrutura digital. A adoção de políticas públicas estratégicas, que promovam a produção nacional de tecnologia e fortaleçam a governança digital, é fundamental para garantir a segurança nacional, a proteção da privacidade dos cidadãos e o desenvolvimento sustentável do país.

O desenvolvimento de satélites nacionais, de veículos lançadores e o investimento em infraestrutura de instalações de lançamento, por exemplo, são iniciativas cruciais para a soberania nacional visto que são instrumentos capazes de dar autonomia nas comunicações,

fornecer capacidade própria de um Sistema de Posicionamento Global (Global Positioning System) e permitir aos órgãos de fiscalização o acompanhamento de atividades ilegais como a extração mineral, o uso não autorizado do espaço aéreo, além de outros.

É crucial que o governo brasileiro trabalhe em conjunto com o setor privado, a academia e a sociedade civil para construir um futuro digital mais justo, inclusivo e soberano. A soberania digital não é apenas uma questão tecnológica, mas também um imperativo estratégico para garantir a autonomia e o desenvolvimento do país no século XXI.

### REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei 13.709, de 14 de agosto de 2018. Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2018/lei/l13709.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/l13709.htm) Acesso em: 24 out 2024.

BRITO, Amanda de. Estratégias de defesa cibernética: como Coreia do Sul e Brasil entendem poder cibernético. Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Sócio Econômico, Graduação em Relações Internacionais, Florianópolis, 2023. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/245190>. Acesso em: 20 out 2024.

CAMELO, Ana Paula et al. Soberania digital: para quê e para quem? Análise conceitual e política do conceito a partir do contexto brasileiro. São Paulo: CEPI FGV Direito SP; ISOC Brasil, 2024.

CAMELO, Ana Paula et al. Internet Impact Brief. Propostas para regulamentar plataformas digitais no Brasil: potenciais impactos para a internet. São Paulo: CEPI FGV DIREITO SP; ISOC Brasil, 2024.

COUTURE, Stéphane; TOUPIN, Sophie. What does the notion of "sovereignty" mean when referring to the digital? *New Media & Society*, v. 21, n. 10, p. 2305–2322, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/1461444819865984>. Acesso em: 19 out 2024.

D'ALMONTE, Edson Fernando; SANTOS, Alanna Oliveira. Regulamentação das plataformas digitais: entre a soberania digital e o transnacionalismo. In: *E-Compós*. 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.30962/ecomps.2876>. Acesso em: 20 out 2024.



DE CARVALHO, Lucas Borges. Soberania digital: legitimidade e eficácia da aplicação da lei na internet. *Revista Brasileira de Direito*, v. 14, n. 2, p. 213-235, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.18256/2238-0604.2018.v14i2.2183>. Acesso em: 23 Out 2024.

GONZÁLEZ, Jenny Teresita Guerra; ESTRADA, Marcela Suárez; PARGMAN, Teresa Cerratto. Construyendo soberanía digital en América Latina: un análisis de las iniciativas de cuatro colectivos sociales. *Chasqui: Revista Latinoamericana de Comunicación*, n. 149, p. 227-242, 2022.

MEDEIROS FILHO, Oscar; PINTO, Danielle Jacon Ayres. Soberania digital e big techs no Brasil. *Jornal do Commercio*, 21 set. 2024. Disponível em: <https://www.jcam.com.br/artigos/soberaniadigital-e-big-techs-no-brasil/>. Acesso em: 25 out. 2024.

MORAES, José Ricardo Maia, O que é soberania digital? Disponível em: <https://economiasp.com/2023/12/21/o-que-e-soberania-digital/>. Acesso em: 23 Out 2024.

PINTO, Renata Ávila. Soberania digital ou colonialismo digital: novas tensões relativas à privacidade, segurança e políticas nacionais. *Sur – Revista Internacional de Direitos Humanos*, v. 15, n. 27, p. 15-28, 2018. Disponível em: <https://sur.conectas.org/wp-content/uploads/2018/07/sur->

27-espanhol-renata-avila-pinto.pdf. Acesso em: 13 out. 2024.

POHLE, Julia; THIEL, Thorsten. Digital sovereignty. *Internet Policy Review*, v. 9, n. 4, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.14763/2020.4.1532>. Acesso em: 23 Out 2024.

POLIDO, Felipe Benvindo Pastl. Estado, soberania digital e tecnologias emergentes: interações entre direito internacional, segurança cibernética e inteligência artificial. *Revista de Ciências do Estado, Belo Horizonte*, v. 9, n. 1, p. 1-30, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.35699/2525-8036.2024.53066>. Acesso em: 21 Out 2024.

ROSA, Maria Aparecida. Soberania digital na União Europeia. *Global Crossings, Minas Gerais, Brasil*, v. 1, n. 1, p. 353-364, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.69818/gc.v1.n1.353-364.2024>. Acesso em: 23 Out 2024.

SANTOS, Milton. Técnica, espaço, tempo: Globalização e meio técnico-científico informacional. São Paulo: Hucitec, 1994.

SOUZA, Alcian Pereira de. et al. Soberania digital e a proteção transfronteiriça dos dados pessoais. *Contribuciones a las Ciencias Sociales*, [S. l.], v. 17, n. 9, p. e10501, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.55905/revconv.17n.9-161>. Acesso em: 20 Out 2024.

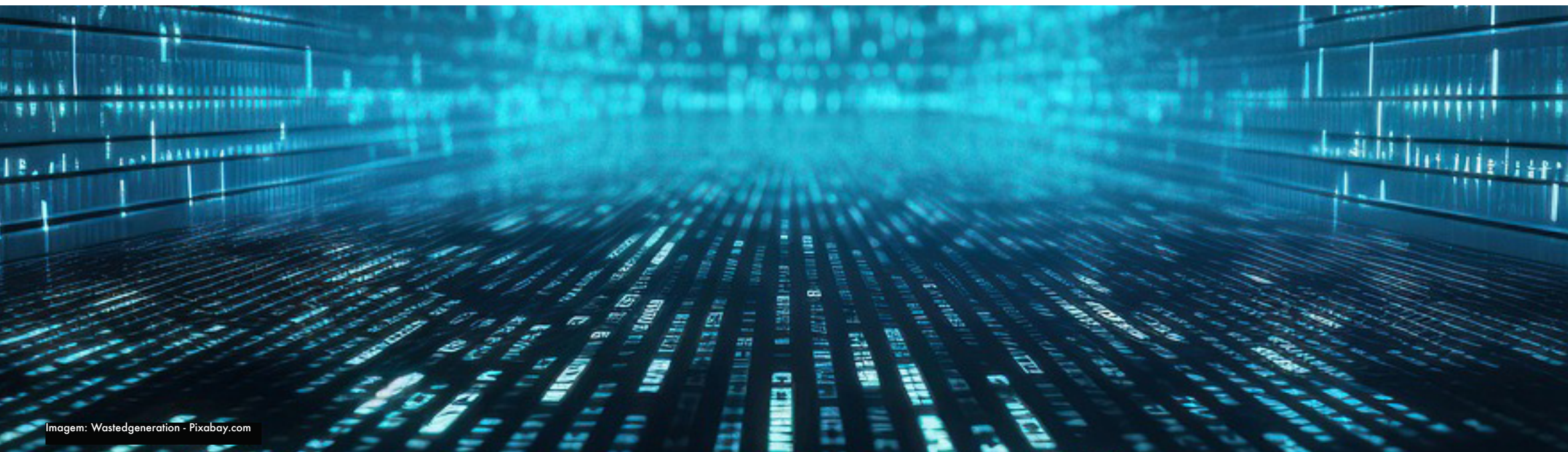


Imagem: Wastedgeneration - Pixabay.com



# Brasil: um país polar

PAULO EDUARDO AGUIAR SARAIVA CÂMARA\*

## 1 INTRODUÇÃO

O Brasil é possuidor de uma longa tradição de presença e atuação na Antártica. Embora nossos interesses na região remontem a década de 1950 (Cunha et al. 2022), foi apenas em 1975 que o Brasil aderiu ao Tratado Antártico, mais de 10 anos depois da entrada em vigor do mesmo. Após um período de inatividade em relação ao referido Tratado, em 12 de janeiro de 1982 o Brasil lança o que viria a ser conhecido como seu mais longo programa de pesquisas, o Programa Antártico Brasileiro (PROANTAR). A realização ininterrupta de expedições científicas e a construção de uma Estação de pesquisas na região (Estação Antártica Comandante Ferraz ou EACF), renderam ao Brasil, um ano depois, o privilegiado status de membro consultivo, ou seja, com direito pleno a voz, voto e veto em todas as decisões relativas ao continente Antártico, privilégio esse compartilhado por apenas outros 28 países (Câmara; Melo 2018).

Ao longo dessa jornada, o Brasil ampliou sua presença no continente branco por meio da aquisição de navios polares e helicópteros, da construção de refúgios, da realização de voos da Força Aérea Brasileira (FAB) com pousos no aeródromo da Estação Chilena (pista mais próxima da EACF), bem como da ampliação do tamanho de sua estação. Além disso, ciente de que, segundo o artigo IX do Tratado, é a ciência que confere o status de membro consultivo, aumentou também o investimento em pesquisas científicas (para mais dados sobre os investimentos realizados nesse período, vide Andrade

\* Professor Doutor da Universidade de Brasília e Escola Superior de Defesa. Realiza pesquisa no continente antártico há mais de 10 anos.





Foto: mcti.gov.br

*et al.* (2024) e Câmara *et al.* (2020)). Infelizmente, a Estação Antártica Comandante Ferraz foi totalmente destruída por um incêndio em 2012; porém, foi substituída por outra, maior, construída no mesmo local e que representa, atualmente, o estado da arte das estações antárticas. Com 4500 m<sup>2</sup> ela possui 17 laboratórios e é, atualmente, a terceira maior estação antártica do mundo (Câmara; Mattos 2023). Dessa forma o Brasil é um país polar, se não o é geograficamente, tornou-se ao longo do tempo, por opção. Sua atuação responsável e pesquisa de qualidade e possuidor de grande expertise antártica e o respeito de seus pares, somos hoje referência para outros países em atuação na Antártica.

## 2 DESENVOLVIMENTO

Conforme visto acima, o PROANTAR é o programa de pesquisas mais longo do Brasil, com mais de 40 anos de atuação ininterrupta, caso único em nosso país (Câmara *et al.*, 2020). A importância da região foi ainda reconhecida através da sua inclusão na Política Nacional de Defesa (PND) e na Estratégia Nacional de Defesa (END), sendo a região Antártica atualmente considerada como parte do entorno estratégico do Brasil (Câmara; Melo, 2018).

No entanto, há muitos anos, vários pesquisadores do PROANTAR ressentiam-se da total ausência do Brasil no Ártico. Isso ocorreu pois diversos projetos de pesquisa do PROANTAR necessitam de dados coletados na região polar oposta a fim de complementar as suas pesquisas antárticas, como é o caso dos projetos envolvendo espécies bipolares, que são aquelas que ocorrem apenas em ambas as regiões polares em geral sem intermediários, essas espécies podem ser plantas, aves, peixes ou mamíferos (Câmara *et al.* 2023). Além disso, o sistema terrestre que contém água sólida (gelo) seja no mar, nas montanhas ou nos polos, que constitui o que se convencionou chamar de Criosfera, não pode ser estudada de forma plena apenas através dos estudos antárticos.

Vale ainda acrescentar aqui que o Brasil é a maior economia do Hemisfério Sul, o quinto maior país em extensão e o sexto em população, mas é o único país entre as 12 maiores economias do mundo a não ter presença no Ártico (Câmara *et al.* 2022). No entanto ao contrário do continente branco, o Ártico não é regido por um tratado e é uma região com soberania, com presença humana milenar e militarizada.

## 2.1 O Brasil no Ártico

É inegável que um país como o Brasil possui ainda inúmeros desafios em termos sociais e de infraestrutura e que mesmo o PROANTAR, tendo já mais de quatro décadas de existência, ainda é um tema distante da população e o mesmo não seria diferente em relação ao Ártico. Mesmo considerando que cerca de 7% do Brasil esteja mais próximo do Ártico do que da Antártica, incluindo algumas capitais de estado, e que o derretimento do gelo Ártico poderá mudar significativamente as rotas marítimas privilegiando rotas árticas mais baratas em detrimento das atualmente usadas e que a maior parte do nosso comércio exterior ocorra pelo mar, e do fato precípua de que o que ocorre no Ártico afeta todo o planeta, em especial no que tange ao meio ambiente, já que as regiões polares possuem importante papel na regulação do clima da Terra.

Durante a inauguração do que viria a ser o fórum de discussão mais importante sobre temas Árticos, o ex-presidente da Islândia Ólafur Ragnar Grímsson afirmou:

O Ártico tem sofrido com a falta de consciência global e, como resultado, com a falta de uma governança eficaz. No passado, a região não tinha importância para os tomadores de decisão mundiais e foi, em grande parte, esquecida. Agora, com os níveis de gelo marinho no ponto mais baixo registrado na história, o mundo está acordando para os desafios e oportunidades que o Ártico apresenta aos seus cidadãos, bem como àqueles que vivem em latitudes mais baixas” (Webb, 2017).

Dessa forma Grímsson chama a atenção para a importância da região e deixa claro que o que ocorre no Ártico afeta todo o globo, incluindo, obviamente, o Brasil, e não apenas os países árticos.

Embora não exista um tratado nos moldes do Tratado Antártico, que rege uma região sem soberania reconhecida, no ártico existe, desde 1996, o Arctic Council (Conselho do Ártico), porém aberto apenas aos oito países Árticos (Canadá, Dinamarca, Estados Unidos, Finlândia, Islândia, Noruega, Rússia e Suécia), além de seis povos indígenas. No entanto, o Conselho do Ártico admite a possibilidade de outros estados se tornarem membros ao aderirem como observadores. Atualmente já

existem 38 observadores e, como exemplos, podemos citar diversos países não árticos, tais como França, Holanda, Itália, China, Singapura e Índia, entre outros (Câmara et al., 2022). As dez maiores economias do planeta, entre as quais os cinco membros permanentes do Conselho de Segurança das Nações Unidas, são membros ou permanentes ou observadores do Conselho do Ártico (Câmara et al., 2024).

Acreditamos que atingir o status de membro observador do conselho do ártico seria um objetivo palpável e altamente desejável ao Brasil, pois é mister que nosso país tenha participação em todos os fóruns mundiais, ainda mais em especial os que lidam com temas que nos afetam.

Assim sendo, Câmara et al. (2022) propuseram um “road map” para a atuação do Brasil no Ártico com vistas a um dia alcançarmos o status de membro observador do referido conselho. Inicialmente deveríamos: a) realizar expedições científicas regulares à região, pois já existe essa demanda por parte da comunidade científica. No entanto, para isso deveríamos b) garantir os recursos financeiros necessários a fim de patrocinar as referidas expedições, c) aderir a alguns dos “working groups” do conselho do Ártico; tais grupos também são abertos aos países observadores e temos diversos especialistas que se encaixariam em alguns desses grupos, d) participar do Arctic Circle Assembly, fórum de discussão anual de alto nível de temas ligados ao ártico, e) paralelamente deveríamos aderir ao Tratado de Svalbard, o que possibilitaria maior presença e acesso a região de Svalbard, lembrando que atualmente mais de 48 estados são membros deste tratado, entre eles (Afeganistão, Argentina, Chile, China, Índia, Portugal, Venezuela, entre outros). Essas ações permitiriam ao Brasil ter uma base sólida para solicitar adesão como membro observador do referido conselho, pois estaria participando, efetivamente, de atividades na região.

Vale ressaltar que foi criado, em maio de 2021, no âmbito da Secretaria Interministerial para os Recursos do Mar (SECIRM), um Grupo Técnico (GT) do Ártico para estudar o tema. Até o momento diversos avanços foram feitos a esse respeito, senão vejamos:



## 2.2 A primeira expedição oficial do Brasil ao Ártico

Embora alguns cientistas brasileiros já tenham realizado atividades de pesquisa no Ártico, foram todas iniciativas individuais, baseadas em contatos pessoais. Era, portanto, importante que houvesse uma expedição oficial, inicialmente planejada para ocorrer ainda em 2021, porém sofreu diversos atrasos devido à pandemia de COVID19 e a eclosão do conflito entre Rússia e Ucrânia. Dessa forma, apenas em 2023 (entre 8 e 21 de julho) foi realizada a primeira expedição oficial do Brasil ao Ártico, organizada por três universidades, com forte apoio do Ministério das Relações Exteriores (MRE), do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) e da SECIRM. O local escolhido foi Svalbard (Noruega) devido à facilidade de acesso e também aos interesses dos cientistas envolvidos em obter mostras dessa localidade. O relato detalhado dessa expedição pode ser encontrado em Câmara et al. (2024). A expedição foi um sucesso sob todos os pontos de vista, pois as coletas de material científico constituíram material importante para as pesquisas polares brasileiras, incluindo teses e dissertações. Foi também fundamental para desfazer certas concepções errôneas que autoridades brasileiras tinham sobre a região, como a suposta dificuldade de acesso e as condições climáticas, entre outras. Além disso, constituiu ainda uma grande oportunidade de estreitar laços com outros países, em especial República Tcheca, Reino Unido, Índia e Noruega. Durante esse período foi também produzido um documentário televisivo chamado “Paralelo 60o”, com verba da ANCINE.

Essa expedição abriu ainda várias possibilidades, e desde então já tivemos

a segunda expedição ao mesmo local e outra para Groelândia e outras se seguirão em breve. Segundo Câmara et al. (2024), “a Operação Ártico I constitui importante testemunho da presença brasileira na região ártica, fundamental nos pleitos futuros do Brasil junto ao Conselho do Ártico”.

## 2.3 Financiamento

A cada 10 anos o MCTI produz um documento chamado, “Plano Decenal para Ciência Antártica do Brasil”. Em 2023 tivemos o lançamento da versão 2023-2032, que pela primeira vez, dedicou um capítulo inteiro ao Ártico, reconhecendo a importância do local para as pesquisas polares brasileiras. Isso se refletiu no edital de financiamento CNPq/MCTI/FNDCT PROANTAR No08/2023, que pela primeira vez na história, permitiu o uso de até 20% de recursos dos projetos financiados pelo PROANTAR para pesquisas no Ártico, desde que tivessem relação com pesquisa Antártica. Esse foi um marco importante que abriu de fato as possibilidades de pesquisa efetiva e constante na região. Espera-se que essa tendência de financiamento continue e até se expanda nos próximos editais.

## 2.4 Arctic Circle Assembly

Criado em 2013 pelo ex presidente da Islândia Ólafur Ragnar Grimsson, o Arctic Circle Assembly foi criado com o objetivo de facilitar o diálogo e construir relacionamentos entre partes interessadas e que possam lidar com as rápidas mudanças que ocorrem no ártico. Ele é o hoje o maior encontro anual sobre o tema, frequentado por cerca de 2.500 pessoas de mais de 60 países, ocorrendo todos os

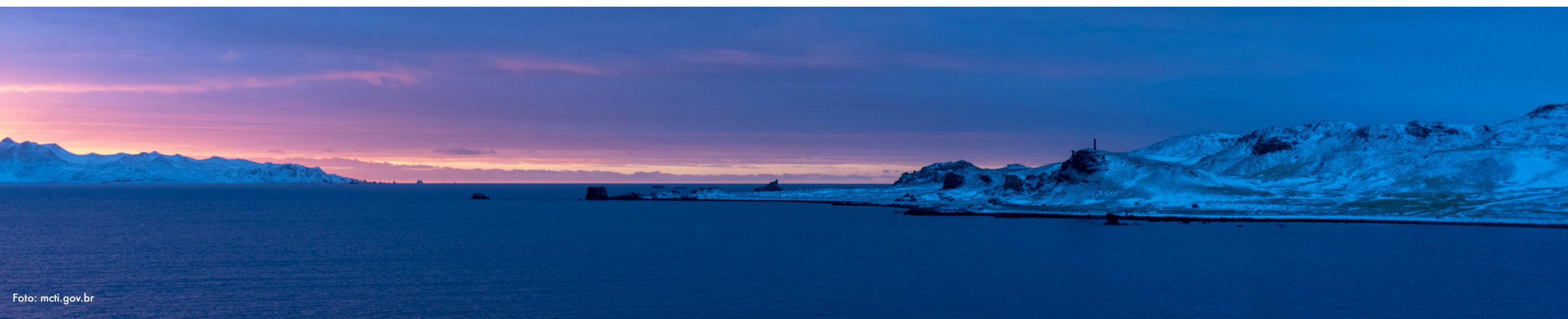


Foto: mcti.gov.br

anos, de forma ininterrupta, em outubro na cidade de Reykjavík, Islândia. O Brasil vinha se fazendo presente de forma bastante tímida e pontual através de brasileiros residentes no exterior que frequentam o evento por conta própria e de forma individual, e por apresentações igualmente pontuais, fruto de iniciativas esporádicas.

No entanto, em 2024, o Brasil esteve presente pela primeira vez de forma oficial, representado por uma comitiva de oito pessoas oriundas de seis instituições diferentes: UnB, EGN, ESD, UFMG, UFRGS e UFABC. Na ocasião foi apresentado o Painel intitulado “Brazil a Polar Country”, que gerou muita curiosidade e interesse. Dessa forma o Brasil pôde expor a comunidade Ártica seus interesses e aspirações e deu-se a conhecer ao mundo como um país polar, senão por geografia, mas sim por opção.

Por fim, ainda nos resta aderir aos grupos de trabalho do conselho do Ártico e aguardamos ainda a eventual assinatura do Tratado de Svalbard, este último já se encontra em tramitação no Congresso Nacional, mas de forma alguma a sua não assinatura afetaria nosso interesse e atividades no Ártico.

### 3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Está cada vez mais claro nos fóruns mundiais e em especial no Arctic Circle Assembly, que a influência do Ártico se dá a nível global, em especial em relação ao clima. Sendo a região que mais aquece no planeta, cerca de 4 vezes a média mundial, estima-se que até 2050 já teremos pelo menos um verão sem nenhum gelo marinho no ártico (IPCC, 2021). Esse fato e suas consequências precisam ser mais bem estudados e entendidos. Nesse contexto, o Brasil se apresenta como ator global, com ampla e reconhecida experiência polar adquirida ao longo de décadas de trabalho árduo e responsável na Antártica com todas as capacidades técnicas e logísticas para trazer contribuições em várias áreas do conhecimento polar, a fim de contribuir ao melhor entendimento e mitigação dos efeitos das mudanças do clima na região ártica e, por consequência, do planeta. Da mesma forma nos possibilitará o melhor entendimento do que poderá vir a ocorrer na Antártica, da qual somos o sétimo país mais próximo e, portanto, sujeito a eventos catastróficos cada vez mais comuns, como os ocorridos nas enchentes de 2024 no Rio Grande do Sul. Assim, estabelece-se uma

via de mão dupla: levar o conhecimento que temos ao ártico e, ao mesmo tempo, lá aprender para nos preparar para o que possa vir a ocorrer na Antártica, que é parte de nosso entorno estratégico.

### REFERÊNCIAS

ANDRADE, I. O.; CÂMARA, P. E. A. S.; BARROS-PLATIAU, A. F.; SILVEIRA, L. C. F. U. *Antártica, meio ambiente e mudanças climáticas: a participação da ciência brasileira no continente gelado*. Rio de Janeiro: IPEA, 2024. 29 p. il., gráfs. (Texto para Discussão, n. 2967).

CÂMARA, P. E. A. S.; BARROS-PLATIAU, A. F.; ANDRADE, I. O.; HILLEBRAND, G. R. L. Brazil in Antarctica: 40 years of science. *Antarctic Science*, v. 33, p. 30-38, 2020.

CÂMARA, P. E. A. S.; MATTOS, L. F. A nova ala de laboratórios da Estação Antártica Comandante Ferraz e sua relevância geopolítica. *Revista Marítima Brasileira*, v. 143, p. 130-135, 2023.

CÂMARA, P. E. A. S.; MATTOS, L. F.; BARROS-PLATIAU, A. F.; MACIEIRA, F. H.; SIMÕES, J. C. O Brasil no Ártico: uma visão geopolítica e da ciência. *Revista Marítima Brasileira*, v. 142, p. 8-16, 2022.

CÂMARA, P. E. A. S.; MELO, R. B. Brasil na Antártica, os próximos 30 anos. *Revista da Escola Superior de Guerra*, v. 33, n. 68, p. 64-81, 2018.

CÂMARA, P. E. A. S.; ROSA, L. H.; MATTOS, L. F. Operação Ártico I: a primeira expedição científica do Brasil ao Ártico. *Revista Marítima Brasileira*, v. 144, p. 173-183, 2024.

CUNHA, G. L.; CÂMARA, P. E. A. S.; BARROS-PLATIAU, A. F.; QUEIROZ, F. A. O pensamento antártico brasileiro e as instituições da defesa. *Revista da Escola Superior de Guerra*, v. 37, n. 81, p. 32-57, 2022.

INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE. *Climate Change 2021: the Physical Science Basis*. Cambridge: Cambridge University Press, 2021. Disponível em: <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/#SPM>. Acesso em: 14 out. 2024.

WEBB, R. Iceland president sounds climate alarm demanding global attention, action at NPC Luncheon. *The National Press Club*, 15 abr. 2013. Disponível em: <https://www.press.org/newsroom/iceland-president-sounds-climate-alarm-demanding-global-attention-action-npc-luncheon>



# Discurso de encerramento

**Carlos Augusto Jatahy Duque-Estrada**

Inicialmente, gostaria de cumprimentar o Senhor Vice-Reitor e Chefe do Departamento Acadêmico da Escola Superior de Defesa, General Carlos Henrique Teche, em nome de quem cumprimento todos os militares aqui presentes.

Ao Coronel Mario Brasil do Nascimento, Diretor do Curso Geopolítica e Defesa 2024, e da Tenente Coronel Selma de Moura Gonzales, Coordenadora Acadêmica, em nome dos quais cumprimento todos os profissionais responsáveis pela administração e excelência do CGEOD 2024.

Vossa dedicação em proporcionar uma formação de qualidade e vossa paixão pela temática inspiraram os alunos ao longo de toda a jornada. Agradecemos por terem criado um ambiente tão estimulante e enriquecedor, onde pudemos explorar as complexidades da geopolítica e entender a importância da defesa em um mundo em constante mudança.

Ao Sr. Ministro Almir Lima Nascimento, diretor do Instituto de Pesquisa de Relações Internacionais, da Fundação Alexandre de Gusmão, em nome de quem cumprimento todas as autoridades civis que se fazem presentes.



Aos meus colegas de curso, Senhoras e Senhores,

É com grande honra que me coloco aqui hoje como orador do Curso de Geopolítica e Defesa. Este momento é muito especial para todos nós, e não poderia deixar de expressar nossa gratidão.

Nosso mais profundo agradecimento a todos palestrantes por compartilharem o vosso conhecimento e experiência, os quais foram essenciais e determinantes para mostrar de maneira clara e precisa todo o contexto geopolítico que envolve nosso país e a necessidade fundamental de aprimorarmos e avançarmos tecnologicamente no apoio incondicional de todos os envolvidos na Defesa de nosso país, cujo objetivo é e sempre será o de preservar a segurança nacional, a soberania do Estado e proteger os interesses coletivos da sociedade.

Estudamos que, desde Barão de Mauá aos Governos Militares, observa-se a implementação de políticas de Estado e desenvolvimento da Nação, cuja prioridade é o reforço e a modernização da defesa de nossa nação.

Ou mesmo em países vizinhos, como é o caso da Argentina, que embora enfrente severas dificuldades financeiras, mantém o investimento na sua defesa e proteção aeroespacial.

O conhecimento adquirido durante todo o curso só nos reforça a ideia e a convicção de que precisamos transmitir para os próximos a necessidade real de criarmos ferramentas duradouras de políticas de Estado. Compreender as dinâmicas geopolíticas e as complexidades das políticas de defesa nos equipará para tomarmos decisões informadas ou assessorarmos o processo de tomada de decisão, seja no setor público, na diplomacia, na segurança ou no setor privado.

Ao sairmos daqui, levamos não apenas novos saberes, mas também uma rede de colegas e amigos com quem poderemos compartilhar experiências e colaborações no futuro. Estamos preparados para enfrentar os desafios que virão, armados com o conhecimento que aqui adquirimos.

Em nome de todos os(as) alunos(as), agradeço mais uma vez a aos envolvidos na realização deste curso. Estamos motivados para aplicar tudo o que aqui aprendemos e fazer a diferença em nossas carreiras.

Muito obrigado!





## Professores

MINISTRO ALMIR LIMA NASCIMENTO (MRE)  
PROFA DRA ANA FLÁVIA GRANJA E BARROS (UNB/ESD)  
PROF. DR. ARGEMIRO PROCÓPIO FILHO (UNB)  
MINISTRO BRAZ DA COSTA BARACUHY NETO (MRE)  
PROF. DR. DANIEL ABREU DE AZEVEDO (UNB)  
PROFA DRA DANIELLE JACON AYRES PINTO (UFSM/GSI)  
BRIG ÉRIC CÉZZANE CÓLEN GUEDES (COMAE)  
PROF. DR. FÁBIO ALBERGARIA DE QUEIROZ (ESD)  
EMBAIXADORA GISELA MARIA FIGUEIREDO PADOVAN (MRE)  
DOUTORA LUCIANA MENDES SANTOS SERVO (IPEA)  
CONSELHEIRA MAITÊ DE SOUZA SCHMITZ (MRE)  
CONSELHEIRA MARIA CECILIA BARCELOS CAVALCANTE VIEIRA  
CEL R1 OSCAR MEDEIROS FILHO (ESD)  
PROF. DR. PAULO EDUARDO AGUIAR SARAIVA CÂMARA (UNB/ESD)  
PROF. DR. PAULO FAGUNDES VISENTINI (UFRGS)  
CMG R1 RAIMUNDO LOPES CAMARGOS FILHO (CENSIPAM)  
DR. RAYMOND MARK KIRTON (GUIANA)  
BRIG R1 ROGÉRIO LUIZ VERÍSSIMO CRUZ (AEB)  
CEL SELMA LÚCIA DE MOURA GONZALES (ESD)  
PROFA. DRA. VERA HELENA THORSTENSEN (FGV)  
PROF. DR. WANDERLEY MESSIAS DA COSTA (USP)

