

Diálogos

Soberania e Clima

V.2 N° 8. 2023.

*Mudanças climáticas:
desafios para a segurança
e o desenvolvimento*

Alberto Teixeira da Silva

Beatriz Rodrigues Bessa Mattos

Edileuza de Melo Nogueira

Fernanda Império

Fernanda Mello Sant'Anna

João Franswilliam Barbosa

José Roberto Pinho de Andrade Lima

Juan Pablo Toro

Mariana de Paula

Oscar Medeiros Filho

Paulo Eduardo Aguiar Saraiva Câmara

Peterson Ferreira da Silva

Suely M. V. G. de Araújo

Tássio Franchi



O CENTRO SOBERANIA E CLIMA

O Centro Soberania e Clima é um *think tank* voltado para promoção de diálogo, apoio à formação e disponibilização de conhecimentos e informações visando à aproximação construtiva entre os setores de meio ambiente, segurança e defesa nacionais. O Centro almeja proporcionar ambiência e qualidade ao debate construtivo, no campo das relações entre a defesa e o desenvolvimento sustentável, para a valorização das convergências e superação das resistências existentes entre os *stakeholders* relevantes de governos, da sociedade civil organizada, das forças armadas, da academia e do mercado.

DIÁLOGOS SOBERANIA E CLIMA

Diálogos Soberania e Clima é uma publicação mensal do Centro Soberania e Clima que pretende apresentar diferentes perspectivas e questionamentos sobre temas relacionados a mudanças climáticas, sustentabilidade socioambiental, segurança climática, segurança, soberania e estratégias de defesa, de maneira a fomentar discussões qualificadas para promover articulação entre políticas públicas voltadas para meio ambiente, Desenvolvimento Sustentável, segurança e defesa nacionais.

As opiniões aqui expressas são de inteira responsabilidade do(a)s autor (a) (es) (as), não refletindo, necessariamente, a posição das instituições envolvidas.

EDITORA CHEFE

Mariana Nascimento Plum

COMITÊ EDITORIAL

Bruna Ferreira
Mila Campbell

CONSELHO EDITORIAL

Antonio Augusto Muniz de Carvalho
Felipe Sampaio
Gabriel Sampaio
Jose Hugo Volkmer
Marcelo Furtado
Newton Raulino
Raul Jungmann
Sergio Westphalen Etchegoyen

PROJETO GRÁFICO E DIAGRAMAÇÃO

Pedro Bopp

SOBERANIA E CLIMA

CNPJ 45.182.226/0001-99
Av. Pau Brasil, lote 06, Sala 407 - Parte 136
Águas Claras
Brasília/DF
CEP 71.916-50
www.soberaniaeclima.org.br

APOIO



DISTRIBUIÇÃO GRATUITA

Diálogos Soberania e Clima.

V.2 N° 8. 2023.

Brasília. Centro Soberania e Clima.
147p;

ISSN online 2764-9717

1. Mudanças Climáticas. 2. Segurança e Defesa. 3. Democracia.
4. Amazônia. 5. Desenvolvimento Sustentável e Segurança Humana.

Sumário

- 4** Introdução à Edição Especial
- 7** Desmonte da política ambiental e perda de soberania
— *Suely M. V. G. de Araújo*
- 19** Deliberação Cidadã por sorteio: aproximando o cidadão comum da construção de políticas públicas
— *Fernanda Império*
- 31** Mudança climática e políticas públicas de segurança nacional no contexto da Guerra da Ucrânia (2022-): EUA, França e Reino Unido
— *Peterson Ferreira da Silva*
- 44** Cambio climático, seguridad y defensa en Chile: una tarea pendiente
— *Juan Pablo Toro*
- 52** Mudanças climáticas, Antártida e as ameaças sanitárias emergentes
— *José Roberto Pinho de Andrade Lima*
João Franswilliam Barbosa Paulo
Eduardo Aguiar Saraiva Câmara
- 64** Atuação do Censipam na proteção, conservação e desenvolvimento sustentável da Amazônia Legal e Amazônia Azul
— *Edileuza de Melo Nogueira*
- 73** Desafios contemporâneos da Amazônia: segurança climática, desenvolvimento (in)sustentável e bioeconomia
— *Alberto Teixeira da Silva*
- 84** A hidreletricidade e a sustentabilidade na Bacia Amazônica: os desafios das mudanças climáticas e da transição energética
— *Fernanda Mello Sant'Anna*
- 98** Soberania e crimes ambientais na Amazônia: uma oportunidade para o Brasil atuar como líder regional?
— *Tássio Franchi*
- 109** Sustentabilidade socioambiental e segurança multidimensional: tensões e desafios políticos
— *Oscar Medeiros Filho*
- 121** Do desenvolvimento sustentável à luta pela justiça ambiental: os desafios das mudanças climáticas para a segurança e o desenvolvimento
— *Beatriz Rodrigues Bessa Mattos*
- 137** Questões ambientais, sociais e econômicas: o tripé e seus desafios para enfrentar a emergência climática com segurança
— *Mariana de Paula*



Introdução à Edição Especial

É inequívoca a constatação de que a biodiversidade e os padrões climáticos da Terra têm sido profundamente impactados pela ação humana. Os relatórios de avaliação do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas, o IPCC, têm mostrado essa relação de causa e efeito há anos. O último desses relatórios, lançado em março de 2023, aponta, inclusive, que há mais de 50% de chance de a temperatura global aumentar em 1,5°C ou ultrapassar essa marca entre 2021 e 2040, o que acabaria por anular os esforços do Acordo de Paris, em que os Estados nacionais se comprometem a não permitir que o planeta se aqueça além de 1,5°C até o final do século XXI. Além disso, esse último relatório apontou a possibilidade de aumento entre 3,3°C e 5,7°C até 2100, com cenários devastadores se concretizando nesta conjuntura.

As consequências das mudanças climáticas já se fazem sentir em todo o mundo, deixando um rastro de destruição e impactando diretamente a segurança e o desenvolvimento das nações e suas populações. A crise socioambiental conectada à emergência climática, e o impacto desta sobre setores estratégicos para os Estados — como o setor energético, de transporte e de infraestrutura, por exemplo — exigem, então, que os Estados nacionais estejam atentos e preparados para lidar com múltiplos desafios de segurança. Ademais, não é possível abordar o enfrentamento das mudanças climáticas sem, contudo, considerar os Estados como atores absolutamente fundamentais na construção de estratégias e políticas voltadas às medidas de mitigação e adaptação climáticas, que garantam estabilidade política e econômica, além do bem-estar e os direitos fundamentais dos indivíduos e comunidades.

O Centro Soberania e Clima, *think tank* com foco em temas ligados ao meio ambiente e ao desenvolvimento sustentável sob a perspectiva do fundamento constitucional da soberania, surge da necessidade e da oportunidade de promover um diálogo plural e democrático entre representantes das variadas instituições e organizações, oficiais e não governamentais, dedicadas às questões de soberania e clima no Brasil e no mundo. Buscamos contribuir para o avanço de propostas baseadas em fatos, dados e evidências científicas, proporcionando ambiência e qualidade ao debate construtivo, para a valorização das convergências e superação das resistências existentes entre os stakeholders relevantes da Academia, da Sociedade Civil, do Empresariado e do Estado no que se refere a esses temas.

Esta Edição Especial da Revista Diálogos Soberania e Clima¹ é parte, portanto, desse esforço. Foi organizada no contexto da 1ª Conferência Internacional sobre Soberania e Clima, com o

1. Esta edição conta com uma capa especial: a fotografia de uma sempre-viva, planta patrimônio do Cerrado e que aqui tem um valor simbólico, além de chamar a nossa atenção para como essa região tem sido impactada pela ação humana. A 1ª Conferência Internacional sobre Soberania e Clima, que buscou discutir os desafios impostos pelas mudanças climáticas e suas implicações para a segurança, o desenvolvimento e a defesa nacional, aconteceu em Brasília, cidade localizada nesse importante bioma brasileiro. Ademais, é necessário destacar que, segundo dados do INPE (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais), obtidos através do Sistema de Detecção do Desmatamento em Tempo Real (Deter), enquanto o desmatamento na Amazônia Legal caiu 40% entre janeiro e abril de 2023, se comparado ao mesmo período do ano anterior, o desmatamento no Cerrado cresceu cerca de 17% nesse período. Em abril de 2023, os números referentes ao desmatamento no Cerrado foram os maiores na série histórica, iniciada em 2019, com mais de 700 km² desmatados. Para mais informações, acesse: <http://terrabrasilis.dpi.inpe.br/>.

tema “Mudanças climáticas: desafios para a segurança e o desenvolvimento”, realizada em parceria com a Escola Superior de Defesa (ESD), nos dias 28 e 29 de junho de 2023, em Brasília-DF.

Na ocasião, foi possível reunir acadêmicos, especialistas, representantes do Estado e da sociedade civil do Brasil e de países como Argentina, Chile, Espanha e Estados Unidos, para discutir os desafios impostos pelas mudanças climáticas e suas implicações para a segurança, o desenvolvimento sustentável e a defesa nacional. As discussões foram centradas em quatro temas principais: I) Democracia, Soberania e Clima; II) Mudanças Climáticas, Segurança e Defesa; III) Agenda de Segurança, Defesa e Desenvolvimento Sustentável para a Amazônia; e IV) Desenvolvimento Sustentável, Segurança Humana e Emergência Climática.

Os *policy papers* aqui apresentados fazem parte desses debates, ao mesmo tempo em que os extrapolam, nos convidando para um mergulho nas conexões entre soberania e clima, bem como nos desafios e oportunidades que surgem como resultado dessa sobreposição. Em todas as reflexões propostas, as autoras e autores convidados fazem recomendações políticas para os temas levantados.

Nos dois primeiros *policy papers*, são evidenciadas as conexões entre democracia, soberania e clima. No texto “Desmonte da política ambiental e perda de soberania”, Suely M. V. G. de Araújo examina o processo de desmonte da política ambiental brasileira, que ocorreu entre 2019 e 2022, apontando, em paralelo, para os seus efeitos negativos em relação ao equilíbrio ambiental, aos direitos socioambientais, à democracia e à própria soberania. Com “Deliberação Cidadã por sorteio: aproximando o cidadão comum da construção de políticas públicas”, Fernanda Império apresenta a metodologia da Deliberação Cidadã, utilizando como exemplo Assembleias Cidadãs sobre mudanças climáticas no Brasil e no mundo, e avalia como essa metodologia pode ser uma ferramenta importante para impactar aspectos da discussão de políticas climáticas — por exemplo, a partir da influência cidadã na aprovação de leis.

Na sequência, são apresentados três *policy papers* que abordam os nexos entre mudanças climáticas, segurança e defesa. Em “Mudança climática e políticas públicas de segurança nacional no contexto da Guerra da Ucrânia (2022-): EUA, França e Reino Unido”, Peterson Ferreira da Silva analisa o tratamento dado ao debate sobre as mudanças climáticas nas novas versões dos documentos de segurança e defesa dos Estados Unidos, da França e do Reino Unido e como o conflito entre Rússia e Ucrânia influenciou essa abordagem, inclusive extrapolando políticas públicas centradas em defesa nacional. Juan Pablo Toro, por sua vez, aponta que os países latino-americanos ainda têm dado pouca ênfase às questões climáticas em suas políticas de segurança e defesa. Em seu *policy paper* “Cambio climático, seguridad y defensa en Chile: una tarea pendiente”, o autor analisa o caso do Chile em particular, apontando a importância da elaboração de uma política setorial sobre o papel das Forças Armadas chilenas no enfrentamento dos desafios impostos pelas mudanças climáticas e de uma abordagem regional que possibilite o compartilhamento de experiências e a cooperação sobre o tema. Já José Roberto P. A. Lima, João Franswilliam Barbosa e Paulo Eduardo A. S. Câmara investigam as conexões entre o derretimento polar, especialmente na Antártida, e as novas ameaças sanitárias com implicações para a segurança. Partindo da constatação de que patógenos emergentes e mudanças climáticas são transfronteiriços, os autores analisam a urgência de refletir e identificar suportes para políticas nacionais que visem a resiliência e a proteção dos interesses nacionais.

Os *policy papers* que compõem a terceira seção desta Edição Especial analisam a agenda de segurança, defesa e desenvolvimento sustentável para a Amazônia. No texto “Atuação do Censipam na proteção, conservação e desenvolvimento sustentável da Amazônia Legal e Amazônia Azul”, Edileuza de Melo Nogueira apresenta o trabalho realizado pelo Centro Gestor e Operacional do Sistema de Proteção da Amazônia (Censipam), apontando as motivações que levaram a sua criação e a evolução de suas atividades ao longo dos anos, destacando a importância estratégica e geopolítica das Amazônias Verde e Azul. Alberto Teixeira da Silva, em seu texto intitulado “Desafios contemporâneos da Amazônia: segurança climática, desenvolvimento (in)sustentável e bioeconomia”, discute as oportunidades, contradições e vulnerabilidades enfrentadas atualmente pela Amazônia, e associa o enfrentamento às mudanças

climáticas na região a uma perspectiva que une soberania e responsabilidade. Por sua vez, em “A hidreletricidade e a sustentabilidade na Bacia Amazônica: os desafios das mudanças climáticas e da transição energética”, Fernanda Mello Sant’Anna aponta para os impactos socioambientais adversos da energia hidrelétrica, embora esta seja considerada do tipo renovável e, logo, positiva no contexto de transição energética. De acordo com a autora, é necessário que a produção de energia hidrelétrica, particularmente na Bacia Amazônica, maior bacia hidrográfica do mundo, seja acompanhada por um conjunto de estudos que embasem planejamentos e ações políticas, nos níveis nacional e regional. E isto, de modo que seja possível estudar a aplicabilidade desta fonte de energia na região amazônica. Finalizando esta seção, Tássio Franchi nos alerta sobre os impactos negativos do garimpo ilegal de ouro que ocorre na Amazônia. Em seu texto “Soberania e crimes ambientais na Amazônia: uma oportunidade para o Brasil atuar como líder regional?”, o autor reivindica maior regulação da extração e comercialização mineral, e reforça a necessidade de fortalecimento da capacidade dos Estados amazônicos de cuidar da segurança de suas populações e do meio ambiente.

Finalmente, são apresentados três textos que tratam de desenvolvimento sustentável e segurança humana em meio a emergência climática. Oscar Medeiros Filho, no texto “Sustentabilidade socioambiental e segurança multidimensional: tensões e desafios políticos”, argumenta que a convergência entre a Segurança Nacional e a Segurança Humana é condição fundamental para o sucesso nos esforços de enfrentamento às mudanças climáticas e para a garantia do desenvolvimento sustentável e soberano dos Estados Nacionais. Em seguida, Beatriz Rodrigues Bessa Mattos discute os nexos entre mudanças climáticas, desenvolvimento e segurança. Com o texto “Do desenvolvimento sustentável à luta pela justiça ambiental: os desafios das mudanças climáticas para a segurança e o desenvolvimento”, a autora avalia como as mudanças climáticas impactam o desenvolvimento e a segurança dos Estados, sem, contudo, apontar para uma relação de causa e efeito entre esses elementos. Para Mattos, há complexas interações entre desenvolvimento, segurança e mudanças climáticas, de modo que, modelos específicos de desenvolvimento e/ou práticas de segurança acentuam os desafios ligados às crises climática e ambiental. Por fim, Mariana de Paula coloca o conceito e as práticas do racismo ambiental no centro do debate, a partir de uma perspectiva crítica sobre (in)justiça climática e suas interseccionalidades. Em “Questões ambientais, sociais e econômicas: o tripé e seus desafios para enfrentar a emergência climática com segurança”, a autora nos relembra que populações historicamente invisibilizadas e marginalizadas são, ainda hoje, as que pagam o maior preço pelo desenvolvimento do país — e que, por vezes, nem se beneficiam dele.

Esperamos que as reflexões realizadas a partir dos doze textos que compõem esta Edição Especial da Revista Diálogos Soberania e Clima sirvam de base para novos debates críticos, visando não apenas o desenvolvimento sustentável nacional, mas também a proposição de soluções para os desafios impostos pelas mudanças climáticas.

Boa leitura!

Mariana Nascimento Plum, Editora Chefe

Bruna Ferreira, Editora Assistente

Mila Campbell, Editora Assistente

Desmonte da política ambiental e perda de soberania

Suely M. V. G. de Araújo¹

Sumário executivo

Este trabalho aborda o processo de desmonte da política ambiental brasileira ocorrido entre 2019 e 2022, adotando-se a classificação de Bauer e Knill (2012). São apresentadas as principais estratégias e ações adotadas pelo governo para enfraquecer a sua própria atuação nesse campo de políticas públicas, focando as perspectivas regulatória e operacional. No referido período, regras ambientais foram assumidas como barreiras a serem removidas e programas relevantes foram paralisados, em desmonte ativo que gerou efeitos negativos extremamente graves em termos do equilíbrio ambiental, dos direitos socioambientais, da democracia e também da soberania. O texto apresenta os principais elementos desse processo, que imporá um caminho complexo de reconstrução, atualmente em sua etapa inicial.

No contexto dessa reconstrução necessária, seguem recomendações direcionadas ao governo brasileiro recém-eleito: I) a priorização do fortalecimento dos órgãos ambientais federais; II) o meio ambiente deve ser pauta transversal, abrangendo diversos ministérios — o que já está em operação —, com o Ministério do Meio Ambiente e entidades vinculadas na linha de frente dessa articulação; III) são necessários ajustes em políticas que foram eficazes no passado, tal como o Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal (PPCDAm), de modo que contemplem a realidade atual; e IV) são necessários financiamento e garantia de recursos nas diferentes agendas nas quais o tema de meio ambiente está formalmente incluso na organização administrativa do novo governo.

PALAVRAS-CHAVE

Política Ambiental; Desmonte de políticas públicas; Desmatamento; Crimes Ambientais.

1. Advogada e urbanista, mestre e doutora em ciência política, é especialista sênior em políticas públicas no Observatório do Clima. Professora do Instituto Brasileiro de Ensino, Desenvolvimento e Pesquisa (IDP). Consultora legislativa aposentada da Câmara dos Deputados, foi presidente do Ibama (2016-2018). Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8757845751582248>.

1. Introdução

A política ambiental tem forte componente regulatório em qualquer país. Nesse campo de políticas públicas, frequentemente são estabelecidas regras que limitam as atividades socioeconômicas, requeridos registros, licenças e outros tipos de autorizações, realizadas fiscalizações e vistorias, impostas condicionantes e medidas compensatórias. O controle estatal sobre a forma pela qual a sociedade se utiliza dos recursos ambientais é marca importante da política ambiental (Antunes, 2020). Em geral, os órgãos ambientais dispõem de poucos recursos para financiar entes governamentais ou a iniciativa privada, ou mesmo para a implementação de instrumentos econômicos relevantes, como o Pagamento por Serviços Ambientais (PSA).

Essa característica leva a frequentes conflitos com o empresariado, que, em tese, tem avançado nas práticas de governança ambiental, social e corporativa rotuladas como ESG (Environmental, Social, and Corporate Governance), mas no mundo político em geral continua a defender flexibilização da legislação ambiental. As regras inerentes à política ambiental estabelecidas pelo Poder Público são vistas como entraves a serem afastados, e a preocupação corporativa com a proteção ambiental frequentemente permanece apenas na esfera narrativa (Souza, 2017; Souza e Mezzaroba, 2022).

No Brasil, a visão das regras ambientais como entrave fica evidente no posicionamento de entidades de representação empresarial como a Confederação Nacional de Indústria (CNI) e a Confederação Nacional da Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA) em debates como os referentes à Lei Geral do Licenciamento Ambiental², à Lei dos Agrotóxicos³ e à “Lei da Grilagem”⁴, processos inclusos no que as entidades ambientalistas denominam “Pacote da Destruição” (Mídia Ninja, 2022). Outro exemplo está na postergação sucessiva dos prazos para plena aplicação das normas sobre o Cadastro Ambiental Rural (CAR) e os programas de regularização ambiental constantes na Lei nº 12.651/2012 — nova Lei Florestal (Brasil, 2012), o que voltou a acontecer por meio da recente Lei nº 14.595/2023. Mesmo em lei intensamente negociada com a bancada ruralista, há mais de uma década, há esforço contínuo de evitar a aplicação concreta das regras ambientais estabelecidas (Observatório do Clima, 2022a).

O período 2019-2022 representa o ápice desse tipo de perspectiva com relação à política ambiental, do olhar como entrave. O governo Bolsonaro empreendeu claro processo de desmonte de políticas públicas (Bauer *et al.*, 2012), que abrange o corte, a redução ou a remoção completa de políticas públicas existentes. Bauer e Knill (2012, p. 35) conceituam o desmonte como: “[...] uma mudança de natureza direta, indireta, oculta ou simbólica que diminui o número de políticas públicas em determinada área, reduz o número de instrumentos de políticas públicas utilizados e/ou reduz sua intensidade.”⁵

Há diferentes estratégias de desmonte de políticas públicas. No desmonte padrão, sem chamar atenção, reduz-se a política social, a proteção do meio ambiente ou a intensidade de outra política pública. No desmonte por mudança de arena, as decisões são propositalmente deslocadas para arena política diversa, com a descentralização para outro nível da federação

2. Ver Projeto de Lei (PL) nº 3.729/2004 na Câmara dos Deputados e PL nº 2.159/2021 no Senado Federal.

3. Ver PL nº 6.299/2002 na Câmara dos Deputados e PL nº 1.459/2022 no Senado Federal.

4. Ver PL nº 2.633/2020 na Câmara dos Deputados e PL nº 510/2021 no Senado Federal.

5. No original: “a change of a direct, indirect, hidden, or symbolic nature that either diminishes the number of policies in a particular area, reduces the policy instruments used and/or lowers their intensity”.

ou transferência de agência governamental. Ainda, no desmonte por ação simbólica, dá-se alta visibilidade à decisão, mas ela praticamente não gera efeitos concretos. Por fim, no desmonte ativo, a alta visibilidade é acompanhada de ações vigorosas (Bauer e Knill, 2012).

As evidências mostram que ocorreram esses diferentes tipos de desmonte na política ambiental durante o governo Bolsonaro, com o predomínio da estratégia ativa (Bonelli *et al.*, 2023; Neves, 2023). Nas seções seguintes serão apresentados elementos relevantes desse desmonte, nos planos regulatório e operacional, seus efeitos graves, incluindo a relação com a soberania, bem como desafios para sua superação.

2. O desmonte regulatório no período 2019-2022

Ricardo Salles deixou clara, em reunião interministerial de 22 de abril de 2020, a sua intenção de enfraquecimento da base normativa da política ambiental: “Então pra isso precisa ter um esforço nosso aqui enquanto estamos nesse momento de tranquilidade no aspecto de cobertura de imprensa, porque só fala de Covid, e ir passando a boiada e mudando todo o regramento e simplificando normas”⁶. As “boiadas” do ex-Ministro do Meio Ambiente, que se transformaram em uma das marcas mais fortes do governo Bolsonaro (Araújo, 2022), constituem em seu conjunto a confirmação de estratégia ativa de desmonte da política ambiental, como previsto por Bauer e Knill (2012).

O desmonte regulatório no período 2019-2022 ocorreu sobretudo no plano infralegal. A movimentação de parlamentares da oposição juntamente com organizações da sociedade civil conseguiu afastar propostas como a que centralizava as decisões sobre os recursos da conversão de multas em serviços ambientais unicamente no Ministro do Meio Ambiente (Araújo, 2020) e adiar a votação das propostas legislativas inclusas no “Pacote da Destruição”, que em sua maioria continuam em trâmite no Congresso Nacional⁷. Com a entrada na Presidência da Câmara do Deputado Artur Lira em 2021, a resistência à votação não foi suficiente para barrar a votação naquela Casa Legislativa de propostas como a Lei Geral do Licenciamento Ambiental, a Lei dos Agrotóxicos e a “Lei da Grilagem”, que se encontram atualmente sob análise do Senado Federal (Araújo, 2022). Em maio de 2023, a Câmara aprovou a proposta que consolida a tese do marco temporal para os direitos indígenas, além de abrir para atividades degradadoras em seus territórios, a qual passou a integrar essa lista de retrocessos a serem analisados pelo Senado⁸.

Nesse período, os retrocessos normativos em termos de lei em senso estrito ficaram por conta da lei que delegou aos municípios a fixação dos limites nas áreas de preservação permanente ao longo dos rios em áreas urbanas consolidadas (Brasil, 2021a)⁹, na lei que garantiu compra antecipada até 2040 da energia elétrica gerada a partir do carvão mineral — sob o rótulo inaceitável de Programa de Transição Energética Justa (Brasil, 2022a)¹⁰ —, e dos “jabutis”¹¹ estimulando térmicas a gás na Lei da Privatização da Eletrobras (Brasil, 2021b)¹². Num

“O desmonte regulatório no período 2019-2022 ocorreu sobretudo no plano infralegal. A movimentação de parlamentares da oposição juntamente com organizações da sociedade civil conseguiu afastar propostas como a que centralizava as decisões sobre os recursos da conversão de multas em serviços ambientais unicamente no Ministro do Meio Ambiente (Araújo, 2020) e adiar a votação das propostas legislativas inclusas no “Pacote da Destruição”, que em sua maioria continuam em trâmite no Congresso Nacional.”

6. Conteúdo da fala do ex-Ministro do Meio Ambiente disponível em: <https://www.poder360.com.br/governo/salles-sugere-ir-passando-a-boiada-para-mudar-regras-durante-pandemia/>. Acesso em: 21 mai. 2023.

7. O governo Lula retirou de tramitação o PL nº 191/2020, sobre mineração em terras indígenas. Teve essa prerrogativa porque se tratava de proposição de autoria do Poder Executivo.

8. Ver PL nº 490/2007 na Câmara dos Deputados e PL nº 2.903/2023 no Senado Federal.

9. Ver o processo da Ação Direta de Inconstitucionalidade (ADI) nº 7146 no Supremo Tribunal Federal (STF), conteúdo disponível em: <https://portal.stf.jus.br/processos/detalhe.asp?incidente=6387022>. Acesso em: 21 mai. 2023.

10. Ver o processo da ADI nº 7095, conteúdo disponível em <https://portal.stf.jus.br/processos/detalhe.asp?incidente=6361174>. Acesso em: 21 mai. 2023.tam

11. “Jabuti” é um contrabando legislativo, a inclusão de matéria alheia ao debate em foco durante o trâmite no Parlamento. Em princípio esses dispositivos não deveriam ser aceitos. O art. 7º, inciso II, da Lei Complementar nº 95/1998, que dispõe sobre a elaboração das leis, estabelece que “a lei não conterà matéria estranha a seu objeto ou a este não vinculada por afinidade, pertinência ou conexão”.

12. Ver o processo da ADI nº 6932, conteúdo disponível em: <https://portal.stf.jus.br/processos/detalhe.asp?incidente=6222028>.

“Nos atos normativos que competem ao Poder Executivo, a “boiada” preponderou. Foram centenas de decisões enfraquecendo as regras que protegem a política ambiental e os direitos socioambientais.”

governo como o de Bolsonaro, impressiona muito que as derrotas dos ambientalistas no Congresso Nacional tenham sido apenas essas. A resistência atuou com eficácia.

Nos atos normativos que competem ao Poder Executivo, a “boiada” preponderou. Foram centenas de decisões enfraquecendo as regras que protegem a política ambiental e os direitos socioambientais. O projeto Política por Inteiro compilou 401 atos normativos do governo Bolsonaro a serem revogados ou revisados no processo de reconstrução da política ambiental (Instituto Talanoa, 2022).

Um dos retrocessos com maior impacto nessa perspectiva foi o decreto que extinguiu órgãos colegiados com a participação da sociedade civil em toda a estrutura administrativa do governo federal (Brasil, 2019a). Esse decreto afetou diretamente vários colegiados relacionados à política ambiental, entre eles os dois que estruturavam a governança do Fundo Amazônia: o Comitê Técnico e o Comitê Orientador. O Fundo Amazônia, criado por decreto há quinze anos (Brasil, 2008), funciona mediante pagamentos por resultados. Assim, o Brasil pode receber recursos de doação frente à redução do desmatamento, consoante pactuado com os doadores. Mesmo em um quadro de carência de recursos para a política ambiental, mais de R\$ 3 bilhões foram mantidos paralisados no fundo no período 2019-2020, situação que gerou decisão do Supremo Tribunal Federal (STF) no sentido do destravamento¹³. O tribunal considerou a paralisação desses recursos inconstitucional.

Mesmo nos conselhos não atingidos pelo decreto, a perspectiva de enfraquecimento dos espaços participativos se impôs. O Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama), que na prática é a instância máxima para a discussão coletiva da política ambiental desde 1981, quando foi criado pela Lei nº 6.938, Lei da Política Nacional do Meio Ambiente (Brasil, 1981), também foi afetado duramente pelos retrocessos. Foram modificadas a estrutura, a composição e a dinâmica de funcionamento do Conama (Brasil, 2019b; 2022b)¹⁴, reduzindo-se a participação da sociedade civil e também dos representantes dos governos estaduais e municipais.

Pelo menos outros dois conjuntos de “boiadas” devem ser colocados em relevo: a fragilização normativa do controle do desmatamento e os ataques ao processo sancionador efetivados com o objetivo de gerar prescrições.

O presidente do Ibama, por meio de um mero despacho (Bim, 2020), suprimiu a necessidade de autorização específica para exportação de madeira nativa, alegando que bastaria o documento de transporte. Com isso, deu respaldo para a exportação sem controle específico e sem vistoria, bastando o documento de transporte. Foi esse caso que gerou posteriormente o seu afastamento e de outros servidores por noventa dias, por determinação do STF, além de ter influenciado na decisão de troca do titular do Ministério do Meio Ambiente (MMA).

No tema desmatamento, ganhou relevo também a paralisação do Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal (PPCDAm), em razão da revogação de sua estrutura de governança, mediante decreto (Brasil, 2019c)¹⁵. O plano vinha sendo implementado desde 2004 e lastreou a redução de 83% do desmatamento no bioma entre 2004 e 2012. A retomada do PPCDAm foi um dos primeiros atos assinados pelo Presidente Lula, em decreto que trata também dos demais biomas (Brasil, 2023).

O processo sancionador foi alvo de vários retrocessos, que na sua maioria levavam ao aumento do número de prescrições. Um dos pontos importantes nesse sentido foi a criação,

Acesso em: 21 mai. 2023.

13. Ver o processo da Ação Direta de Inconstitucionalidade por Omissão (ADO) nº 59, conteúdo disponível em: <https://portal.stf.jus.br/processos/detalhe.asp?incidente=5930766>. Acesso em: 21 mai. 2023.

14. Ver o processo da Arguição de Descumprimento de Preceito Fundamental (ADPF) nº 623, conteúdo disponível em: <https://portal.stf.jus.br/processos/detalhe.asp?incidente=5774620>. Acesso em: 21 mai. 2023.

15. Ver o processo da ADPF nº 760, conteúdo disponível em: <https://portal.stf.jus.br/processos/detalhe.asp?incidente=6049993>. Acesso em: 21 mai. 2023.

por decreto (Brasil, 2019d)¹⁶, de uma fase desnecessária de conciliação ambiental que, na verdade, oferecia opções ao autuado que já eram apresentadas antes. As decisões impulsionadoras de prescrição foram reforçadas com um despacho do Presidente do Ibama (Bim, 2022; Sassine, 2022) que determinou a anulação dos chamamentos por edital realizados pelo Ibama, sendo que isso ocorria com base na legislação que vigorou até 2019. O presidente interino do Ibama, que assumiu em janeiro de 2023, anulou essa e outras decisões que estavam gerando prescrições (Valente, 2023).

Na sequência, será apresentada uma análise do desmonte sob a perspectiva operacional da política pública.

3. O desmonte operacional no período 2019-2022

Entre os primeiros atos do governo Bolsonaro, estava a redução do poder do MMA, que perdeu o Serviço Florestal Brasileiro (SFB), que controla o Cadastro Ambiental Rural (CAR), para a pasta da agricultura, e a Agência Nacional de Águas (ANA), a partir de 2020 nominada como Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico, para a pasta do Desenvolvimento Regional, que absorveu também as competências do Ministério das Cidades. Está caracterizado neste ponto o desmonte por mudança de arena (Bauer e Knill, 2012).

Esse esvaziamento do MMA gerou efeitos negativos claros. O Sistema Nacional de Cadastro Ambiental Rural (Sicar) ficou menos transparente e deixou de evoluir. Os esforços no sentido de maior automatização das validações dos registros ficaram estagnados. Em 2022, depois de dez anos de sua entrada em vigor da nova Lei Florestal, apenas 0,4% dos 6,5 milhões de cadastros estavam validados (Observatório do Clima, 2022a).

Bonelli *et al.* (2023) destacam pontos importantes do desmonte operacional, qualificado por eles como estratégia ativa, mas que contemplam aspectos também de outros tipos de estratégia de desmonte de políticas públicas (Bauer e Knill, 2012), entre eles os estímulos a desmatamento, grilagem, ocupação de terras indígenas e Unidades de Conservação e mineração ilegal, que estavam inseridos nas narrativas e atos de autoridades poderosas, incluído o próprio Presidente da República. Os autores também destacam a extinção da secretaria de clima do MMA, que retornou posteriormente (Brasil, 2020); a desqualificação dos dados do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe); os ataques com relação aos acordos climáticos; e a troca de servidores experientes por militares, especialmente no Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama) e no Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio).

Redução de financiamento para clima e meio ambiente de forma ampla constituiu elemento importante do desmantelamento operacional. O não repasse dos recursos do Fundo Clima para o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) deve ser somado à paralisação do Fundo Amazônia, anteriormente mencionada. Em ambos os casos, a solução coube ao STF, que consolidou entendimento de que recursos disponíveis para a política ambiental não podem ficar paralisados¹⁷.

16. Ver o processo da ADPF nº 755, com conteúdo disponível em: <https://portal.stf.jus.br/processos/detalhe.asp?incidente=6034288>. Acesso em: 21 mai. 2023.

17. Ver os processos da ADPF nº 708 e da ADO nº 59, conteúdo disponível respectivamente em: <https://portal.stf.jus.br/processos/detalhe.asp?incidente=5951856> e <https://portal.stf.jus.br/processos/detalhe.asp?incidente=5930766>. A decisão da ADPF nº 708 foi a primeira no STF a fazer referência expressa, direta, a direitos climáticos. Foi fixada a seguinte tese: "O Poder Executivo tem o dever constitucional de fazer funcionar e alocar anualmente os recursos do Fundo Clima, para fins de mitigação das mudanças climáticas, estando vedado seu contingenciamento, em razão do dever constitucional de tutela ao meio ambiente (CF, art. 225), de direitos e compromissos internacionais assumidos pelo Brasil (CF, art. 5º, par. 2º), bem como do princípio constitucional da separação dos poderes (CF, art. 2º c/c art. 9º, par. 2º, LRF)". Acesso em: 21 mai. 2023.

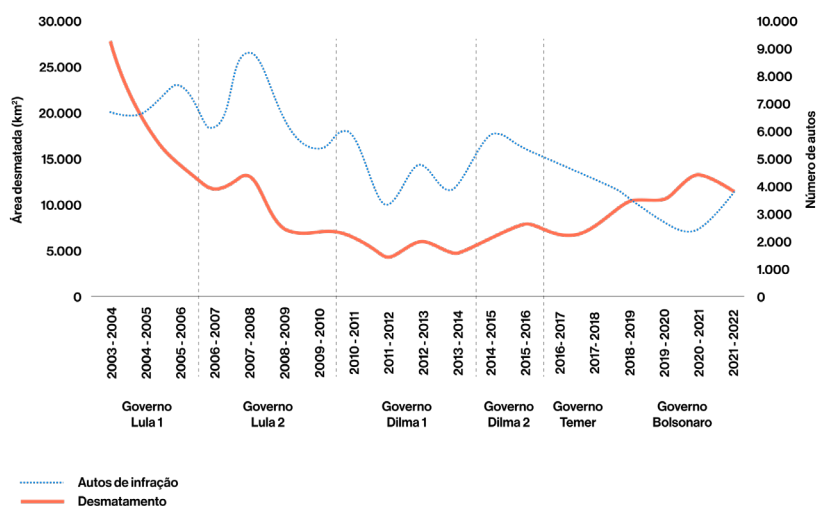
“Redução de financiamento para clima e meio ambiente de forma ampla constituiu elemento importante do desmantelamento operacional. O não repasse dos recursos do Fundo Clima para o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) deve ser somado à paralisação do Fundo Amazônia...”

Outro ponto diz respeito ao quantitativo de recursos orçamentários disponíveis para as políticas públicas sob responsabilidade do MMA e entidades vinculadas. Segundo dados obtidos por meio do Sistema Integrado de Planejamento e Orçamento do Ministério do Planejamento, em 2022, o MMA e suas autarquias vinculadas liquidaram R\$ 2,53 bilhões até 31 de dezembro, o valor mais baixo desde o ano 2000 (Observatório do Clima, 2023).

Houve também situações de existência de dotação para ações específicas, mas de baixa liquidação, como ocorreu em 2021, quando a fiscalização do Ibama não aproveitou suplementação orçamentária e liquidou apenas 41% dos recursos até o final do ano (Observatório do Clima, 2022b). Na verdade, a suplementação nesse caso fora concedida como resposta a demandas internacionais de atuação mais vigorosa no controle do desmatamento e outras infrações ambientais e, portanto, é possível analisar que não se imaginava chegar à efetiva execução dos recursos.

A atuação da fiscalização ambiental teve claro enfraquecimento no governo Bolsonaro, como reflexo da opção pelo desmonte. O aumento de 59,5% do desmatamento na Amazônia nos quatro anos do governo de Jair Bolsonaro pode ser relacionado à redução de 38% das multas aplicadas pelo Ibama por crimes contra a flora na comparação com o período 2015-2018 (Observatório do Clima, 2023).

Figura 1. Desmatamento na Amazônia e autos do Ibama por infrações contra a flora



Fonte: Observatório do Clima (2023).

“...devem ser comentadas simulações de políticas públicas que ficam no plano simbólico do desmonte de políticas públicas (Bauer e Knill, 2012). O governo Bolsonaro passou a lançar programas que não tiveram, nem pretendiam ter, resultados práticos.”

Por fim, devem ser comentadas simulações de políticas públicas que ficam no plano simbólico do desmonte de políticas públicas (Bauer e Knill, 2012). O governo Bolsonaro passou a lançar programas que não tiveram, nem pretendiam ter, resultados práticos.

Nessa perspectiva, pode ser citado o programa Floresta+, com foco em PSA, que não saiu do papel. O projeto-piloto do programa original, criado no governo Temer e que conta com US\$ 96,4 milhões do Fundo Verde do Clima, permaneceu em passos extremamente lentos no período 2019-2022. A partir desse projeto, foram criadas variantes do programa, inócuas, como o Floresta+ Carbono e o Floresta+ Bioeconomia (Controladoria Geral da União, 2022a). Na mesma linha, foi criado o programa Adote um Parque, sem a participação dos gestores do ICMBio em sua formulação e que gerou apenas três contratações (Controladoria Geral da União, 2022b). Quando se opta por atuação que fica apenas no papel, toda a política ambiental se enfraquece.

“O desmonte da política ambiental no período 2019-2022, nos planos normativo e operacional, geraram uma implosão dos direitos socioambientais. Como consequência, [...] houve aceleração acentuada do desmatamento na Amazônia e nos demais biomas brasileiros, a explosão dos garimpos ilegais, a intensificação da invasão de territórios indígenas e das Unidades de Conservação da natureza, bem como da grilagem das terras públicas (Observatório do Clima, 2023).”

4. O caos decorrente do desmonte ativo e os efeitos sobre a soberania

O desmonte da política ambiental no período 2019-2022, nos planos normativo e operacional, geraram uma implosão dos direitos socioambientais. Como consequência da opção de não fazer política pública e do descontrole governamental, entre vários outros problemas, houve aceleração acentuada do desmatamento na Amazônia e nos demais biomas brasileiros, a explosão dos garimpos ilegais, a intensificação da invasão de territórios indígenas e das Unidades de Conservação da natureza, bem como da grilagem das terras públicas (Observatório do Clima, 2023).

O aumento da violência acompanhou esse processo. O número de indígenas assassinados no governo Bolsonaro foi o maior já registrado (Conselho Indigenista Missionário, 2022). A tragédia yanomami, assim como o assassinato do indigenista Bruno Pereira e do jornalista britânico Dominic Phillips, em junho de 2022 (Agência Brasil, 2023), desnudaram para o mundo o controle das organizações criminosas sobre parte do território amazônico.

O Fórum Nacional de Segurança Pública qualifica a Amazônia como síntese da violência extrema em seu anuário de 2022:

[...] opções político institucionais míopes reforçam discursos obsoletos sobre soberania e preservação ambiental que colocam os indígenas como inimigos da pátria; que enxergam propostas por novas matrizes energéticas e econômicas com desconfiança, muitas vezes motivadas por interesses econômicos de poderosos *lobbies* políticos e ideológicos. Enquanto isso, o crime organizado se espalha e faz do medo sua principal mensagem. Quem ameaça seu domínio, seja quem for, corre o risco de ser assassinado e ter seus corpos mutilados, banidos e desaparecidos (Fórum Nacional de Segurança Pública, 2022, p. 5).

Refletindo essa realidade, a primeira versão do novo PPCDAm, divulgada em processo de consulta pública no mês de abril de 2023, destacou a associação entre o desmatamento, a intensificação dos conflitos pela posse da terra e a violência, potencializados pela presença crescente na Amazônia do crime organizado relacionado ao tráfico de drogas (Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima, 2023).

O conceito de soberania pode ser trabalhado sob diferentes perspectivas, com foco externo ou interno, mas historicamente está relacionado ao poder de o Estado estabelecer e implementar suas próprias regras. Com a realidade cada vez mais pluralista das sociedades democráticas contemporâneas e a crescente interdependência entre os países, o poder estatal que está na origem do conceito passa por transformações estruturais. Matteucci (1998, p. 1446) faz referência ao “eclipse da soberania” na perspectiva tradicional. Nesse processo, o olhar sobre o governo passa a se deslocar progressivamente para as estruturas de governança democrática, onde uma multiplicidade de atores influencia os processos decisórios governamentais (Bevir, 2011).

No cenário de forte ataque e desrespeito das regras que protegem os direitos socioambientais consagradas na Constituição Federal e consolidadas em legislação construída ao longo de décadas, não há de se falar nem em soberania, nem em governança democrática. É necessário entender isso. O soberano em uma democracia deve ser o povo, não o crime. E esse poder popular necessita ser fortalecido, não eclipsado.

5. À guisa de conclusão: a síntese do desmonte e os desafios para a reconstrução

O projeto de desmonte implementado no período 2019-2022 infelizmente foi eficaz e, notadamente durante a pandemia da COVID-19, teve consequências trágicas.

Quadro 1. Principais exemplos do desmonte na política ambiental brasileira (2019-2022)

Ação de desmonte	Classificação segundo Bauer e Knill (2012)	Efeitos negativos
Extinção da maioria dos órgãos colegiados com participação da sociedade civil na estrutura administrativa do governo federal	Desmonte ativo	<ul style="list-style-type: none"> Fragilização do componente informacional na construção das políticas públicas Redução da transparência na atuação governamental e da qualidade da democracia
Extinção do Comitê Técnico e do Comitê Orientador do Fundo Amazônia	Desmonte ativo	<ul style="list-style-type: none"> Paralisação da aplicação de mais de R\$ 3 bilhões disponíveis no Fundo para novos projetos voltados ao controle do desmatamento Judicialização (ADO nº 59) Menor capacidade de controle do desmatamento
Reestruturação do Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama), com redução da participação da sociedade civil e dos entes federativos	Desmonte ativo	<ul style="list-style-type: none"> Retrocessos ambientais em decisões do colegiado Paralisação do funcionamento do órgão colegiado mais importante da política ambiental, por decisão liminar do STF na ADPF nº 623
Paralisação do Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal (PPCDAm), em razão da revogação de sua estrutura de governança	Desmonte ativo	<ul style="list-style-type: none"> Aumento expressivo do desmatamento na Amazônia Judicialização (ADPF nº 760) Aumento da criminalidade na Amazônia Paralisação da atuação do governo no apoio a atividades produtivas sustentáveis no bioma
Decisões impulsionadoras da prescrição nos processos sancionadores ambientais	Desmonte ativo	<ul style="list-style-type: none"> Impunidade nas infrações ambientais Redução do poder dissuasório das multas e outras penalidades Aumento do número de crimes ambientais Judicialização (ADPF nº 755)
Narrativas de deslegitimação da política ambiental e de seus agentes	Desmonte ativo	<ul style="list-style-type: none"> Aumento do desmatamento, dos garimpos ilegais e de outros ilícitos ambientais Invasão de terras públicas e Unidades de Conservação Aumento da violência contra indígenas e defensores da floresta Intensificação dos conflitos nos territórios
Redução dos recursos orçamentários direcionados à política ambiental	Desmonte ativo e simbólico	<ul style="list-style-type: none"> Enfraquecimento da atuação do MMA e suas autarquias Menor capacidade de prevenção e controle do desmatamento e dos incêndios florestais Menor capacidade de gestão das Unidades de Conservação Baixa liquidação mesmo quando havia ampliação da dotação orçamentária (dimensão simbólica)
Deslocamento da Agência Nacional de Águas e do Conselho Nacional de Recursos para o Ministério do Desenvolvimento Regional	Desmonte por mudança de arena	<ul style="list-style-type: none"> Enfraquecimento do MMA Enfraquecimento do fundamento de que a gestão dos recursos hídricos deve sempre proporcionar o uso múltiplo das águas (Lei nº 9.433/1997)
Deslocamento do Serviço Florestal Brasileiro e da gestão do Cadastro Ambiental Rural para a pasta da agricultura	Desmonte por mudança de arena	<ul style="list-style-type: none"> Enfraquecimento do MMA Menor transparência nos dados do Sistema Nacional de Cadastro Ambiental Rural (Sicar) Inviabilização de avanços efetivos no Sicar Dificuldades de implementação nos programas de regularização previstos pela Lei Florestal de 2012
Criação de programas inócuos, como as variantes do Floresta+ e o Adote um Parque	Desmonte simbólico	<ul style="list-style-type: none"> Omissão em ações governamentais relevantes Enfraquecimento da política ambiental e da política climática

Fonte: Elaboração da autora.

Em relação às políticas públicas para clima e meio ambiente de forma ampla, o cenário deixado pelo governo anterior foi de terra arrasada, como exposto no texto e sintetizado no Quadro 1, que reúne os exemplos considerados pela autora como os mais fortes para ilustrar a

gravidade do ocorrido. Como referido, as “boiadas” nesse campo de políticas públicas identificadas pelos especialistas reúnem centenas de casos (Instituto Talanoa, 2022).

Devem ser somados às ações de desmonte incluídas no Quadro 1 os retrocessos aprovados pelo Congresso Nacional referidos na seção 2, que poderiam ter sido mais graves se a sociedade não tivesse se mobilizado contra o “Pacote da Destruição”.

No seu conjunto, esse desmonte atenta não apenas contra os direitos socioambientais assegurados pela Constituição, mas também contra a democracia e a soberania. Não se pode admitir que partes relevantes de nosso território sejam controladas por quadrilhas criminosas, que atividades econômicas importantes sejam caracterizadas pela ilicitude.

“O processo de reconstrução da política ambiental será complexo e provavelmente mais lento do que desejamos. Os órgãos ambientais federais estão esvaziados e seu fortalecimento necessita estar colocado como prioridade de primeira ordem.”

O processo de reconstrução da política ambiental será complexo e provavelmente mais lento do que desejamos. Os órgãos ambientais federais estão esvaziados e seu fortalecimento necessita estar colocado como prioridade de primeira ordem. O governo Lula, de forma correta, organizou meio ambiente como pauta transversal, abrangendo mais de vinte ministérios, mas o MMA e entidades vinculadas precisam estar na linha de frente da articulação dessa transversalidade.

O Brasil não é o mesmo de duas décadas atrás, e ferramentas como o PPCDAm e outras que se mostraram eficazes anteriormente vão precisar de complementação e ajustes para a realidade atual. Vão ser necessários financiamento e garantia de recursos nas diferentes agendas nas quais o tema de meio ambiente está formalmente incluso na organização administrativa do novo governo. Os sistemas de governança democrática afetos a cada setor precisam se coordenar para garantir que a transversalidade realmente produza resultados positivos.

Esse quadro se torna especialmente complicado em época de crise climática, que demanda agilidade e efetividade na atuação governamental, assim como na realidade nacional de um Parlamento majoritariamente conservador e que enxerga as regras da política ambiental como entraves a serem removidos. Mas temos de acreditar que a reconstrução e a evolução são possíveis. ■

Referências

1. Agência Brasil (2023) *Assassinato de Bruno e Dom completa um ano; veja linha do tempo*, disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/direitos-humanos/noticia/2023-06/assassinato-de-bruno-e-dom-completa-um-ano-veja-linha-do-tempo>.
2. Antunes, P. de B. (2020) *Direito ambiental*, 21. ed., Atlas, Rio de Janeiro. E-book.
3. Araújo, S. M. V. G. de (2020) 'Environmental Policy in the Bolsonaro Government: The Response of Environmentalists in the Legislative Arena', *Bras. Political Sci. Rev.*, vol. 14, n. 2, e0005, pp. 1-20, DOI: 10.1590/1981-3821202000020005.
4. Araújo, S. M. V. G. de (2022) 'O desafio da reconstrução da política ambiental', Jota, disponível em: <https://www.jota.info/opiniao-e-analise/artigos/o-desafio-da-reconstrucao-da-politica-ambiental-22112022>.
5. Bauer, M. W. et al. (2012) *Dismantling Public Policy: Preferences, Strategies, and Effects*, Oxford University Press, Oxford.
6. Bauer, M. W. e Knill, C. (2012) 'Understanding Policy Dismantling' Em *Dismantling Public Policy: Preferences, Strategies, and Effects*, Oxford University Press, Oxford, pp. 30-51.
7. Bevir, M. (2011) 'Governança democrática: uma genealogia.' *Rev. Sociol. Polit.*, v. 19, n. 39, pp. 103-114, DOI: 10.1590/S0104-44782011000200008.
8. Bim, E. F. (2020) *Despacho nº 7036900/2020-GABIN*, disponível em: https://cdn.oantagonista.net/uploads/2021/05/SEI_IBAMA-7036900-Despacho-Gabin.pdf.
9. Bim, E. F. (2022) *Despacho nº 11996516/2022-GABIN*, disponível em: https://www.gov.br/ibama/pt-br/aceso-a-informacao/institucional/arquivos/ojn/despacho_11996516_2022_ojn_06_e_ojn_27.pdf.
10. Bonelli, F. et al. (2023) 'The active dismantling of environmental policy in Brazil: paralysis and setbacks of the deforestation inspection and control', *Sustainability in Debate*, v. 14, n. 1, pp. 58-80, disponível em: <https://periodicos.unb.br/index.php/sust/article/view/44277/36878>.
11. Brasil (1981) *Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981*, disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm.
12. Brasil (2008) *Decreto nº 6.527, de 1º de agosto de 2008*, disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/decreto/d6527.htm.
13. Brasil (2012) *Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012*, disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm.
14. Brasil (2019a) *Decreto nº 9.759, de 11 de abril de 2019*, disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2019/decreto/d9759.htm.

15. Brasil (2019b) *Decreto nº 9.806, de 28 de maio de 2019*, disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2019/decreto/d9806.htm.
16. Brasil (2019c) *Decreto nº 10.142, de 28 de novembro de 2019*, disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2019/decreto/D10142.htm.
17. Brasil (2019d) *Decreto nº 9.760, de 11 de abril de 2019*, disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2019/decreto/D9760.htm.
18. Brasil (2020) *Decreto nº 10.455, 11 de agosto de 2020*, disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/decreto/d10455.htm.
19. Brasil (2021a) *Lei nº 14.285, de 29 de dezembro de 2021*, disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2021/Lei/L14285.htm.
20. Brasil (2021b) *Lei nº 14.182, de 12 de julho de 2021*, disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/Lei/L14182.htm.
21. Brasil (2022a) *Lei nº 14.299, de 5 de janeiro de 2022*, disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2022/lei/L14299.htm.
22. Brasil (2022b) *Decreto nº 11.018, de 30 de março de 2022*, disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2022/decreto/D11018.htm.
23. Brasil (2023) *Decreto nº 11.367, de 1º de janeiro de 2023*, disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2023/decreto/D11367.htm.
24. Conselho Indigenista Missionário (2022) *Violência Contra os Povos Indígenas no Brasil: dados de 2021*. Disponível em: <https://cimi.org.br/wp-content/uploads/2022/08/relatorio-violencia-povos-indigenas-2021-cimi.pdf>.
25. Controladora Geral da União (2022a) *Relatório de avaliação: Programa Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais — Floresta+, Brasília*.
26. Controladora Geral da União (2022b). *Relatório de avaliação: Programa Adote um Parque, Brasília*.
27. Fórum Nacional de Segurança Pública (2022) *Anuário Brasileiro de Segurança Pública 2022: Amazônia como síntese da violência extrema*, disponível em: <https://forumseguranca.org.br/wp-content/uploads/2022/07/02-anuario-2022-amazonia-como-sintese-da-violencia-extrema.pdf>.
28. Instituto Talanoa (2022) *Reconstrução: 401 atos do Poder Executivo Federal (2019 - 2022) a serem revogados ou revisados para a reconstituição da agenda climática e ambiental brasileira*, disponível em: <https://politicaporinteiro.org/publicacoes-especiais/>.
29. Matteucci, N. (1998) 'Soberania'. Em Bobbio, Norberto *et al.* (1998) *Dicionário de Política*, Editora Universidade de Brasília, Brasília.
30. Mídia Ninja (2022) *O que é o "Pacote da Destruição", alvo dos protestos de artistas em Brasília?*, disponível em: <https://midianinja.org/news/o-que-e-o-pacote-da-destruicao-alvo-dos-protestos-de-artistas-em-brasilia/>.
31. Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima (2023) *Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal, Fase V, versão preliminar*, disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/noticias/texto-ppcdam-texto-11-04-23.pdf>.

32. Neves, E. M. S. C. (2023) 'Policy change, dismantling and environmental protection in Brazil', *Sustainability in Debate*, v. 14, n. 1, pp. 42-57, disponível em: <https://periodicos.unb.br/index.php/sust/article/view/46600/36875>.
33. Observatório do Clima (2022a) *Código Florestal completa 10 anos sob ameaça de mais anistias*, disponível em: <https://acervo.socioambiental.org/acervo/noticias/codigo-florestal-completa-10-anos-sob-ameaca-de-mais-anistias>.
34. Observatório do Clima (2022b) *A conta chegou: o terceiro ano de destruição ambiental sob Jair Bolsonaro*, disponível em: <https://www.oc.eco.br/a-conta-chegou-o-terceiro-ano-de-destruicao-ambiental-sob-jair-bolsonaro/>.
35. Observatório do Clima (2023) *Nunca mais outra vez: 4 anos de desmonte ambiental sob Jair Bolsonaro*, disponível em: https://www.oc.eco.br/wp-content/uploads/2023/03/AF_reduzido_20220323_individuais_nunca-mais-outra-vez-1.pdf.
36. Sassine, V. (2022) *Nova manobra no Ibama pode levar à prescrição de 45 mil multas no valor de R\$ 18,8 bi*, disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/ambiente/2022/10/nova-manobra-no-ibama-pode-levar-a-prescricao-de-45-mil-multas-no-valor-de-r-188-bi.shtml>.
37. Souza, F. V. e Mezzaroba, O. (2022) 'Conhecer para não se iludir: (Re) leitura dos fundamentos do ESG', *Compedi Law Review*, v. 8, n. 1, pp. 249-273, disponível em: <https://indexlaw.org/index.php/conpedireview/article/view/9061>.
38. Souza, F. V. (2017) 'Uma abordagem crítica sobre o *greenwashing* na atualidade', *Compedi Law Review*, v. 3, n. 2, pp. 248-272, disponível em: <https://indexlaw.org/index.php/Socioambientalismo/article/view/3765>.
39. Valente, R. (2023) *Despacho do Ibama ataca "boiada" que ameaçava prescrever milhares de multas ambientais*, disponível em: <https://apublica.org/2023/02/despacho-do-ibama-ataca-boiada-que-ameacava-prescrever-milhares-de-multas-ambientais/>.

Deliberação Cidadã por sorteio: aproximando o cidadão comum da construção de políticas públicas

Fernanda Império¹

Sumário executivo

O objetivo deste texto é apresentar a metodologia de Deliberação Cidadã como um formato inovador de participação social na discussão de pautas complexas como o enfrentamento às mudanças climáticas.

A participação do cidadão comum nos processos decisórios de políticas públicas que afetam diretamente sua vida é um desafio para as democracias modernas, e nesse sentido a metodologia se propõe a construir um debate informado e propositivo direcionado ao consenso, a partir de um grupo de cidadãos e cidadãs representativos da população, selecionados por sorteio.

Este *policy paper* trata dos princípios da Deliberação Cidadã, propondo uma reflexão sobre a importância de aproximar a cidadania aos processos de tomada de decisão política e apontando caminhos para integrar as deliberações consensuadas aos instrumentos de planejamento da política climática do país.

Neste texto serão abordados os principais conceitos da metodologia, as especificidades das assembleias cidadãs climáticas com exemplos no Brasil e no mundo, além de considerações sobre seus principais impactos na discussão das políticas públicas e no próprio ambiente democrático.

No contexto da análise aqui desenvolvida, são propostas algumas recomendações políticas: I) é preciso aproximar o cidadão comum dos processos de construção de políticas públicas, abrindo espaço para a escuta da cidadania em decisões que afetam a vida de todos e, nesse sentido, ampliando o próprio processo democrático; II) as Assembleias Cidadãs sobre mudanças climáticas, como demonstram as experiências no Brasil e no mundo, com base na metodologia da Deliberação Cidadã, devem ser utilizadas como instrumento para impactar aspectos da discussão de políticas climáticas, desde a influência direta na aprovação de leis até a redefinição da natureza do envolvimento dos cidadãos na construção de uma sociedade mais democrática, consciente e sustentável; e III) é necessário que a Deliberação Cidadã seja entendida como instrumento importante no contexto de enfrentamento da emergência climática, na medida em que a participação direta e informada dos cidadãos na produção de mudanças consideráveis no estilo de vida que estamos acostumados é também uma forma de estimular a colaboração de todos em busca do bem comum.

PALAVRAS-CHAVE

Democracia Deliberativa; Assembleias Cidadãs; Participação; Política Climática.

1. Fundadora e diretora do Delibera Brasil. Consultora da Rede Conhecimento Social. Bacharel em Administração (FGV) com especialização em Comunicação e Cultura (UFRJ). LinkedIn: <https://www.linkedin.com/in/f%C3%A9-imperio-399aa114>.

1. Deliberação cidadã: uma inovação democrática no debate de pautas complexas

Sociedades democráticas vivem um impasse. De um lado, governos e populações enfrentam questões cada vez mais complexas, cuja resolução requer o envolvimento de todas as partes. De outro, há uma crescente desconfiança por parte da população nas instituições democráticas, o que contribui para afastar ainda mais “cidadãos comuns” (Landemore, 2020) dos processos de tomada de decisões que os afetam diretamente.

No debate sobre as mudanças climáticas, este dilema se torna especialmente evidente. Há urgência na adoção de medidas de adaptação e mitigação, mas não existe solução sem construção de consensos e engajamento dos diferentes atores sociais. São desafios políticos que não se resolverão com cada parte interessada defendendo seus próprios pontos de vista e preferências, e tampouco sem a participação efetiva da sociedade civil. Mesmo se a participação direta da população for garantida por meio de um referendo, por exemplo, qual o ganho de se perguntar “sim” ou “não” a respeito de uma questão que envolve tanta complexidade?

“...a deliberação cidadã tem como princípio uma decisão informada por diferentes pontos de vista, ponderada e com tempo de reflexão, visando o consenso e o bem comum. Essa combinação de tempo, informações equilibradas e debate entre membros da comunidade gera uma compreensão mais profunda da temática e das escolhas envolvidas em decisões políticas difíceis.”

Muitas vezes o gestor público ou político eleito toma decisões que levam em consideração a opinião pública baseada em pesquisas, ou até mesmo o ambiente de redes sociais. Este termômetro da sociedade é importante, mas está baseado em opiniões individuais, muitas vezes sem uma reflexão informada sobre o assunto. Em contraponto a esta dinâmica, a deliberação cidadã tem como princípio uma decisão informada por diferentes pontos de vista, ponderada e com tempo de reflexão, visando o consenso e o bem comum. Essa combinação de tempo, informações equilibradas e debate entre membros da comunidade gera uma compreensão mais profunda da temática e das escolhas envolvidas em decisões políticas difíceis.

O objetivo da deliberação cidadã é criar coesão da comunidade em torno de *trade-offs*, permitindo que as pessoas explorem por si mesmas as perdas e ganhos, estimulando o pensamento crítico e dando à sociedade a oportunidade e capacidade de tomar decisões difíceis e, ao mesmo tempo, contribuindo para restaurar a confiança do cidadão no processo de tomada de decisões políticas.

Criar um mecanismo que considere as recomendações dos cidadãos participantes de uma assembleia cidadã nos instrumentos de planejamento pode trazer uma grande contribuição ao processo de tomada de decisões sobre políticas públicas, acrescentando uma nova voz ao discurso e aproximando o cidadão comum da complexidade deste processo.

Ao mesmo tempo, as deliberações cidadãs podem ajudar na recuperação da confiança do eleitor nos processos de decisão política especialmente em temas com muitos conflitos narrativos em torno de resultados científicos, como é o caso do clima. Como exposto por Tatiana Roque (2021)

[...] fóruns deliberativos são caminhos promissores para enfrentar a crise de confiança nos experts e responder à erosão do sistema democrático, pois dotam a vida coletiva de mais democracia e de novas instituições abertas à participação das pessoas comuns, ampliando o diálogo entre os cidadãos, os experts e os cientistas.

Os minipúblicos² também podem contribuir para o desenvolvimento de uma série de outros bens democráticos, tais como: incentivar o engajamento cívico a longo prazo; desenvolver a capacidade das comunidades para aprender, deliberar e decidir sobre questões complexas; e fornecer oportunidade para os cidadãos aprenderem e considerarem evidências sobre problemas complexos de políticas públicas.

2. O que são Assembleias Cidadãs?

“Assembleias Cidadãs ou Júris Cidadãos são uma inovação democrática em que um grupo de cidadãs e cidadãos representativo da população, selecionado por sorteio, é informado sobre um tema de interesse público e delibera a respeito. O resultado ao final do processo é o encaminhamento ao poder público de recomendações obtidas por meio de consenso sobre o problema em questão.”

Assembleias Cidadãs ou Júris Cidadãos são uma inovação democrática em que um grupo de cidadãs e cidadãos representativo da população, selecionado por sorteio, é informado sobre um tema de interesse público e delibera a respeito. O resultado ao final do processo é o encaminhamento ao poder público de recomendações obtidas por meio de consenso sobre o problema em questão.

A instituição de processos deliberativos baseados na seleção aleatória de cidadãos tem origem na Atenas clássica, tendo sido resgatada na política contemporânea a partir dos anos 1970. O objetivo era tornar a democracia efetivamente mais próxima e responsiva perante cidadãs e cidadãos. Esta necessidade já era tão presente que a inovação democrática surgiu paralelamente nos Estados Unidos, com os Júris Cidadãos³ de Ned Crosby; e na Alemanha, com as Células de Planejamento⁴ de Peter Dienel.

Nos últimos anos, houve um avanço significativo na implementação de processos deliberativos por sorteio. Em recente publicação da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), *Innovative Citizen Participation and New Democratic Institutions* (OECD, 2020), estão mapeadas centenas de iniciativas em todo mundo, levando a OCDE a denominá-las como parte de uma “onda deliberativa”. A organização descreve doze modelos diferentes de processos deliberativos: júris e assembleias cidadãs, conferências de consenso, pesquisas deliberativas, diálogos cidadãos, entre outros.

A Assembleia Cidadã por sorteio diferencia-se de outros modelos de democracia deliberativa, tanto por seu tamanho, quanto pelo tempo dedicado a seu funcionamento (normalmente várias semanas).

O minipúblico (Escobar e Elstub, 2017) é composto por membros selecionados aleatoriamente, buscando refletir um subconjunto da população em geral. O caráter inclusivo da Assembleia é assegurado pelo sistema de sorteio aleatório (*sortition*) segundo critérios de gênero, idade, estratificação social, distribuição regional, entre outros. Este processo fortalece a legitimidade do exercício de deliberação e reforça o princípio da isonomia, uma vez que, em princípio, qualquer cidadão pode ser sorteado e conseqüentemente ter a oportunidade de participar da Assembleia.

Por outro lado, o conjunto da sociedade ao ser informado dos resultados do processo e das decisões tomadas pela Assembleia tende a se sentir representado, na medida em que se identifica com o cidadão participante.

Trata-se de uma tecnologia social especialmente adequada para lidar com temas em que não há uma única “resposta certa” e todas as decisões envolvem perdas e ganhos. Trazer o

2. Minipúblico: grupo de cidadãos sorteado aleatoriamente, representativo da população, que através de um processo de deliberação informada faz recomendações sobre problemas e decisões de interesse público

3. O Júri dos Cidadãos foi desenvolvido nos Estados Unidos por Ned Crosby e o Jefferson Center em 1971. Seu objetivo era criar um processo que aumentasse a razão e a empatia entre os cidadãos ao discutirem um assunto de política pública. São formados com grupos menores — entre 12 e 24 pessoas — e normalmente realizados em dias consecutivos.

4. Peter C. Dienel projetou a Célula de Planejamento (*Planning Cell*) como uma ferramenta para os cidadãos expressarem suas opiniões e participarem da tomada de decisões. O que torna esse modelo particular é que geralmente várias células de planejamento acontecem simultaneamente, considerando diferentes elementos do mesmo problema.

“Trazer o cidadão comum para esse processo de reflexão é uma maneira de políticos eleitos e gestores públicos qualificarem a participação do cidadão na tomada de decisão, aproximando as pessoas da realidade da gestão pública e chamando o cidadão a colaborar na construção de políticas públicas, mesmo quando complexas, como no caso da política climática.”

cidadão comum para esse processo de reflexão é uma maneira de políticos eleitos e gestores públicos qualificarem a participação do cidadão na tomada de decisão, aproximando as pessoas da realidade da gestão pública e chamando o cidadão a colaborar na construção de políticas públicas, mesmo quando complexas, como no caso da política climática.

2.1 Na prática

O ciclo das Assembleias Cidadãs se divide em seis etapas:

1. Planejamento e desenho: quando são definidos pelo proponente o tema, o número de participantes, o formato e duração dos encontros. Também são estabelecidos nesta etapa:

- a. A definição da pergunta-guia da deliberação, elemento-chave para o sucesso do processo. As assembleias cidadãs têm como objetivo principal o debate e a construção de consensos sobre questões difíceis da sociedade, que exijam escolhas da cidadania, e não devem ser utilizadas pelos proponentes como um simples mecanismo de validação de políticas públicas.
- b. A definição do “demos”, parcela da população ou conjunto de pessoas que será afetado diretamente pelo resultado da deliberação.
- c. Os critérios de seleção para garantir a representatividade de diferentes perfis sociodemográficos (gênero, raça/cor, faixa etária, escolaridade, distribuição territorial, etc.).

2. Constituição de um grupo de conteúdo: pessoas convidadas pelos proponentes a constituir um fórum de consulta e acompanhamento das Assembleias Cidadãs. Gestores públicos, membros do poder legislativo, especialistas, academia, empresários, movimentos sociais e ativistas da causa, representantes de populações diretamente afetadas e outras partes interessadas envolvidas com a temática, de forma a assegurar a pluralidade de visões ao longo do processo.

O grupo de conteúdo tem como missão:

- a. Colaborar na construção do material informativo que será disponibilizado para os participantes.
- b. Participar quando convidado de apresentações e rodas de conversa durante a etapa informativa das assembleias.
- c. Validar os critérios estabelecidos pelo proponente no desenho da deliberação.
- d. Colaborar na publicidade e transparência do processo.
- e. Articulação e *advocacy* para incidência.

3. Chamamento e sorteio dos participantes: existem diferentes metodologias para recrutar/convidar cidadãos para integrar uma assembleia, mas é preciso trabalhar ativa e sistematicamente para que pessoas comuns, que nunca participaram destes processos, se interessem e tenham condições de participar.

Para tanto alguns princípios são fundamentais:

- a. Documento público de planejamento e metodologia de seleção aleatória de participantes, garantindo a legitimidade e transparência do processo.
- b. Fontes confiáveis para mapeamento de perfis sociodemográficos representativos da população.
- c. Um perfil atitudinal dos participantes pode ser relevante no controle das variáveis de composição do minipúblico em algumas pautas polarizadas como, por exemplo, a crise climática.

- d. É importante ressaltar que a metodologia prevê o pagamento de incentivos financeiros para os participantes, com o objetivo de remunerar o tempo e conhecimento dos cidadãos, bem como viabilizar a participação de segmentos da população comumente excluídos dos processos participativos.
- e. Sorteio público dos participantes, de preferência com transmissão ao vivo por redes sociais, garantindo a integridade do processo.

4. Etapa informativa: é um dos pilares da deliberação cidadã e talvez o que mais diferencie a Assembleia Cidadã de outros processos participativos. Ao garantir tempo e métodos adequados para que os participantes se apropriem do contexto e das alternativas possíveis de solução, o proponente está de fato abrindo o processo decisório para a cidadania. Nessa etapa, os participantes têm acesso a especialistas e porta-vozes de diferentes pontos de vista sobre o problema em questão, de modo que possam construir e trocar argumentos, visões e cenários sobre os tópicos abordados. As sessões contam com facilitadores profissionais para garantir que todos os membros da assembleia tenham possibilidade de participar em igualdade de condições.

Alguns princípios e condições são importantes para garantir a relevância e equidade na etapa informativa:

- a. Materiais acessíveis a diferentes perfis de participantes.
- b. Apresentação de diagnóstico, possíveis soluções, dilemas, limitações orçamentárias e outros elementos que efetivamente influenciam o contexto da decisão política em questão.
- c. Possibilidade de interação com especialistas e outros atores convidados pelo grupo de conteúdo.
- d. Regras combinadas entre os participantes que garantam a escuta de todos.
- e. Tempo suficiente para o aprendizado, troca de informações e reflexão sobre o tema em questão.

5. Etapa deliberativa: a partir das informações recebidas, da interlocução com partes interessadas e da troca entre participantes oriundos de diferentes realidades, os membros da assembleia deliberam sobre diretrizes e ações consensuais, que representem o entendimento coletivo do grupo, construindo um conjunto de recomendações sobre a temática ou política pública em questão, ressaltando os argumentos e evidências que contribuiram para as decisões do grupo. Este documento será entregue oficialmente ao proponente e tornado público como resultado do processo.

6. Monitoramento e incidência: existem muitas possibilidades de encaixe das Assembleias Cidadãs nos mecanismos de formulação de políticas públicas, muitas vezes de forma complementar a outros processos participativos. Idealmente, desde o princípio, deve estar previsto de que maneira o documento de recomendações cidadãs será incorporado ao processo de tomada de decisão. De qualquer forma, o compromisso com uma devolutiva pública sobre as propostas da assembleia deve ser garantido pela instituição proponente.

Quadro 1. Componentes da Assembleia Cidadã

	Proponente(s)	Grupo de Conteúdo	Assembleia Cidadã
Quem compõe	Tomadores de decisão: executivo, legislativo, conselhos, conselhos participativos, etc.; organizações da sociedade civil (advocacy); instituição responsável pela metodologia.	Especialistas, Secretarias, Organizações da Sociedade Civil, Movimentos Sociais, Academia, Pessoas ou Comunidades diretamente afetadas pelo problema e outras partes interessadas no tema da deliberação.	Grupo pequeno de cidadãos (entre 30 e 200 pessoas) recrutados e sorteados para garantir escolha aleatória e representativa de uma comunidade ou população (de um bairro, cidade, estado, país ou mesmo global).
Missão	Planejamento, articulação, recrutamento e sorteio de participantes, implementação, documentação e comunicação do processo de deliberação cidadã. Devolutiva pública e plano de implementação das ações recomendadas.	Curadoria de conteúdos que promovam uma visão ampla do tema da deliberação, com perspectivas diversas, ou até antagônicas; dar visibilidade e transparência ao processo. Advocacy para incidência.	Deliberar, com base em informações balanceadas, e construir documento de recomendações, consensuadas pelo grupo, que respondam à pergunta deliberativa.

Fonte: Elaboração da autora.

“A complexidade e urgência de ações de enfrentamento da crise climática, bem como a necessidade de engajamento da cidadania em ações concretas que implicam em mudanças de hábitos e paradigmas, faz com que as Assembleias Cidadãs Climáticas venham ganhando protagonismo em muitos países, em especial na Europa.

Os atores e atividades descritas no quadro acima tratam dos elementos essenciais para a realização das Assembleias Cidadãs, que por sua vez podem tratar de diferentes temáticas. No Brasil, por exemplo, já foram realizadas deliberações sobre regulamentação de mototáxis (Ilhéus – 2017), gestão de resíduos sólidos (Fortaleza – 2019), saneamento básico (Francisco Morato – 2022) e orçamento e plano plurianual (São Paulo – 2020).

3. Assembleias Cidadãs na pauta climática e seus impactos potenciais

A complexidade e urgência de ações de enfrentamento da crise climática, bem como a necessidade de engajamento da cidadania em ações concretas que implicam em mudanças de hábitos e paradigmas, faz com que as Assembleias Cidadãs Climáticas venham ganhando protagonismo em muitos países, em especial na Europa.

A Convenção Cidadã pelo Clima, realizada na França como resposta a um movimento público, selecionou por sorteio 150 pessoas para que elaborassem propostas para diminuir a emissão de gases de efeito estufa. A convenção fez ao governo 149 propostas, entre elas a de um referendo para incluir a defesa do clima e a preservação ambiental na Constituição.

Quadro 2. Exemplo de casos locais na Europa

Local	Características	Pergunta-Guia e Destaques do processo	Recomendações	Impacto
Camden (GB) 2019	Comissionado pelo Conselho Municipal (Câmara) • 50 moradores selecionados aleatoriamente • 2 noites + 1 dia	“Como o Conselho e a população de Camden podem ajudar a limitar o impacto das mudanças climáticas e proteger e melhorar o meio ambiente? O que precisamos fazer nas nossas casas, bairros, conselhos e país?”	17 ações foram apresentadas para o Conselho em outubro de 2019 (Camden Citizens’ Assembly on climate crisis, 2019).	As recomendações direcionaram o Plano de Ação Climática de Camden publicado em março de 2020. Destaques do plano incluem o aumento do número de ciclovias, a exigência que todos os novos empreendimentos sejam carbono zero e a adaptação de todo o Conselho para fontes de energias renováveis.
Leeds (GB) 2019	Comissionado pela Comissão de Clima de Leeds • 25 residentes da região de Leeds • 30 horas • participantes receberam £25 por sessão	“O que Leeds deve fazer a respeito da emergência da mudança climática?” • Grupo de Conteúdo com 12 stakeholders • Etapa informativa teve 21 comentaristas, trazendo desde visões econômicas e políticas neoliberais até defensores do “decrescimento”	Recomendações foram apresentadas formalmente em janeiro de 2020 (Leeds Climate Commission, 2019).	Comitê Supervisor de Emergência Climática apresentou resposta em março de 2020. Foram honestos ao assumir limitações de poder e recursos para implementar várias das propostas (bem abrangentes e ambiciosas). Vídeos divulgados de cada momento chave do processo/ Grupo de Comunicação composto por membros da Assembleia Cidadã.
Amsterdã (Holanda) 2021	O Conselho Cidadão para o Clima de Amsterdã foi convocado pela Câmara Municipal, pelo Departamento de Desenvolvimento Ambiental e Sustentável Sorteio Cívico de 100 residentes 6 Sessões (30h)	“Para limitar o aumento da temperatura média na Terra, todos nós temos que reduzir as emissões de CO ₂ . É por isso que Amsterdã reduzirá suas emissões de CO ₂ em 5% em 2025, 55% em 2030 e 95% em 2050 em comparação com as emissões de 1990.” Participaram 5 palestrantes, e houve uma chamada aberta sobre a redução de CO ₂ . Especialistas forneceram apoio e calcularam a redução de CO ₂ que poderia ser alcançada com as várias propostas.	A Carta de Recomendações do Conselho Cidadão foi entregue ao Conselho Municipal em Janeiro de 2022	Em fevereiro de 2022, a carta estava na pauta do Comitê do Conselho de Finanças, Assuntos Econômicos e Sustentabilidade.

Fonte: Democracy R&D.

Muitas iniciativas em nível local e subnacional estão acontecendo, por exemplo, na Grã-Bretanha, Alemanha, Austrália, Polônia, dentre outros.

As deliberações trataram de questões como:

- 1) Ações e compromissos para redução de emissões de CO₂, cenários possíveis a curto e longo prazo.
- 2) Mobilidade: transporte público, redução de uso de transporte aéreo, implementação de ciclovias.
- 3) Transição energética.
- 4) Gestão de resíduos sólidos.
- 5) Governança e orçamento.
- 6) Mudanças de hábitos de consumo.

É importante mais uma vez salientar que, entre os participantes, existem pessoas com diferentes pontos de vista e comprometimento em relação à crise climática, assim como entre os palestrantes e especialistas convidados, e o documento de recomendações reflete as ações consensuadas pelo grupo. Em alguns momentos, pode ser necessária uma votação de propostas, e nesse caso são registradas as ações que obtiverem um mínimo de 80% de aprovação.

3.1 Experiências no Brasil

No Brasil, assim como em outros países em desenvolvimento, as inúmeras demandas e necessidades da sociedade em relação a políticas públicas de educação, saúde, trabalho e geração de renda, segurança pública, bem como de redução das desigualdades, faz com que ações de enfrentamento às mudanças climáticas sejam consideradas de menor importância pelo cidadão, como demonstram recorrentes pesquisas de opinião pública (IPESPE, 2023).

Por outro lado, aspectos comumente tratados nas deliberações das Assembleias Cidadãs Climáticas em países europeus, como a redução e compensação das emissões de CO₂, são prioridades que estão longe da realidade do cidadão comum no Brasil, que tendem a focar as suas preocupações em áreas onde a oferta de serviços públicos é precária, como saneamento básico, gestão de resíduos e coleta seletiva, ou construção de moradias para populações em situação de vulnerabilidade.

O aprofundamento do debate sobre as temáticas específicas que podem ser abordadas em uma Assembleia Cidadã Climática em países em desenvolvimento como o Brasil é de extrema relevância para a construção do campo no país.

Dito isso, trazemos como exemplo de experiência brasileira a Assembleia Cidadã “Salvador no Clima”, iniciativa promovida em 2022 pela Frente Parlamentar Mista Ambientalista da Câmara Municipal de Salvador, em parceria com o Delibera Brasil e financiamento do NED – National Endowment for Democracy.

Durante seis encontros, um grupo de 40 moradoras e moradores sorteados nas dez prefeituras-bairros se reuniu para estudar e deliberar sobre ações prioritárias do Plano Municipal de Mitigação e Adaptação às Mudanças do Clima (Prefeitura Municipal de Salvador, 2020). O documento será base para a avaliação de projeto de lei a ser enviado para a Câmara Municipal pelo poder executivo.

A pergunta-guia foi: “Quais ações de curto prazo do Plano de Mitigação e Adaptação às Mudanças do Clima (PMAMC) de Salvador devem ser priorizadas para a execução do orçamento municipal no quadriênio de 2022-2025, tomando como referência o Plano Plurianual vigente?”.

Quadro 3. Perfil dos participantes – Assembleia Cidadã “Salvador no Clima”

GÊNERO	Participantes	%
Masculino	18	46%
Feminino	21	54%
RAÇA/COR		
Branca	6	15%
Parda	19	49%
Preta	11	28%
Amarela	2	5%
Indígena	1	3%
FAIXA ETÁRIA		
16 a 21 anos	7	18%
22 a 24 anos	4	10%
25 a 39 anos	11	28%
40 a 59 anos	14	36%
60 ou mais	3	8%
ESCOLARIDADE		
Até Ensino Fundamental	13	33%
Ensino Médio	11	28%
Ensino Universitário	15	38%

Fonte: Delibera Brasil.

Os participantes receberam materiais e questionaram especialistas, ativistas e representantes da Prefeitura de Salvador. Foram apresentados possíveis cenários considerando ações de mitigação (reduzir as fontes de gases de efeito estufa para limitar as mudanças do clima) e adaptação (diminuir os riscos). O desenho dos cenários deliberativos considerou uma estimativa de orçamento para investimentos até 2025, tomando como referência o Plano Plurianual (PPA). O primeiro consenso da Assembleia Cidadã foi de que os investimentos até 2025 devem priorizar vidas, com ações de adaptação em áreas de maior vulnerabilidade. O eixo principal diz respeito a áreas de risco de deslizamentos e enchentes, com ações em encostas, drenagem e habitação.

Entre as recomendações estão a aplicação de recursos em programas de habitação para áreas de risco; estabilização de encostas; renovação de frota de ônibus visando a eficiência energética; construção de ciclofaixas, escadas rolantes e planos inclinados para facilitar o deslocamento a pé, entre outras.

O relatório de recomendações cidadãs foi entregue à Câmara Municipal de Salvador em janeiro de 2022 e está disponível no site www.salvadornoclima.com.br.

3.2 Impactos potenciais das assembleias climáticas

Uma Assembleia Cidadã sobre mudanças climáticas tem potencial para impactar em muitos aspectos da discussão de políticas climáticas. Pode-se mencionar, por exemplo, a influência direta na aprovação de leis, a alimentação ao debate público e até mesmo a redefinição da natureza do envolvimento dos cidadãos na construção de uma sociedade mais consciente e sustentável.

Segundo a matriz de avaliação (Demski e Capstick, 2022) proposta pela *Knowledge Network on Climate Assemblies (KNOCA)*, rede internacional de organizações promotoras de assembleias cidadãs sobre o clima, temos diferentes dimensões de impactos potenciais das deliberações cidadãs, de natureza política, social e sistêmica.

“Uma Assembleia Cidadã sobre mudanças climáticas tem potencial para impactar em muitos aspectos da discussão de políticas climáticas.”

Quadro 4. Impactos potenciais das Assembleias Cidadãs Climáticas

Tipo	INSTRUMENTAL Mudança na forma como as coisas acontecem: políticas, comportamentos, práticas	CONCEITUAL Mudança no modo de pensar: conhecimento, entendimento, atitudes	CONSTRUÇÃO DE CAPACIDADES Mudança na forma de agir: desenvolvimento de competências, formação, confiança
Área			
Política	<ul style="list-style-type: none"> Mudanças na legislação ou na definição de políticas públicas Mudanças de ponto de vista no debate político 	<ul style="list-style-type: none"> Mudanças no entendimento dos decisores políticos sobre percepções e atitudes da população em relação à pauta climática Identificação de papéis e responsabilidades dos atores políticos e da sociedade 	<ul style="list-style-type: none"> Capacitação focada em políticas públicas sobre a pauta climática, aprimorando o entendimento e integração da cidadania Mudanças em (ou novas) coalizões políticas, redes ou colaborações entre partidos
Social	<ul style="list-style-type: none"> Mudanças na atitude e no comportamento público Mudanças na cobertura e ponto de vista da mídia Mudanças de políticas e práticas no mundo corporativo 	<ul style="list-style-type: none"> Mudanças na compreensão dos diferentes atores chaves da diversidade de perspectivas e atitudes sobre a política climática Identificação mais clara dos diferentes papéis e responsabilidades 	<ul style="list-style-type: none"> Capacitação da mídia para novas formas e perspectivas de comunicação sobre a pauta climática Capacitação do setor privado e organizações da sociedade para apoio de novas iniciativas na pauta Capacitação da cidadania para participar de processos de tomada de decisão
Sistêmica	<ul style="list-style-type: none"> Pensamento sistêmico incorporado na tomada de decisão e governança Mudanças nos sistemas democráticos/formas de governança 	<ul style="list-style-type: none"> Mudanças na compreensão da aplicação de processos deliberativos Mudanças no entendimento da crise climática como um desafio fundamental da sociedade Maior confiança e senso de empoderamento da cidadania 	<ul style="list-style-type: none"> Capacitação no uso de processos deliberativos e novas formas de governança Capacitação focada em abordar a crise a partir de uma perspectiva sistêmica

Fonte: Demski e Capstick, 2020, p. 5.

Cabe acrescentar que, em contextos polarizados como o vivenciado no país, o exercício de construção de consensos já poderia ser considerado um impacto positivo em si. Diferentemente do que ocorre nas mídias sociais, a mediação proporcionada pelo processo de deliberação cidadã aproxima os diferentes, gerando um ambiente de confiança e empatia entre os participantes.

Não se pode também desprezar a notável contribuição que o processo traz para a formação cívica dos participantes, seja pelo entendimento de instrumentos e processos da gestão pública, seja pela vivência de uma experiência de real democracia.

4. Instrumentos de política pública para incidência na pauta climática no Brasil

Sob a perspectiva federal, dentre os principais instrumentos de política pública climática, destaca-se a Política Nacional de Mudança do Clima (PNMC). A lei estabelece o desenvolvimento de planos setoriais de mitigação e adaptação nos âmbitos local, regional e nacional.

Ainda que o enfrentamento à crise climática seja responsabilidade de todos os níveis de governo, é inegável que os governos locais são os mais impactados pelos seus piores efeitos, devido à proximidade dos cidadãos com a administração pública e o território municipal. As cidades têm papel fundamental na implementação de políticas de mitigação e adaptação. Neste sentido, tem sido uma estratégia de implementação das Assembleias Cidadãs, tanto no Brasil quanto no mundo, privilegiar processos deliberativos em nível municipal.

Os principais instrumentos atuais de planejamento público municipal que podem dialogar com Assembleias Cidadãs Climáticas são:

- i) Plano Diretor Participativo
- ii) Plano de Mobilidade Urbana
- iii) Plano de Ação Climática

iv) Plano Plurianual

Por outro lado, as Assembleias Cidadãs podem funcionar como mecanismo complementar a outras instâncias participativas e deliberativas:

- i) Conselhos de Políticas Públicas
- ii) Fóruns e Conselhos Participativos
- iii) Orçamento Participativo
- iv) Planos de Bairro
- v) Consultas Públicas do Poder Legislativo Municipal
- vi) Frentes e Comissões do Legislativo Municipal

Outra oportunidade de articulação e incidência está:

- i) Em compromissos nacionais e internacionais como: Pacto Global de Prefeitos pelo Clima e Energia, *Race to Zero*, MCR 2030, Relatório Local Voluntário dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, entre outros.
-

5. Considerações finais

A democracia representativa se encontra em um momento de reconhecidos desafios (Chwalisz, 2015) exigindo uma mudança de atitude por parte do mundo político. Aproximar o cidadão comum dos processos de construção de políticas públicas, dando espaço para a escuta da cidadania em decisões que afetam a vida de todos, é uma demanda dos tempos modernos. As redes sociais ampliaram a esfera do debate público, mas trouxeram como consequência um ambiente de polarização e desinformação. O cidadão de hoje quer participar do debate público e cabe aos políticos e tomadores de decisão aproveitar esta oportunidade para transformar a democracia em um espaço de inclusão, trazendo para o centro dos debates as pessoas que historicamente foram excluídas. A sociedade não pode mais prescindir do engajamento e saberes do conjunto da população ao tomar decisões políticas difíceis, sob o risco de inviabilizar a própria democracia.

A Deliberação Cidadã é um dos caminhos de inovação política que procuram responder a esta demanda.

No enfrentamento da emergência climática este desafio é ainda maior, uma vez que as soluções passam por mudanças consideráveis no estilo de vida que estávamos acostumados. A participação direta e informada dos cidadãos na construção deste novo cenário é uma forma de estimular a colaboração de todos em busca do bem comum. ■

Referências

1. Camden Citizens' Assembly on climate crisis (2019) *Camden Citizen Assembly on Climate Crisis Recommendations*. Disponível em: <https://www.camden.gov.uk/citizens-assembly-climate-crisis> (Acesso: 24 junho 2023).
2. Chwalisz, C. (2015) *The populist signal: Why politics and democracy need to change*. Londres: Rowman & Littlefield International.
3. Democracy R&D (2023) *Our Work*. Disponível em: <https://democracyrd.org/work/> (Acesso: 24 junho 2023).
4. Demski, C. e Capstick, S. (2022) 'Impact evaluation framework for climate assemblies', *Knowledge Network on Climate Assemblies*. Disponível em: <https://knoca.eu/app/uploads/2022/11/Impact-evaluation-framework-for-climate-assemblies-1.pdf> (Acesso: 24 junho 2023).
5. Elstub, S. (2014) *Mini-publics: Issues and cases*. Edinburgh: Edinburgh University Press.
6. Escobar, O. e Elstub, S. (2017) 'Forms of Mini-Publics: An introduction to deliberative innovations in democratic practice', *Research and Development note 4*, Australia: NewDemocracy Foundation. Disponível em: https://newdemocracy.com.au/wp-content/uploads/2017/05/docs_researchnotes_2017_May_nDF_RN_20170508_FormsOfMiniPublics.pdf (Acesso: 24 junho 2023).
7. IPESPE - Instituto de Pesquisas Sociais, Políticas e Econômicas (2023) *Radarr Febraban - abril 23*. Disponível em: <https://noomis-files-hmg.s3.amazonaws.com/content/acd8df70-e636-11ed-9f56-5504a10e512c.pdf> (Acesso: 24 junho 2023).
8. Landemore, H. (2020) *Open Democracy: reinventing popular rule for the twenty-first century*. Princeton: Princeton University Press.
9. Leeds Climate Commission (2019) *Leeds Climate Change Citizens' Jury Final Report*. Disponível em: <https://www.leedsclimate.org.uk/leeds-climate-change-citizens-jury> (Acesso: 24 junho 2023).
10. OECD (2020) 'Innovative Citizen Participation and New Democratic Institutions: Catching the Deliberative Wave', *OECD Publishing*, Paris, DOI: 10.1787/339306.
11. Prefeitura Municipal de Salvador (2020) *Relatório Síntese do Plano de Mitigação e Adaptação às Mudanças do Clima de Salvador*. Disponível em https://sustentabilidade.salvador.ba.gov.br/wp-content/uploads/2020-/12/Relatorio_Sintese_PMAMC.pdf (Acesso: 20 maio 2023).
12. Postma, S., Bleijenberg, C., Schmidt, H., e Renes, R. J. (2022). *Evaluatie mini-urgerberaad gemeente Amsterdam 2021: Onderzoeksrapport*. (Eindversie ed.) Hogeschool van Amsterdam, AKMI / Psychologie voor een Duurzame Stad/ Faculteit Maatschappij en Recht.
13. Roque, T. (2021) 'A queda dos experts', *Revista Piauí*, Agosto. Disponível em: <https://piaui.folha.uol.com.br/materia/queda-dos-experts/> (Acesso: 24 junho 2023).

ANEXO 1. Glossário

Assembleia Cidadã: grupo entre 40 e 200 cidadãos e cidadãs sorteados na população e convocados por governos e parlamentos locais ou nacionais para deliberar sobre decisões difíceis e complexas.

Deliberação Cidadã: forma de participação política que se integra aos processos democráticos de tomada de decisão, possibilitando que eles sejam mais informados, ponderados e consequentes.

Deliberação: troca de argumentos de igual para igual, orientada ao consenso, que deve resultar em decisões aprovadas pela grande maioria (usamos nos nossos processos pelo menos 80%) dos participantes.

Demos: parcela da cidadania ou conjunto das pessoas afetadas diretamente pelo resultado da deliberação.

Grupo de Conteúdo: fórum plural de especialistas e partes interessadas responsável por definições de planejamento, etapa informativa e acompanhamento do processo.

Minipúblico: inovação democrática, grupo de cidadãos representativo, recrutado e sorteado aleatoriamente, se aprofunda, delibera e faz recomendações sobre problema e decisões de interesse público.

Modo cidadão: postura em que participante pondera suas posições com as dos demais e submete os diversos argumentos e informações à perspectiva do interesse público e do bem comum.

Proponente: organização pública ou privada, esfera, instância, comunidade, coalizão que convoca e propõe a realização da deliberação cidadã.

Sorteio: (“Sortition”) método de seleção aleatória (ao acaso, todos podem ser selecionados), usado na Grécia antiga para escolher quem exerceria o poder político, é um dos pilares da deliberação cidadã.

Mudança climática e políticas públicas de segurança nacional no contexto da Guerra da Ucrânia (2022-): EUA, França e Reino Unido¹

Peterson Ferreira da Silva²

Sumário executivo

A invasão da Ucrânia pela Rússia, ocorrida em fevereiro de 2022, ocupou significativo espaço na agenda política internacional. Paralelamente, **vários países buscaram atualizar seus documentos norteadores da segurança e defesa nacionais** diante dos novos desafios geopolíticos.

Nesse contexto, o **objetivo** deste estudo exploratório é analisar em que medida o debate sobre mudança climática está representado nesses novos documentos, diante do maior conflito armado na Europa desde o final da II Guerra Mundial.

Considerando o período 2022-2023, realiza-se uma breve análise documental das atualizações dos documentos de segurança e defesa nacionais de três países: **EUA** (Estratégia de Segurança Nacional 2022), **França** (Revisão Estratégica Nacional 2022) e **Reino Unido** (Atualização de 2023 da Revisão Integrada).

Embora o período abordado seja relativamente curto, é possível afirmar que, especificamente no que tange aos documentos de segurança e defesa nacionais atualizados recentemente por esses três países, **a atual crise na Ucrânia e as medidas tomadas por parte da Rússia na área energética se apresentam, embora em diferentes medidas, como uma espécie de fator catalizador da necessidade de enfrentamento da crise climática**, principalmente no que se refere à redução da dependência de combustíveis fósseis, incluindo suas relações de dependência geopolítica.

É possível constatar, portanto, que **os reflexos da atual guerra na Ucrânia, incluindo suas repercussões para o debate sobre mudanças climáticas, extrapolam políticas públicas eminentemente centradas em defesa nacional**.

Esse quadro enseja algumas recomendações em termos de subsídios para políticas públicas no caso brasileiro:

- 1) Realizar mais pesquisas, seminários e audiências públicas voltados para **a possibilidade de o país adotar uma Estratégia de Segurança Nacional**, elaborada e liderada não no âmbito do Ministério da Defesa, mas formulada de forma interministerial e liderada no nível da Presidência da República, seguindo experiências similares em outros países.

1. As ideias e pontos de vista deste texto expressam o pensamento de seu autor, sendo de inteira responsabilidade dele, não representando necessariamente posições oficiais de qualquer órgão ou entidade do governo brasileiro.

2. Doutor (USP), mestre (Programa de Pós-graduação San Tiago Dantas — UNESP, UNICAMP e PUC-SP) e bacharel (USP) em Relações Internacionais. Especialista em Gestão Pública (FESPSP). Professor do Programa de Pós-graduação em Ciências Aeroespaciais da Universidade da Força Aérea (UNIFA). Professor da Carreira do Magistério Superior Federal na Escola Superior de Defesa (ESD).

- 2) Realizar mais pesquisas, seminários e audiências públicas voltados para que **o Ministério da Defesa (MD), as três Forças Singulares e a Base Industrial de Defesa (BID) incorporem considerações climáticas e ambientais, principalmente no que tange a metas de descarbonização**, em seus planejamentos, instalações, processos, projetos militares, procedimentos e exercícios, entre outras atividades, seguindo experiências similares em outros países.

PALAVRAS-CHAVE

Mudança Climática; Ucrânia; Segurança Nacional; Políticas Públicas.

1. Introdução — a Guerra na Ucrânia “eclipsou” o tema mudanças climáticas?

Em 24 de fevereiro de 2022, tropas de Vladimir Putin invadiram territórios da Ucrânia, após meses de especulações na grande mídia e de alertas de diversas comunidades de inteligência ocidentais (Harris e Sonne, 2021). Tratava-se, na prática, de uma continuação da crise de 2014, quando forças militares também ligadas a Moscou invadiram e anexaram a Crimeia, bem como apoiaram separatistas na região de Donbas desde então.

De um lado, alguns especialistas enxergam nos eventos de 2014 e de 2022 raízes comuns: os movimentos no tabuleiro geopolítico do Leste Europeu pós-Guerra Fria, tensionado entre os tradicionais laços com Moscou (e um possível saudosismo de Putin pelo poder da antiga União Soviética) e a crescente influência da União Europeia (UE) e da Organização do Tratado do Atlântico Norte (OTAN). De outro lado, estão especialistas, como John J. Mearsheimer, que visualizam os Estados Unidos da América (EUA) e os seus aliados europeus como os principais responsáveis pela crise na Ucrânia (Masters, 2023; Mearsheimer, 2014).

Em 28 de fevereiro, apenas quatro dias depois da invasão russa ganhar as manchetes de jornais em todo mundo, cientistas do **Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC) da Organização das Nações Unidas (ONU)** anunciaram mais um relatório alarmante, apontando as graves consequências para o planeta da inação diante da mudança do clima:

As evidências científicas são inequívocas: as mudanças climáticas são uma ameaça ao bem-estar humano e à saúde do planeta. Qualquer atraso adicional na ação global concertada desperdiçará uma breve e rápida oportunidade de garantir um futuro habitável (IPCC, 2022, tradução nossa).³

Conforme salientado por Nordhaus (2022), o lançamento desse relatório do IPCC enfrentou dificuldades para competir por espaço na agenda pública internacional ao lado das manchetes sobre o maior conflito armado na Europa desde o final da Segunda Guerra Mundial.

Mais de um ano depois⁴, verifica-se que **vários países atualizaram suas políticas públicas de segurança e defesa nacionais**, seja em razão de procedimentos regulares, seja em função da percepção das mais elevadas autoridades civis nacionais de que tais **políticas públicas devem melhor refletir os atuais desafios do cenário global**. Salienta-se que praticamente quatro países concentram a maior parte da ajuda fornecida à Ucrânia nesse período: EUA, Alemanha, Reino Unido e França (Wolf, 2023).

Nesse contexto, cabe questionar em que medida o debate sobre mudança climática está representado nesses novos documentos, especialmente levando em consideração o quadro internacional da Crise da Ucrânia (2022-). Nessa direção, realizou-se uma breve análise dos documentos centrais das políticas de segurança e defesa nacionais dos três países ocidentais membros permanentes do Conselho de Segurança da Organização das Nações Unidas: EUA, Reino Unido e França. Mais especificamente, foram selecionadas três publicações lançadas entre fevereiro de 2022 e março de 2023:

3. “The scientific evidence is unequivocal: climate change is a threat to human wellbeing and the health of the planet. Any further delay in concerted global action will miss a brief and rapidly closing window to secure a liveable future.”

4. Junho de 2023.

“...verifica-se que vários países atualizaram suas políticas públicas de segurança e defesa nacionais, seja em razão de procedimentos regulares, seja em função da percepção das mais elevadas autoridades civis nacionais de que tais políticas públicas devem melhor refletir os atuais desafios do cenário global.”

- EUA — Estratégia de Segurança Nacional (NSS) (outubro de 2022);
- França — Revisão Estratégica Nacional (novembro de 2022);
- Reino Unido — Atualização de 2023 da Revisão Integrada (março de 2023).

Como se trata de um estudo exploratório abrangendo um período bastante limitado (2022-2023), não há qualquer pretensão de se esgotar o assunto, mas sim de identificar possibilidades de aprofundamentos em termos de pesquisas.

Assim, o texto está dividido em quatro partes. As três seções iniciais são dedicadas a cada um dos três países abordados (EUA, Reino Unido e França). O foco é analisar como o tema da mudança climática está representado nos recentes documentos norteadores de segurança e defesa nacionais desses três países, levando em consideração o contexto da crise russo-ucraniana (2022-). Na última parte, são apontadas possíveis repercussões para o Brasil, seguida de algumas considerações finais.

2. EUA — a Estratégia de Segurança Nacional do governo Biden (2021-)

Conforme dados divulgados em 2023 pelo *Stockholm International Peace Research Institute* (SIPRI), os EUA ocuparam o primeiro lugar no *ranking* dos maiores gastos militares do planeta em 2022, representando cerca de US\$ 877 bilhões (um aumento de 0,7% em relação a 2021), o que corresponde a um esforço nacional de 3,5% do seu Produto Interno Bruto (PIB). A China está logo atrás, com um orçamento de defesa estimado em US\$ 292 bilhões, ou seja, o equivalente a 1,6% do PIB chinês (Tian *et al.*, 2023).

O documento “Estratégia de Segurança Nacional” (*National Security Strategy — NSS*) do governo Joe Biden (2021-), lançado em outubro de 2022 (EUA, 2022a), substituiu a publicação “Orientação Estratégica Interina de Segurança Nacional” (INSSG), lançada em março de 2021 (EUA, 2021), logo após o fim da gestão de Donald Trump (2017-2021).

Basicamente, ao longo de quarenta e oito páginas, a NSS 2022 descreve as intenções da administração Biden de promover os interesses vitais dos EUA, posicionar o país para superar seus “concorrentes geopolíticos” e enfrentar os principais desafios “compartilhados” do mundo contemporâneo, tais como (i) segurança climática e energética, (ii) pandemias e bio-defesa, (iii) insegurança alimentar, (iv) controle de armas e não proliferação, e (v) Terrorismo (EUA, 2022a, p. 2-3).

Ao longo do documento, é possível constatar diversas referências diretas e indiretas à “Rússia”, ao “clima” e à “Ucrânia”. O termo “mudança climática”, por exemplo, aparece vinte vezes, e “crise climática”, onze vezes. No entanto, é interessante notar que em algumas partes da publicação há associações feitas entre o tema da mudança climática e a invasão Ucrânia, seja no que se refere ao reflexo do conflito no aumento global dos preços dos alimentos ou às questões de segurança energética. O uso da **questão energética** pela Rússia como possível ferramenta de pressão internacional, por exemplo, é explicitamente mencionado em:

As tensões se agravarão ainda mais à medida que os países competirem por recursos e vantagens energéticas — aumentando a demanda humanitária, a insegurança alimentar e as ameaças à saúde, bem como o potencial de instabilidade, conflito e migração em massa. A necessidade de proteger as florestas em todo o mundo, eletrificar o setor de transportes, redirecionar os fluxos financeiros e criar uma revolução energética para evitar a crise climática é reforçada pelo imperativo geopolítico de reduzir nossa depen-

dência coletiva de países como a Rússia, que buscam transformar a energia em uma ferramenta de coerção (EUA, 2022a, p.9, tradução nossa).⁵

O documento também menciona o compromisso dos EUA em reduzir as emissões de carbono em cerca de 40% até 2030 (EUA, 2022a, p.15). Além disso, são mencionadas iniciativas como a *Partnership for Global Infrastructure and Investment (PGII)* e o *President's Emergency Plan for Adaptation and Resilience (PREPARE)* (Ibid., p. 19). O PGII é executado no âmbito do G7 e envolve o financiamento do setor público e privado em países em desenvolvimento para projetos relacionados ao clima, segurança energética, segurança alimentar, infraestruturas de resiliência climática e outros temas. O PGII tem como meta atingir a marca de US\$ 600 bilhões ao longo de cinco anos (2023-2027), sendo aproximadamente US\$ 200 bilhões provenientes do governo Biden (EUA, 2022b). Por outro lado, o PREPARE é uma parceria entre o Departamento de Estado e a *United States Agency for International Development (USAID)*, lançada em novembro de 2021, com o objetivo de contribuir para o enfrentamento da crise climática global. A meta do PREPARE é ajudar meio bilhão de pessoas em países em desenvolvimento a enfrentar os impactos da mudança climática até 2030. O Plano de Ação do PREPARE, publicado em setembro de 2022, abrange áreas como infraestrutura, recursos hídricos, saúde e segurança alimentar. Para alcançar esse objetivo, o presidente Biden se comprometeu a trabalhar com o Congresso para obter um financiamento anual de US\$ 3 bilhões para o PREPARE em 2024 (EUA, 2022c).

É importante sublinhar que no Plano de Ação do PREPARE há uma menção direta à crise russo-ucraniana no terceiro objetivo da área segurança alimentar:

Desenvolver a resiliência climática nos sistemas alimentares para melhor enfrentar os choques atuais e futuros, bem como tensões de longo prazo, incluindo a crise global de preços dos alimentos de 2022 exacerbada pela COVID-19 e pela nova invasão da Rússia na Ucrânia (EUA, 2022c, p.28, tradução nossa).⁶

Por fim, é importante salientar que a NSS 2022 possui uma seção específica dedicada ao tema **“Segurança Climática e Energética”** (*Climate and Energy Security*) no âmbito dos desafios percebidos como “compartilhados” com outros países. No documento americano, fica evidente a percepção de que a crise climática é um desafio existencial. Nesse contexto, é registrada a intenção de alocar anualmente US\$ 11 bilhões para o fundo climático (EUA, 2022a, p. 28). Ademais, é possível observar novamente a conexão entre mudança climática e o conflito na Ucrânia, especificamente no que se refere aos riscos representados pela **dependência de combustíveis** em relação a países como Rússia:

Eventos como a guerra de agressão da Rússia contra a Ucrânia deixaram clara a necessidade urgente de acelerar a transição para substituir os combustíveis fósseis. Sabemos que a segurança energética de longo prazo depende de energia limpa. Reconhecendo que essa transição não ocorrerá da noite para o dia, trabalharemos com parceiros e aliados para garantir a segurança energética e a acessibilidade econômica, garantir o acesso a cadeias de suprimento de minerais críticos e criar uma transição justa para os trabalhadores afetados (EUA, 2022a, p.28, tradução nossa).⁷

Com base nas intenções explicitadas na NSS 2022, é possível afirmar que **a guerra em andamento na Ucrânia (2022-) não “eclipsou” o tema da mudança climática**, mas sim é retra-

“Com base nas intenções explicitadas na NSS 2022, é possível afirmar que a guerra em andamento na Ucrânia (2022-) não “eclipsou” o tema da mudança climática, mas sim é retratada como um fator claro da necessidade de enfrentar a crise climática e suas repercussões geopolíticas.”

5. “Tensions will further intensify as countries compete for resources and energy advantage — increasing humanitarian need, food insecurity and health threats, as well as the potential for instability, conflict, and mass migration. The necessity to protect forests globally, electrify the transportation sector, redirect financial flows and create an energy revolution to head off the climate crisis is reinforced by the geopolitical imperative to reduce our collective dependence on states like Russia that seek to weaponize energy for coercion.”

6. “Build climate resilience into food systems to better withstand current and future shocks and longer-term stresses, including the 2022 global food price crisis exacerbated by COVID-19 and Russia’s further invasion of Ukraine.”

7. “Events like Russia’s war of aggression against Ukraine have made clear the urgent need to accelerate the transition away from fossil fuels. We know that long-term energy security depends on clean energy. Recognizing this transition will not happen overnight, we will work with partners and allies to ensure energy security and affordability, secure access to critical mineral supply chains, and create a just transition for impacted workers.”

tada como um fator claro da necessidade de enfrentar a crise climática e suas repercussões geopolíticas. No entanto, é importante ressaltar que ainda será necessário verificar como essa associação entre a crise na Ucrânia e as mudanças climáticas se manifestará na prática nos próximos anos, especialmente levando em conta as eleições presidenciais nos EUA em 2024, nas quais Joe Biden expressou sua intenção de concorrer formalmente, não estando totalmente descartada uma candidatura de Donald Trump na oposição (Gambino, 2023). Os desdobramentos desses eventos políticos podem influenciar a relação entre a crise ucraniana e a mudança climática nos próximos anos.

3. França — Revisão Estratégica Nacional do governo de Emmanuel Macron (2017-)

De acordo com os dados divulgados pelo SIPRI, a França alcançou a oitava posição entre os maiores gastos militares do mundo em 2022, com um total de aproximadamente US\$ 53,6 bilhões. Esse valor representa um aumento de 0,6% em comparação ao ano anterior. Em termos de esforço nacional, os gastos militares correspondem a cerca de 1,9% do PIB francês (Tian *et al.*, 2023).

Em novembro de 2022, o presidente francês Emmanuel Macron (2017-) apresentou o documento intitulado “Revisão Estratégica Nacional” (*National Strategic Review / Revue Nationale Stratégique*). Essa revisão estratégica é o terceiro documento desse tipo durante a gestão Macron, sendo os anteriores datados de 2017, 2021 e, agora, 2022. Esses documentos têm como objetivo servir de base para a elaboração da Lei de Programação Militar [Plurianual] francesa (*Law of Military Programming / Loi de Programmation Militaire 2024-2030*, que estabelece os planos e investimentos para o setor militar em uma perspectiva multianual. A última edição da Lei de Programação Militar, abrangendo o período 2019-2025, está sendo atualizada para o período de 2024 a 2030 (Arteaga, 2017; Süß, 2022).

É interessante notar que no documento de revisão estratégica da França, com suas 60 páginas, há um número significativo de menções diretas à Ucrânia e à Rússia, sendo, respectivamente, 30 menções diretas à Ucrânia e 26 para a Rússia. Por outro lado, as menções específicas à mudança climática ou crise climática são menos frequentes, com **apenas cinco referências ao tema ao longo do documento**. No entanto, é possível observar algumas associações, mesmo que indiretas, entre o conflito russo-ucraniano e crise climática, incluindo questões de **segurança alimentar e energética**:

A pandemia, a crise climática, as crises migratórias e o retorno de uma guerra de alta intensidade em solo europeu nos lembram da interdependência de longo alcance entre as arenas doméstica e internacional, em termos de política, economia, energia e alimentos. Essas crises ilustram como a ruptura da ordem mundial pode restringir nossa liberdade de ação (França, 2022, p.9).⁸

“Em geral, a questão climática aparece no documento francês especialmente em um quadro de proteção e de resiliência nacionais. O foco é garantir a continuidade das funções essenciais da nação diante de uma crise.”

Em geral, a questão climática aparece no documento francês especialmente em um quadro de **proteção e de resiliência nacionais**. O foco é garantir a continuidade das funções essenciais da nação diante de uma crise. É nesse contexto que as questões associadas à mudança climática e à deterioração da biodiversidade são mencionadas, como o acesso a recursos hídricos, segurança alimentar, o uso do suprimento de alimentos como arma, migrações, pandemias, energia, segurança das cadeias de valor, assistência a população, segurança de territórios e de zonas econômicas exclusivas, ameaças químicas, biológicas, radiológicas e nucleares (CBRN), manipulação informacional etc. (França, 2022, p. 7, 22 e 35).

8. “The pandemic, the climate crisis, the migration crises and the return of a high-intensity war on European soil remind us of the far-reaching interdependence between the domestic and international arenas, in terms of politics, economics, energy and food. These crises illustrate how the fracturing of the world order can restrict our freedom to act”.

Portanto, ao menos no que tange ao conteúdo do documento atualizado em 2022 pelo governo francês, **o tema mudança climática, de uma forma geral, aparece marginalmente**, embora ligadas ao tema resiliência nacional. Além disso, há de se ressaltar que, paralelamente ao envolvimento francês nos esforços de suporte à Ucrânia, o governo Macron tem enfrentado significativas tensões internas, com destaque para os protestos populares, ocorridos em abril de 2023, contra mudanças na previdência francesa (France-Presse, 2023).

4. Reino Unido — atualização de 2023 da Revisão Integrada da gestão Rishi Sunak (2022-)

De acordo com pesquisadores do SIPRI, o Reino Unido ocupou, em 2022, o sexto lugar no ranking dos maiores gastos militares mundiais, totalizando cerca de US\$ 68,5 bilhões, o que representa um aumento de 3,7% em relação a 2021. Esse valor corresponde a um esforço nacional de 2,2% do seu PIB. Logo atrás do Reino Unido, por exemplo, estão a Alemanha em sétimo lugar, com gastos militares de aproximadamente US\$ 55,8 bilhões e um esforço nacional de 1,4% do PIB, e a França em oitavo lugar, com gastos militares de cerca de US\$ 53,6 bilhões e um esforço nacional de 1,9% do PIB (Tian *et al.*, 2023).

Em 2021, foi lançada a publicação intitulada “Grã-Bretanha Global em uma Era Competitiva: a Revisão Integrada de Segurança, Defesa, Desenvolvimento e Política Externa” pelo Reino Unido (Reino Unido, 2021). Este documento estabelece uma conexão com outras políticas públicas britânicas, destacando-se as áreas de relações exteriores, inteligência, segurança interna, defesa civil e defesa nacional (Silva, 2021).

Principalmente em decorrência da invasão à Ucrânia em 2022, o Reino Unido lançou, em março de 2023, uma atualização do documento de 2021, liderada pelo primeiro-ministro Rishi Sunak (2022-). No contexto de um mundo percebido como “mais volátil e contestado” (Reino Unido, 2023, p. 2), ao longo das 63 páginas da publicação, é interessante notar que há 49 menções diretas à Rússia, 66 à Ucrânia e 27 ao clima em geral.

“O texto de 2023 do Reino Unido reafirma que a primeira “prioridade temática” do Reino Unido continua sendo o combate às mudanças climáticas, aos danos ambientais e à perda de biodiversidade.”

O texto de 2023 do Reino Unido reafirma que **a primeira “prioridade temática” do Reino Unido continua sendo o combate às mudanças climáticas, aos danos ambientais e à perda de biodiversidade.**

A primeira prioridade temática do Reino Unido continua sendo o combate às mudanças climáticas, aos danos ambientais e à perda de biodiversidade, dada a urgência de fazer avanços antes de 2030. Manteremos a alta ambição estabelecida pela IR2021, pela COP26 e pelo Pacto Climático de Glasgow, liderando e incentivando um esforço global coletivo para manter viva a meta de 1,5 grau, apoiando os mais vulneráveis para que se adaptem e criem resiliência aos efeitos das mudanças climáticas e protegendo a biodiversidade, conforme acordado por meio do Quadro Global de Biodiversidade Kunming-Montreal (Reino Unido, 2023, p. 26, tradução nossa)⁹.

De forma similar à NSS de 2022 norte-americana, é possível encontrar, embora em menor grau, associações entre o conflito russo-ucraniano com mudança climática, segurança energética e alimentar. A questão da **segurança energética** é ressaltada em várias partes do texto de 2023, especialmente no que se refere a evitar que o suprimento energético ao Reino Unido se torne menos exposto “a manipulações de atores hostis e à volatilidade dos mercados internacionais” (Reino Unido, 2023, p. 47). Nessa direção, algumas medidas tomadas são sublinhadas, incluindo iniciativas para diminuir a dependência energética da Rússia:

9. “The UK’s first thematic priority remains tackling climate change, environmental damage and biodiversity loss, given the urgency of making progress before 2030. We will maintain the high ambition set by IR2021, COP26 and the Glasgow Climate Pact, leading and galvanising a collective global effort to keep the 1.5-degree target alive, supporting the most vulnerable to adapt and build resilience to the effects of climate change, and protecting biodiversity as agreed through the Kunming-Montreal Global Biodiversity Framework.”

No curto prazo, já reduzimos o uso de carvão, petróleo e gás russos pelo Reino Unido. Continuaremos a diversificar nossos suprimentos e a investir em cadeias de suprimentos seguras juntamente com parceiros, garantindo que não nos encontremos com um novo conjunto de dependências estratégicas comprometedoras à medida que fazemos a transição para a energia limpa (Reino Unido, 2023, p. 47, tradução nossa)¹⁰.

Todavia, o documento deixa claro que sua prioridade mais urgente de política externa e de segurança nacional no curto e médio prazo é lidar com que denomina de **“a ameaça que a Rússia representa para a segurança europeia”** (Reino Unido, 2023, p. 11), bem como o uso do suprimento de energia e de comida em instrumento de pressão internacional (Reino Unido, 2023, p. 2 e 42).

Portanto, no que tange especificamente ao que é apresentado na atualização da Revisão Integrada de 2023, é possível afirmar que **a questão da invasão da Ucrânia prepondera em relação ao tema mudança climática**, de uma forma geral, embora o mesmo documento reafirme e atualize compromissos internacionais, medidas e, sobretudo, bilhões de libras alocados para a questão nos próximos anos¹¹. Embora haja diversas menções e algumas interlocuções entre esses dois tópicos, a ligação mais frequente ao longo do documento ocorre entre a guerra na Ucrânia e a ideia de segurança europeia, bem como suas consequências para a segurança global (Nouwens e Arnold, 2023).

Por fim, torna-se importante destacar alguns pontos da agenda pública interna britânica. Paralelamente ao assertivo suporte da diplomacia britânica ao governo de Volodymyr Zelenskyy (2019-), o Reino Unido teve três lideranças no Parlamento em pouco mais de dois anos: Boris Johnson (2019-2022), Liz Truss (2022) e Rishi Sunak (2022-). Além disso, uma das consequências mais diretas do conflito russo-ucraniano para os britânicos foi o aumento dos **custos da energia** no país, em função da expressiva dependência de Londres em relação ao gás, o que representa cerca de 40% da eletricidade do país e quase 85% do aquecimento das residências (Lawson, 2023).

5. Brasil — desafios globais mais abrangentes do que apenas “defesa nacional”

A breve análise realizada no âmbito deste estudo exploratório permite apontar ao menos um grande desafio para o Brasil nos próximos anos: fazer com que as políticas públicas de defesa nacional estejam melhor conectadas com outras políticas públicas e, principalmente, que sejam compatíveis com os principais desafios contemporâneos.

“Os desdobramentos do conflito na Ucrânia, incluindo suas implicações para o debate sobre mudanças climáticas, extrapolam políticas públicas eminentemente centradas em defesa nacional.”

Os desdobramentos do conflito na Ucrânia, incluindo suas implicações para o debate sobre mudanças climáticas, extrapolam políticas públicas eminentemente centradas em defesa nacional. Não por acaso, países têm investido em políticas públicas intersetoriais de segurança nacional (e não apenas de “defesa nacional”), permitindo realizar interconexões com outras políticas públicas como, por exemplo, meio ambiente, transportes, energia, indústria, inteligência, defesa civil etc.

10. *“In the immediate term, we have already reduced the UK’s use of Russian coal, oil and gas. We will continue to diversify our supplies and invest in secure supply chains alongside partners, ensuring that we do not find ourselves with a new set of compromising strategic dependencies as we transition to clean energy.”*

11. *“At home, our focus will remain on delivering the UK’s 2030 nationally determined contribution (NDC), environmental, and net zero 2050 commitments. The upcoming 2030 Strategic Framework for International Climate and Nature Action will detail the UK’s international priorities. These will include: delivering the remainder of the UK’s £11.6 billion International Climate Finance commitment for the period 2021/22 to 2025/26, including £3 billion on nature (with £1.5 billion on forests) and tripling of our funding on adaptation to reach £1.5 billion in 2025; accelerating decarbonisation of economies and systems by securing higher ambition from major emitters; delivering Just Energy Transition Partnerships and driving progress through the UN, G7 and G20; building resilience to climate impacts by seeking to agree a framework for the Global Goal on Adaptation in 2023; facilitating progress on Loss and Damage financing; and driving implementation of the Global Biodiversity Framework.”* (REINO UNIDO, 2023, p. 26).

O Brasil, conforme Lei Complementar nº 136, de 25 de agosto de 2010, ainda trabalha com documentos centrados apenas em defesa nacional (Política Nacional de Defesa — PND, Estratégia Nacional de Defesa — END e Livro Branco de Defesa Nacional — LBDN), os quais devem ser encaminhados, a cada quatro anos, pelo Poder Executivo à apreciação do Congresso Nacional (Brasil, 2010).

No entanto, não somente os trâmites de atualização desses documentos sofreram dificuldades nas versões de 2012, de 2016 e de 2020, como também o próprio conteúdo desses documentos continua sendo gerado praticamente no âmbito do próprio Ministério da Defesa, com forte participação de militares (ativa e reserva)¹² e pouco engajamento de representantes de outros ministérios, da indústria de defesa, da sociedade civil organizada, entre outros atores relevantes, na efetiva construção coletiva e regular desses documentos (Lima; Silva; Rudzit, 2021).

Nesse sentido, **não são suficientes medidas voltadas apenas ao incremento do “conhecimento público” de tais documentos após elaborados e aprovados**, caso o processo específico de debate e formulação das atualizações desses textos não envolva, desde o início e de maneira regular e sistemática, parcela significativa das partes interessadas das áreas de segurança e defesa nacionais.

Não por acaso, o que pode ser observado nos últimos anos são PNDs/ENDs relativamente genéricas, sem prioridades claras, sem responsabilidades explícitas e sem previsão efetiva de alocação de recursos ao longo do tempo. No que tange, por exemplo, aos impactos provocados por mudanças climáticas ou por pandemias, as versões 2020 da PND/END apenas apontam para a possibilidade de “graves consequências ambientais, sociais, econômicas e políticas, exigindo pronta resposta do Estado”, sem quaisquer aprofundamentos ou indicação de medidas a serem tomadas (Brasil, 2020, p. 18; Silva, 2022, p. 14).

Nesse contexto, a dinâmica atual de formulação, implementação, avaliação e atualização da PND/END/LBDN dificilmente conseguirá abarcar os desafios intersetoriais suscitados pelo debate sobre mudanças climáticas nos próximos anos. Daí a importância **de mais estudos e pesquisas voltados para a possibilidade de o país adotar uma Estratégia de Segurança Nacional**, seguindo experiências similares em outros países (Silva, 2022).

6. Considerações finais e possíveis implicações para o Brasil

“Tradicionalmente, tais atualizações em políticas públicas de segurança e defesa nacionais se justificam em razão da necessidade de fazer com que as políticas públicas de alto nível estejam minimamente alinhadas com a realidade e com as questões mais prementes verificadas em um mundo em constante transformação.”

A invasão da Ucrânia pela Rússia colocou novamente em evidência as ameaças centradas no papel dos Estados e na dimensão militar de segurança na agenda internacional. **Em dois anos, diversos países ajustaram seus principais documentos de alto nível norteadores da segurança e defesa nacionais.** Tradicionalmente, tais atualizações em políticas públicas de segurança e defesa nacionais se justificam em razão da necessidade de fazer com que as políticas públicas de alto nível estejam minimamente alinhadas com a realidade e com as questões mais prementes verificadas em um mundo em constante transformação.

Desde fevereiro de 2022, os Estados Unidos, Alemanha, Reino Unido e França praticamente concentraram os esforços de ajuda internacional à Ucrânia. É importante ressaltar que três desses países são membros permanentes do Conselho de Segurança da ONU: EUA, Reino Unido e França.

À primeira vista, o debate sobre mudança/crise climática parece ter sido colocado de lado, quando consideradas as recentes atualizações dos principais documentos do setor de segurança e defesa nacionais nos EUA e, principalmente, na França e no Reino Unido. No entanto,

12. Embora prevista na primeira Estratégia Nacional de Defesa (END), lançada em 2008, a criação de um quadro específico de Especialistas Civis em Defesa ainda não foi concretizada até o fechamento deste artigo (junho de 2023).

é possível constatar que, ao menos no âmbito dos documentos analisados, existem diferentes níveis de associações entre o atual conflito em andamento na Ucrânia (2022-) e o debate sobre mudança climática.

Conforme abordado anteriormente, na NSS 2022 norte-americana, por exemplo, a questão da Ucrânia é retratada como **um fator claro da necessidade de enfrentamento da crise climática**, especialmente no que se refere a questões como **segurança energética e alimentar**. Essa interligação entre o conflito e a crise climática também é discutida, ainda que marginalmente, na Revisão Estratégica francesa de 2022, com foco na **resiliência nacional** e questões como o uso do suprimento de **alimentos** como arma e a proteção e segurança das cadeias de valor. Na atualização de 2023 da Revisão Integrada do Reino Unido, a **questão energética** ganha destaque, dentro do contexto mais amplo do binômio guerra da Ucrânia-segurança europeia.

Nessa direção, longe de esgotar o assunto, este estudo exploratório permite apontar que, especificamente no que diz respeito aos documentos de segurança e defesa nacionais atualizados recentemente por EUA, França e Reino Unido, a crise na Ucrânia (2022-), e principalmente os movimentos subsequentes da Rússia no tabuleiro energético internacional, apresentam-se, embora em diferentes medidas, como uma espécie de fator catalizador da necessidade de enfrentamento da crise climática, sobretudo no que diz respeito à diminuição da dependência energética de combustíveis fósseis (e seus laços de dependência geopolítica).

Conforme observado, **os reflexos da atual guerra na Ucrânia, incluindo suas consequências para o debate mais amplo sobre mudanças climáticas, extrapolam políticas públicas eminentemente centradas em defesa nacional**. Isso traz consequências diretas para o caso do Brasil, sobretudo em função da dinâmica atual de formulação, implementação, avaliação e atualização dos documentos PND/END/LBDN. Esses três documentos são focados apenas em defesa nacional e geralmente são debatidos e atualizados no âmbito do próprio Ministério da Defesa, com pouca participação de outros atores da sociedade. Desse modo, dificilmente esses três documentos conseguirão abarcar os desafios intersetoriais suscitados pelo debate sobre mudanças climáticas nos próximos anos.

Nessa direção, apenas com o intuito de contribuir para esse debate, é possível visualizar, tendo como base estudos anteriores (Silva, 2022, p. 13-14), algumas recomendações em termos de subsídios para o debate sobre políticas públicas no caso brasileiro:

- 1) realização de mais pesquisas, seminários e audiências públicas voltados para **a possibilidade de o país adotar uma Estratégia de Segurança Nacional**, elaborada e liderada não no âmbito do Ministério da Defesa, mas formulada de forma interministerial e liderada no nível da Presidência da República, seguindo experiências similares em outros países;
- 2) Realização de mais pesquisas, seminários e audiências públicas voltados para que **o Ministério da Defesa (MD), as três Forças Singulares e a Base Industrial de Defesa (BID) incorporem considerações climáticas e ambientais, principalmente no que tange a metas de descarbonização**, em seus planejamentos, instalações, processos, projetos militares, procedimentos e exercícios, entre outras atividades, seguindo experiências similares em outros países. ■

Referências

1. Arteaga, F. (2017) *The Strategic Review of French National Defence and Security in 2017*. Elcano Royal Institute. Disponível em: <https://www.realinstitutoelcano.org/en/commentaries/the-strategic-review-of-french-national-defence-and-security-in-2017/> (Acesso em: 23 de maio de 2023).
2. Brasil. Decreto nº 6.703, de 18 de dezembro de 2008. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/decreto/d6703.htm (Acesso em: 23 de maio de 2023).
3. Brasil. Lei complementar nº 136, de 25 de agosto de 2010. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp136.htm (Acesso em: 23 de maio de 2023).
4. Brasil. Política Nacional de Defesa/Estratégia Nacional de Defesa 2020. Versão sob apreciação do Congresso Nacional. Disponível em: https://www.gov.br/defesapt-br/assuntos/copy_of_estado-e-defesa/pnd_end_congressonacional_22_07_2020.pdf (Acesso em: 23 de maio de 2023).
5. EUA – Estados Unidos da América (2021) *Interim National Security Strategic Guidance*. Estados Unidos da América (EUA). March. Washington.
6. EUA – Estados Unidos da América (2022a) *National Security Strategy*. Outubro. Estados Unidos da América (EUA). Washington. Disponível em: <https://www.whitehouse.gov/wp-content/uploads/2022/10/Biden-Harris-Administrations-National-Security-Strategy-10.2022.pdf> (Acesso em: 17 de maio de 2023).
7. EUA – Estados Unidos da América (2022b) *FACT SHEET: President Biden and G7 Leaders Formally Launch the Partnership for Global Infrastructure and Investment* | The White House, The White House. Disponível em: <https://www.whitehouse.gov/briefing-room/statements-releases/2022/06/26/fact-sheet-president-biden-and-g7-leaders-formally-launch-the-partnership-for-global-infrastructure-and-investment/> (Acesso em: 17 de maio de 2023).
8. EUA – Estados Unidos da América (2022c). *PREPARE Action Plan*. Setembro. Estados Unidos da América (EUA). Washington. Disponível em: <https://www.whitehouse.gov/wp-content/uploads/2022/09/PREPARE-Action-Plan.pdf> (Acesso em: 23 de maio de 2023).
9. França. National strategic review 2022. Secrétariat général de la défense et de la sécurité nationale. 2022. Disponível: <https://www.sgdsn.gouv.fr/files/files/rns-uk-20221202.pdf> (Acesso em: 23 de maio de 2023).
10. France-Presse, A. (2023), 'Macron signs controversial pension changes into law after months of protests', *The Observer*, 15 Abril. Disponível em: <https://www.theguardian.com/world/2023/apr/15/macron-signs-controversial-pension-changes-into-law-after-months-of-protests> (Acesso em: 17 de maio de 2023).
11. Gambino, L. (2023), 'Joe Biden formally announces 2024 White House run', *The Guardian*. 25 de Abril. Disponível em: <https://www.theguardian.com/us-news/2023/apr/25/joe-biden-white-house-2024-reelection-campaign> (Acesso em: 17 de maio de 2023).

12. Harris, S. Sonne, P. (2021), 'Russia planning massive military offensive against Ukraine involving 175,000 troops, U.S. intelligence warns', *The Washington Post*. Dezembro. Disponível em: https://www.washingtonpost.com/national-security/russia-ukraine-invasion/2021/12/03/98a3760e-546b-11ec-8769-2f4ecdf7a2ad_story.html (Acesso em: 17 de maio de 2023).
13. IPCC — Intergovernmental Panel on Climate Change (2022) *Climate change: a threat to human wellbeing and health of the planet - Taking action now can secure our future*. 28 de Fevereiro. Disponível em: <https://www.ipcc.ch/2022/02/28/pr-wgii-ar6/> (Acesso em: 17 de maio de 2023).
14. Lawson, A. (2023), 'Energy crisis stemming from Ukraine war “cost £1k for every UK adult”', *The Guardian*. Fevereiro. Disponível em: <https://www.theguardian.com/business/2023/feb/21/energy-crisis-ukraine-war-uk-cost-gas> (Acesso em: 17 de maio de 2023).
15. Lima, R. C., Silva, P. F.; Rudzit, G. No Power Vacuum: National Security Neglect and the Defence Sector in Brazil. *Defence Studies* 2021 (1): 84–106. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/14702436.2020.1848425> (Acesso em: 23 de maio de 2023).
16. Masters, J. (2023) 'Ukraine: Conflict at the Crossroads of Europe and Russia', *Council on Foreign Relations*. Disponível em: <https://www.cfr.org/background/ukraine-conflict-crossroads-europe-and-russia> (Acesso em: 17 de maio de 2023).
17. Mearsheimer, J. J. (2014) 'Why the Ukraine crisis is the West's fault – the liberal delusions that provoked Putin', *Foreign Affairs*. 93(5), pp. 77-84, 85-89. Disponível em: <https://www.mearsheimer.com/wp-content/uploads/2019/06/Why-the-Ukraine-Crisis-Is.pdf> (Acesso em: 17 de maio de 2023).
18. Nordhaus, T. (2022) 'Russia's War Is the End of Climate Policy as We Know It', *Foreign Policy*. 5 de Junho. Disponível em: <https://foreignpolicy.com/2022/06/05/climate-policy-ukraine-russia-energy-security-emissions-cold-war-fossil-fuels/> (Acesso em: 17 de maio de 2023).
19. Nouwens, V. Arnold, E (2023) 'Unnecessary Delay: The Integrated Review Refresh 2023'. *RUSI*, Commentary. 14 de Março. Disponível em: <https://rusi.org/explore-our-research/publications/commentary/unnecessary-delay-integrated-review-refresh-2023> (Acesso em: 17 de maio de 2023).
20. Reino Unido (2021) *Global Britain in a competitive age — The Integrated Review of Security, Defence, Development and Foreign Policy*. Cabinet Office. 16 de Março. Disponível em: <https://www.gov.uk/government/publications/global-britain-in-a-competitive-age-the-integrated-review-of-security-defence-development-and-foreign-policy> (Acesso em: 17 de maio de 2023)
21. Reino Unido (2023) *Integrated Review Refresh 2023: Responding to a more contested and volatile world*. Presented to Parliament by the Prime Minister by Command of His Majesty. Março. Disponível em: https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/1145586/11857435_NS_IR_Refresh_2023_Supply_AllPages_Revision_7_WEB_PDF.pdf (Acesso em: 17 de maio de 2023).
22. Silva, P. F. (2021) *Políticas públicas de segurança e defesa nacionais: políticas de governo com horizonte de Estado*. Anais do XI Encontro Nacional da Associação Brasileira de Estudos de Defesa (ENABED).
23. Silva, P. F. Mudança climática e a 'climatização' do debate internacional sobre segurança e defesa. *Diálogos Soberania e Clima*, v.1, n. 2, 2022. Disponível em: <https://soberaniaeclima.org.br/wp-content/uploads/2022/11/v1-n2-2022.pdf> (Acesso em: 23 de maio de 2023).

24. Süß, J. (2022) 'France's New Security Strategy: More Leadership in the EU?', *Friedrich Naumann Foundation*. 29 de Novembro. Disponível em: <https://www.freiheit.org/european-union/frances-new-security-strategy> (Acesso em: 17 de maio de 2023).

25. Tian, N. *et al.* (2023) 'Trends in world military expenditure, 2022'. *SIPRI Fact Sheet*. Abril. Disponível em: https://www.sipri.org/sites/default/files/2023-04/2304_fs_milex_2022.pdf (Acesso em: 17 de maio de 2023).

26. Wolf, C. (2023) 'Countries That Have Sent the Most Aid to Ukraine', *US News*. 24 de Fevereiro. Disponível em: <https://www.usnews.com/news/best-countries/articles/2023-02-24/these-countries-have-sent-the-most-aid-to-ukraine> (Acesso em: 17 de maio de 2023).

Cambio climático, seguridad y defensa en Chile: una tarea pendiente

Juan Pablo Toro¹

Resumen ejecutivo

El cambio climático puede considerarse como una amenaza a la seguridad en el sentido amplio, puesto que afecta aspectos del bienestar e integridad de las personas, así como el entorno físico en el cual habitan. En la literatura sobre el tema, se asume que es un “catalizador de conflicto”, más que una causa directa de los mismos, ya que exacerba fracturas políticas y socioeconómicas ahí donde ya existen.

Los países latinoamericanos no tienen desarrollada mayormente una mirada del cambio climático desde la perspectiva de la seguridad, con excepción de Brasil y Colombia que cuentan con documentos orientadores para sus fuerzas armadas. En lo que respecta a las fuerzas militares, la atención debería centrarse en los tipos de misiones que van a realizar, los impactos en la infraestructura y la eficacia de las tropas y equipos bajo nuevas condiciones.

Por lo que se ha testimoniado, inundaciones, sequías, incendios forestales, tormentas poderosas y brotes de plagas ya están generando una mayor demanda de misiones de asistencia humanitaria y respuesta ante desastres (HA/DR). La atención de damnificados en grandes números y en condiciones de rescate más complejas son desafíos considerables.

A pesar de contar con fuerzas armadas profesionales y organizadas, el Estado de Chile no ha generado un documento específico que permita generar una respuesta al cambio climático en materia de adaptación y mitigación desde el sector Defensa. Por lo tanto, es una tarea pendiente.

La forma cómo respondemos a las amenazas a la seguridad nacional requiere de una mayor consideración de las presiones relacionadas con el cambio climático y los catalizadores de los conflictos. Si las respuestas no existen, la violencia vendrá aparejada a la destrucción del ambiente y la vida de las personas.

Así, este *policy paper* sugiere como recomendaciones: 1) la realización de un encuentro regional específico a nivel de Subsecretarías de Defensa y Estados Mayores Conjuntos para compartir experiencias y buscar sinergias, puesto que el cambio climático se manifiesta de forma global; y en el caso de Chile, 2) el Ministerio de Defensa y el Estado Mayor Conjunto deberían impulsar una política sectorial sobre el rol de las fuerzas armadas locales ante el cambio climático, en el marco de las estrategias generales del país al respecto.

PALABRAS CLAVE

Cambio climático; seguridad nacional; defensa; fuerzas armadas; adaptación.

1. Juan Pablo Toro V. Director ejecutivo del centro de estudios AthenaLab. Magíster en Ciencia Política y licenciado en Información Social de la Universidad Católica de Chile. Diplomado en Seguridad Nacional del Instituto Tecnológico Autónomo de México y en Estrategia y Política de Defensa del Center for Hemispheric Defense Studies. Cursó el Senior Executives Program in National and International Security de la Harvard Kennedy School. Senior associated fellow del Royal United Services Institute y miembro del Consejo Asesor de Política Exterior del Ministerio de Relaciones Exteriores de Chile.

1. Introducción

Si bien es difícil negar el impacto presente del cambio climático, debido a la evidencia de los fenómenos extremos como sequías, lluvias torrenciales y mega incendios, la idea de que representa una amenaza para la seguridad nacional no parece estar ampliamente arraigada en los países latinoamericanos, a excepción de Brasil y Colombia, que cuentan con documentos que guían a sus fuerzas militares en este tema, como el “Livro Verde da Defesa” (Ministerio da Defesa do Brasil, 2017) y la “Política de Seguridad, Defensa y Convivencia Ciudadana” (Ministerio de Defensa Nacional de Colombia, 2023), respectivamente.

Sus efectos más perjudiciales tienen un impacto directo en el bienestar y la supervivencia de las personas, así como en las condiciones que favorecen el desarrollo de las naciones (incluyendo la paz tanto interna como externa). Por lo tanto, es posible afirmar que el cambio climático debe considerarse una amenaza a la seguridad en un sentido amplio, puesto que ahí cabe “todo fenómeno afectado por factores militares, políticos, económicos, sociales y ambientales”, como sostiene Buzan (1991, p. 19). De hecho, hay quienes, como el economista Nouriel Roubini (2023), que lo describen incluso como una “megaamenaza” para el futuro de la humanidad.

Aparte de la destrucción física y la pérdida de vidas producto de los efectos del cambio climático, no está claro cómo las dinámicas de seguridad se irán manifestando de forma precisa en el entorno, puesto que se trata de un proceso en pleno desarrollo. La literatura especializada, que cuenta con un poco más de una década, nos dice que el cambio climático afecta la seguridad en su calidad de “factor inductor de desastres naturales masivos; amenazando recursos esenciales del Estado, convirtiéndose en un catalizador de conflictos” (Fleishman y Goodman, 2018).

Una obra muy temprana sobre el tema, de Jeffrey Mazo, sugirió que “las amenazas del cambio climático a la seguridad se pueden agrupar en tres amplias categorías: guerras por los recursos, inestabilidad estatal y disputas fronterizas” (Mazo, 2010, p. 39).

Citando distintos estudios, David Wallace-Wells menciona la causalidad entre alza de la temperatura y la violencia, donde “por cada medio grado de calentamiento, las sociedades podrían ver incrementadas las posibilidades de conflicto armado, entre un 10% a un 20%” (Wallace-Wells, 2019, p. 124 - 125). Aunque el mismo autor admite que se trata de una proyección compleja, la aritmética simple permitiría establecer que un planeta cuatro grados Celsius más cálido podría tener hasta el doble de guerras actuales, o más.

El Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático de Naciones Unidas (IPCC, por sus siglas en inglés), conformado por 195 países, advierte claramente a la comunidad internacional sobre la necesidad de evitar el aumento de temperatura del planeta por sus nocivas repercusiones en la seguridad y bienestar de la humanidad, en coherencia con los objetivos que los propios Estados se fijaron en el Acuerdo de París de 2015.

A la hora de establecer conexiones climáticas con la seguridad nacional, estas se podrían dividir en dos perspectivas. Por un lado, el impacto en las tensiones internacionales y domésticas, con el subyacente aumento en las posibilidades de conflicto, y por otro, el impacto en las fuerzas militares, tanto su composición como en su desempeño.

En cuanto a las tensiones internacionales, uno de los aspectos a considerar es que la escasez de agua en cuencas fluviales internacionales compartidas, por ejemplo, puede intensificar las disputas y conducir a desenlaces violentos, como indica el señero trabajo de Homer-Dixon (1999).

“A la hora de establecer conexiones climáticas con la seguridad nacional, estas se podrían dividir en dos perspectivas. Por un lado, el impacto en las tensiones internacionales y domésticas, con el subyacente aumento en las posibilidades de conflicto, y por otro, el impacto en las fuerzas militares, tanto su composición como en su desempeño.”

Luego, tenemos que considerar el impacto del clima sobre poblaciones de Estados frágiles y la posibilidad de que se produzcan desórdenes civiles, que pueden ser enfrentados tanto con medidas represivas como con la búsqueda de conflictos externos como maniobra distractiva para generar cohesión nacional.

Por supuesto, las posibles migraciones de grandes flujos de “refugiados climáticos” también pueden generar inestabilidad en los países receptores si no tienen la capacidad o disposición para acogerlos. No se puede descartar la posibilidad de intervenciones humanitarias para intentar frenar o redirigir estos flujos.

Otra fuente de fricción puede surgir entre los países en relación con las responsabilidades y compensaciones por los daños causados por el cambio climático, donde no siempre coinciden los grandes emisores de gases de efecto invernadero con aquellos que sufren más las consecuencias de los mismos.

En lo que respecta a las fuerzas militares, la atención debería centrarse en los tipos de misiones que van a realizar, los impactos en la infraestructura y la eficacia de las tropas y equipos bajo nuevas condiciones.

Por lo que se ha testimoniado, inundaciones, sequías, incendios forestales, tormentas poderosas y brotes de plagas ya están generando una mayor demanda de misiones de asistencia humanitaria y respuesta ante desastres (HA/DR). La atención de damnificados en grandes números y en condiciones de rescate más complejas son desafíos considerables.

Asimismo, el aumento del calor, el polvo, el barro o tormentas súbitas pueden dificultar el patrullaje en tiempos de paz y alterar el resultado de una operación de combate. La aparición de nuevas enfermedades o la proliferación de las existentes por cambios en el medio ambiente repercutirán en la salud de las tropas.

Además, la infraestructura militar puede sufrir los estragos del cambio climático. Bases navales que enfrenten un aumento del nivel de los mares, pistas aéreas que sean afectadas por tormentas o cuarteles que vean limitados sus fuentes de agua son algunos ejemplos de los costos que las fuerzas tendrán que enfrentar si no refuerzan sus estructuras actuales, o si deciden incluso reubicar sus instalaciones por completo. Un ejemplo emblemático en este sentido son los daños sufridos en 2018 por al menos 17 cazas F-22 de la Fuerza Aérea de Estados Unidos que se encontraban en la base de Tyndall, Florida, cuando el huracán Michael azotó la zona. El costo individual de un caza de ese tipo a lo largo de su ciclo de vida se estima en más de US\$ 340 millones (Irfan, 2018)².

Todo lo anterior pondrá a prueba a las fuerzas armadas para cumplir con los objetivos que se propongan, sin contar las medidas que adopten para reducir su huella de carbono como grandes consumidoras de combustibles fósiles. Tanto los impactos como las modificaciones que adopten incidirán en sus niveles de preparación y, por supuesto, sus presupuestos.

2. El caso de Chile

Con territorios repartidos en América, Antártica y Oceanía, Chile cuenta con una amplia variedad de climas que obligan a tener fuerzas armadas preparadas para operar tanto en el desierto más árido del mundo como en las frías zonas australes. Asimismo, sus bases se encuentran repartidas por todo el país, incluidas regiones remotas y de difícil acceso, pero de valor estratégico considerable.

2. Irfan, U. (2018). "Hurricane Michael showed how woefully unprepared the military is for extreme weather", en Vox, disponible en: <https://www.vox.com/2018/10/15/17978902/hurricane-michael-panama-city-tyndall-air-force-f22-climate-change>.

Si bien el tema del cambio climático ha sido abordado por lo militares en seminarios³, publicaciones (Sanz y Ortega, 2019) y en estudios (Martínez, 2018), no existe un documento de alto nivel que oriente su acción en relación con el cambio climático como amenaza a la seguridad nacional, como lo tienen Estados Unidos⁴, Francia⁵ y el Reino Unido⁶.

Aunque los Libros Blancos de la Defensa comenzaron a publicarse a partir de 1997, fue en 2017 cuando el tema del cambio climático se mencionó directamente, no como una amenaza a la seguridad, sino como un desafío global comparable, por ejemplo, al ciberespacio.

Ahí la postura del sector Defensa es contribuir “mediante la participación en distintas instancias de cooperación internacional y establecimiento de vínculos con otros países”, ya que “existe consenso en que en esta materia se requiere un tratamiento global” y se reconoce una constante inclusión del problema en distintos organismos y foros internacionales sobre seguridad” (Ministerio de Defensa Nacional de Chile, 2017, p. 153).

En el caso de la Defensa Nacional de Chile, se ha propiciado la inclusión de esta temática en la agenda internacional sectorial, tanto en el contenido de los mecanismos bilaterales de cooperación como en instancias multilaterales en que el país participa: por ejemplo, en la Conferencia de Ministros de las Américas (Ministerio de Defensa Nacional de Chile, 2017, p. 154).

Según la *Política de Defensa Nacional de Chile 2020*, el documento más reciente en el sector, se establece que los efectos del cambio climático para la Defensa “genera demandas de adaptación de infraestructura y doctrina, mayor apoyo para la mitigación de efectos producidos por desastres naturales y cambio climático, mayor exigencia de fiscalización de cumplimiento de normas medioambientales y monitoreo de zonas protegidas” (Ministerio de Defensa Nacional de Chile, 2020, p. 43).

“Es decir, se puede afirmar que el cambio climático si bien se identifica como un desafío o problema, todavía no necesariamente tiene el rango de amenaza, que implica un peligro real y presente que obliga a tomar medidas urgentes.”

Es decir, se puede afirmar que el cambio climático si bien se identifica como un desafío o problema, todavía no necesariamente tiene el rango de amenaza, que implica un peligro real y presente que obliga a tomar medidas urgentes.

Una posible explicación para esto se encuentra en el hecho de que en el Chile continental americano, donde vive el grueso de la población, los efectos del cambio climático no se manifiestan de forma violenta, sino más bien de una manera gradual, con una sequía progresiva.

En el caso de Chile, se observa una clara tendencia a la reducción del promedio de las precipitaciones en la zona central y centro sur de Chile hacia el año 2050, y se prevé que habrá aumentos significativos de temperaturas de al menos 1 °C en casi todo el territorio continental en el mismo período. Los escenarios de mayor severidad se darán recién hacia fines de siglo (Castilla *et al*, 2019, p. 97), según estudios científicos.

No obstante lo anterior, resultaría factible avanzar hacia la conceptualización del cambio climático como una amenaza a la seguridad nacional a través del Ministerio de Defensa, tomando como antecedente toda la experiencia acumulada por las Fuerzas Armadas de Chile para enfrentar emergencias que incluyen terremotos, tsunamis, inundaciones y megaincendios.

3. Al respecto, AthenaLab, Columbia Global Centers | Santiago y Columbia's Saltzman Institute of War and Peace Studies organizaron el pasado 8 de marzo de 2023 el seminario “Cambio climático y su impacto en la seguridad regional en Latinoamérica”. Disponible en: <https://athenalab.org/climate-change-and-regional-security-in-latin-america/>.

4. U.S. Department of Defense (2021) *Climate Adaptation Action Plan*. Disponible en: <https://www.epa.gov/system/files/documents/2021-09/epa-climate-adaptation-plan-pdf-version.pdf>.

5. Ministère des Armées du France (2022) *Climate & Defence Strategy*. Disponible en: <https://www.defense.gouv.fr/sites/default/files/ministere-armees/Presentation%20Climate%20ans%20defence%20strategy.pdf>.

6. Ministry of Defence, United Kingdom (2021) *Climate Change and Sustainability - Strategic approach*. Disponible en: https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/973707/20210326_Climate_Change_Sust_Strategy_v1.pdf.

En cierta medida, la *Política de Defensa Nacional de Chile 2020* sugiere el camino cuando habla directamente de “adaptación” y “mitigación”. Por lo tanto, el desafío sería hacer una respectiva bajada sectorial, lo cual requiere tanto de visión como de determinación.

El sector de Defensa es un gran recopilador de datos geográficos, dispone desde satélites que capturan imágenes hasta de observadores en terreno que recorren a diario el territorio nacional por aire, mar y tierra. Estos datos, tanto clasificados como no clasificados, pueden servir para elaborar los análisis que conduzcan a la toma de decisiones sobre la base de hallazgos.

La mayor exigencia, sin duda, vendrá por la “adaptación”, donde se incluyen las medidas para reducir los perjuicios causados por el cambio climático que no se quisieron o pudieron prevenir a tiempo. Se trata de una tarea altamente demandante por la variedad de los impactos en las misiones y capacidades de las fuerzas militares, con sus respectivos costos asociados. Respecto de esto último, se debieran asignar recursos para proteger la infraestructura y preparar a las tropas, haciendo a la vez una fuerte apuesta por Innovación, Desarrollo y Defensa. Dos de las cinco aéreas de misión de las Fuerzas Armadas de Chile, según el Ministerio de Defensa, son justamente “contribución al desarrollo y a la acción del Estado” y “emergencia nacional y protección civil”, con lo cual ni siquiera se requeriría una modificación al respecto.

En cuanto a la “mitigación”, que se refiere a las medidas que se implementan para reducir la magnitud del impacto del cambio climático, la reconversión de bases y plataformas que emplean combustibles fósiles para que usen biocombustibles o energías renovables son acciones que tienen mucho sentido para un país como Chile, que importa principalmente petróleo y gas, además de la reducción de emisiones consiguiente.

Por último, es preciso crear conciencia de las acciones que está ejecutando el sector Defensa para contribuir a hacer frente al cambio climático y, a su vez, se tiene que dar cuenta de cómo el aumento de las temperaturas y los cambios en los patrones climáticos pueden ser considerados en última instancia una amenaza a la seguridad de la Nación, en cuanto comprometen su bienestar y desarrollo.

3. Consideraciones finales

“Debido a que se trata de una amenaza global, la cooperación internacional es indispensable para hacer frente al cambio climático.”

Debido a que se trata de una amenaza global, la cooperación internacional es indispensable para hacer frente al cambio climático. Sin embargo, cuando se trata de la seguridad y la defensa, los Estados soberanos describen de distinta forma los impactos, y son los líderes políticos y militares quienes deben decidir si lo consideran una amenaza, un riesgo o un desafío para sus poblaciones. Esta decisión tiene implicaciones en términos de urgencia y asignación de recursos para las respuestas correspondientes.

Un ejemplo que sirve para ilustrar la complejidad de esta situación se dio cuando las autoridades nacionales privilegiaron la protección de sus ciudadanos al inicio de la pandemia de COVID-19. Esto llevó a reacciones unilaterales e inconsultas, como el cierre de fronteras y la prohibición de exportaciones de equipos e insumos médicos. Este ejemplo sugiere que, en algunos casos, cuando la cooperación no prospere y los Estados decidan preocuparse de sí mismos, podrían crear o exacerbar tensiones existentes.

La situación vecinal de Chile, en particular, donde se presentan focos de tensión por disputas territoriales de larga y nueva data, podría tensarse aún más ante la realidad de que un 32,15% del territorio nacional se reparte sobre cuencas hidrográficas compartidas (AthenaLab, 2019). Mientras con Bolivia y Perú se manejan hoy desde la escasez de agua para el consumo humano y la gran minería, con Argentina, por ahora, se administran desde la abundancia. Y como ya se dijo, la tendencia generalizada en el país tiende a la disminución de las precipitaciones.

Dado que las Fuerzas Armadas están subordinadas al poder político, es esencial elaborar una estrategia para dar una respuesta rápida al cambio climático, una vez que se defina desde el más alto nivel — en este caso, desde el Ministerio de Defensa — la condición que se le atribuirá a este fenómeno, ya sea como amenaza existencial o un riesgo en el corto y mediano plazo (2 o 10 años, siguiendo al Foro Económico Mundial⁷).

Como afirma Schlegelmilch, “todos los aspectos de la seguridad nacional —incluida la protección de la fuerza, las estrategias de intervención, la provisión de ayuda exterior y las políticas de inmigración frente al creciente número de refugiados climáticos— se ven afectados por el impacto del cambio climático. La forma cómo respondemos a las amenazas a la seguridad nacional requiere una mayor consideración de las presiones relacionadas con el cambio climático y los catalizadores de los conflictos” (Schlegelmilch, 2020, p. 42).

“...las Fuerzas Armadas tienen el desafío de hacerse más resilientes en pleno cambio climático, donde las operaciones tendrán que adaptarse a entornos en plena transformación.”

Si las respuestas no existen, la violencia vendrá aparejada a la destrucción del ambiente y la vida de las personas. En este escenario, las Fuerzas Armadas tienen el desafío de hacerse más resilientes en pleno cambio climático, donde las operaciones tendrán que adaptarse a entornos en plena transformación. Ciertamente, las de por sí complejas emergencias humanitarias y desórdenes civiles se desarrollarán en contextos más extremos.

Recomendaciones

Los conductores políticos o líderes de los países al más alto nivel deben entender que el cambio climático está teniendo y tendrá un impacto en la seguridad, cuya provisión es una tarea esencial del Estado, junto con el desarrollo y el bienestar. Dependiendo de la realidad de cada país el cambio climático podrá ser definido como una amenaza, riesgo o desafío, pero lo importante es que exista esa definición, porque desde ahí se derivarán cursos de acción a seguir por las instituciones militares.

Resulta imperativo que las fuerzas armadas se preparen para enfrentar los efectos del cambio climático en sus operaciones, infraestructura y equipos y en su matriz de consumo energético. La demanda por misiones de asistencia humanitaria y respuesta ante desastres ya muestra indicios serios de ir al alza.

La declaración de la XV Conferencia de Ministros de Defensa de las Américas, celebrada en julio de 2022 en Brasilia, sugirió un camino claro a seguir cuando se reconoció “que el cambio climático y su adaptación influirán en el papel de las instituciones de defensa y en sus misiones” y se invitó a los Estados del continente a reforzar su compromiso para hacer frente al “cambio climático”⁸.

En el cumplimiento de ese compromiso respecto a la adaptación y mitigación resultaría plausible la realización de un encuentro regional específico a nivel de Subsecretarías de Defensa y Estados Mayores Conjuntos para compartir experiencias y buscar sinergias, puesto que el cambio climático se manifiesta de forma global.

Sobre la situación de Chile, el Ministerio de Defensa y el Estado Mayor Conjunto deberían impulsar una política sectorial sobre el rol de las fuerzas armadas locales ante el cambio climático, en el marco de las estrategias generales del país al respecto. La tarea es urgente como se observa en tierra, mar y aire de nuestro país tricontinental. ■

7. World Economic Forum. *Global Risks Report 18th Edition*. En este reporte, los 1.200 expertos consultados incluyen cinco riesgos ambientales entre los 10 que seleccionan a 2 años. Luego, suben a seis los riesgos ambientales en 10 años. Disponible en: https://www3.weforum.org/docs/WEF_Global_Risks_Report_2023.pdf.

8. Declaración de la XV Conferencia de Ministros de Defensa de las Américas (Julio 2022). Disponible en: <https://www.gub.uy/ministerio-defensa-nacional/comunicacion/noticias/declaracion-xv-conferencia-ministros-defensa-americas>.

Referencias

1. AthenaLab (2019) *Cambio climático como recurso estratégico del siglo XXI. El caso de Chile*. Documento de Trabajo N° 4, p. 20. Disponible en: https://athenalab.org/wp-content/uploads/2020/01/athenalab_doc_4.pdf
2. Buzan, B. (1991) *Peoples, States and Fear: An Agenda for International Security Studies in the Post Cold War Era*. Colorado: Lynne Rienner Publishers.
3. Castilla, J.C, et al. (eds.) (2019) *Cambio climático en Chile. Ciencia, Mitigación y Adaptación*. Santiago de Chile: Ediciones UC..
4. Dixon T. H. (1999) *Environment, Scarcity and Violence*. New York: Princeton University Press.
5. Fleishman, R. y Goodman, S. (2018) 'Climate Change and the U.S. Military', *The Center for Climate & Security: Defense Dossier*. Disponible en: <https://www.afpc.org/publications/e-journals/resource-security-and-changing-global-environmental-conditions>
6. Irfan, U. (2018) 'Hurricane Michael showed how woefully unprepared the military is for extreme weather', *Vox*. Disponible en: <https://www.vox.com/2018/10/15/17978902/hurricane-michael-panama-city-tyndall-air-force-f22-climate-change>
7. Martínez, I. (2018) 'Cambio climático y desarrollo sustentable: desafíos para la Armada de Chile', *Revista de Marina*, 962, pp. 8-17. Disponible en: <https://revistamarina.cl/es/articulo/cambio-climatico-y-desarrollo-sustentable-desafios-para-la-armada-de-chile>
8. Mazo, J. (2010) *Climate Conflict: How Global Warming Threatens Security and What to do About It*. London: IISS. Routledge.
9. Ministerio da Defesa do Brasil (2017) *Defesa e Meio Ambiente – Preparo com Sustentabilidade*. Disponible en: https://www.gov.br/defesa/pt-br/assuntos/copy_of_estado-e-defesa/defesa-e-meio-ambiente-preparo-com-sustentabilidade-2
10. Ministerio de Defensa Nacional de Chile (2017) *Libro de la Defensa Nacional de Chile*. Santiago de Chile: Ministerio de Defensa Nacional.
11. Ministerio de Defensa Nacional de Chile (2020) *Política Nacional de Defensa de Chile*. Santiago de Chile: Ministerio de Defensa Nacional.
12. Ministerio de Defensa Nacional de Colombia (2023) *Política de Seguridad, Defensa y Convivencia Ciudadana: garantías para la vida y la paz*. Disponible en: https://www.mindefensa.gov.co/irj/go/km/docs/pccshrcontent/Recursos%20MDN/Plantillas%20Documentos/Ministerio/CentroDocumentos/PolíticasSectoriales/PolíticaDefensaSeguridad/Recursos/PDS_2023_web.pdf
13. Roubini, N. (2023) *Megaamenazas*. Madrid: Deusto.

14. Sanz, J. y Ortega, R. (2019) 'Cambio climático, desafíos geopolíticos y geoestratégicos para Chile', *Escenarios Actuales*, Año 24, N° 2, pp. 25-34. Disponible en: <https://www.ejercito.cl/descargas/mobile/Njk3>

15. Schlegelmilch, J. (2020) *Rethinking readiness: A brief guide to Twenty-first-century megadisasters*. New York: Columbia University Press.

16. Wallace-Wells, D. (2019) *The Uninhabitable Earth: A Story of the Future*. London: Penguin Random House.

Mudanças climáticas, Antártida e as ameaças sanitárias emergentes

José Roberto Pinho de Andrade Lima¹
João Franswilliam Barbosa²
Paulo Eduardo Aguiar Saraiva Câmara³

Sumário executivo

As mudanças climáticas representam o maior desafio da atual geração, podendo suas consequências causar diversas outras crises humanitárias, como guerras, migrações, fome e pandemias.

Este *policy paper* buscou levantar possíveis interfaces entre o degelo nas regiões polares, especialmente na Antártida, que se encontra no entorno estratégico do Brasil, e as novas ameaças sanitárias com desdobramentos no campo da segurança. Considerando que os patógenos emergentes e as mudanças climáticas não respeitam fronteiras ou soberanias, torna-se urgente fomentar reflexões, bem como identificar subsídios para a formulação de políticas públicas nacionais que promovam a resiliência e a proteção dos interesses nacionais.

Este é um estudo do tipo exploratório, qualitativo e aplicado, que empregou como metodologia a revisão de literatura e técnicas de pesquisa bibliográfica e documental. Foram analisadas publicações institucionais e artigos científicos relacionados aos temas de segurança sanitária, mudanças climáticas, Antártida e ameaças biológicas nos idiomas inglês, português e espanhol, especialmente os publicados no período de 2018 a 2023.

Com base nos dados já disponíveis sobre a biodiversidade nas regiões polares, sobre os efeitos do aquecimento na Antártida e Ártico e da dinâmica das zoonoses emergentes nas últimas décadas, conclui-se pela necessidade de ações, políticas públicas que promovam: a) pesquisas científicas sobre ameaças biológicas relacionadas com o degelo nos polos; b) reestruturação do Programa Antártico Brasileiro para incluir a participação brasileira nas investigações no Ártico; c) desenvolvimento de rigorosos protocolos de biossegurança na logística de pessoal e material entre os diversos continentes e as áreas polares, visando barrar a circulação de patógeno em ambos os sentidos; e d) estruturação de uma nova estratégia de prevenção e resposta às emergências sanitárias e pandemias, baseada na abordagem de “Saúde Única” e desenvolvimento de resiliência.

PALAVRAS-CHAVE

Mudanças Climáticas; Segurança Sanitária; Antártida; Resiliência.

1. Coronel do Exército, Médico Veterinário pela Universidade Federal da Bahia (UFBA), M.Sc. pela Universidade de Montreal, Canadá, Doutor em Saúde Pública pela UFBA, Pós-doutorado em Saúde Global e Ambiental pela University of Flórida/EUA, Professor/Pesquisador do Laboratório de Pesquisas em Segurança, Desenvolvimento e Defesa (Lab-SDD) da Escola Superior de Defesa (ESD).

2. Capitão de Mar e Guerra, Bacharel em Direito pela Universidade Federal Fluminense (UFF) e Ciências Navais pela Escola Naval, Mestre em Engenharia Oceânica pela COPPE/UFRJ, Doutor em Ciências Navais pela Escola de Guerra Naval (EGN), Doutor em Direitos, Instituições e Negócios (UFF), Chefe da Divisão de Extensão, Pesquisa e Pós-graduação da Escola Superior de Defesa (ESD).

3. Professor e pesquisador do Instituto de Biologia da Universidade de Brasília (UnB) e da Escola Superior de Defesa (ESD). Pesquisador no âmbito do Programa Antártico Brasileiro. Pós-Doutor pela Universidade de Brasília. Doutor em Ciências Biológicas pela University of Missouri-Saint Louis. Bolsista PQ do CNPq.

1. Introdução

A humanidade tem se deparado com desafios inéditos nas últimas décadas, como as mudanças climáticas, a superpopulação de cerca de 8 bilhões de pessoas e transformações tecnológicas disruptivas. Neste cenário complexo, incerto, acelerado e volátil, o mundo verifica a ocorrência de antigas crises, como guerras, fome, migrações e pandemias. Estes fenômenos da atualidade, entre outros, colocam em risco a segurança internacional e ameaçam a própria existência da espécie humana.

O Tratado da Westfália (1648) encerrou a devastadora Guerra dos Trinta Anos e possibilitou um período de cerca de 150 anos de paz na Europa, que foi abalado pelas Guerras Napoleônicas e, décadas depois, pelas duas Grandes Guerras do Século XX. Neste longo período que vai desde a chamada Paz de Westfália até a Guerra Fria, o conceito de “segurança” foi visto em termos puramente centrados no Estado, com foco na proteção contra ameaças militares e inimigos externos (Cortona; Penteadó, 2022).

Na década de 1990, o conceito restrito de segurança foi questionado e surgiu um novo entendimento de segurança que não observava apenas a segurança do Estado, mas a segurança humana, categorizada em cinco dimensões: política, social, militar, econômica e ambiental (Rudzik; Nogami, 2010). Na atualidade, diversas nações incorporaram em suas estratégias nacionais de segurança de Estado aspectos transversais e multidisciplinares, como segurança sanitária, energética, cibernética, alimentar, entre outras (De Andrade Lima, Serrano e Migon, 2022).

Os múltiplos impactos das mudanças climáticas sobre continentes e oceanos geram eventos climáticos extremos que desencadeiam desastres naturais, escassez de água e alimentos, pobreza, migrações, epidemias, entre outros. Todas estas consequências têm interface direta com os setores de segurança e defesa dos estados nacionais, pois a crise ambiental é precursora de crises sanitárias, sociais e econômicas que acabam por levar à instabilidade política interna e regional, conflitos e guerras. Este *w* analisa interfaces entre as mudanças climáticas, as regiões polares e a segurança sanitária, em especial as potenciais novas ameaças biológicas relacionadas com o aquecimento na Antártida.

2. Impacto das mudanças climáticas nas regiões polares

O conjunto das áreas do planeta que contém água em estado sólido é denominado criosfera. Entre os elementos da criosfera estão as áreas permanentemente cobertas por gelo que correspondem a aproximadamente 10% da área da Terra, e as camadas subterrâneas de solo congelado, conhecidas como *permafrost*⁴. Estima-se que cerca de 30% da massa continental do hemisfério norte seja composta por *permafrost*, especialmente concentrada no círculo Ártico. Na Antártida⁵, a área com *permafrost* é menos acessível, pois estima-se que menos de 0,3% do continente não é coberto por espessa e perene camada de gelo (Geraque, 2023). As

4. Solos que se mantêm permanentemente congelados, por pelo menos dois anos consecutivos.

5. Neste texto, a denominação “Antártida” se refere ao continente gelado, substantivo, enquanto “antártica” é empregada na condição de adjetivo.

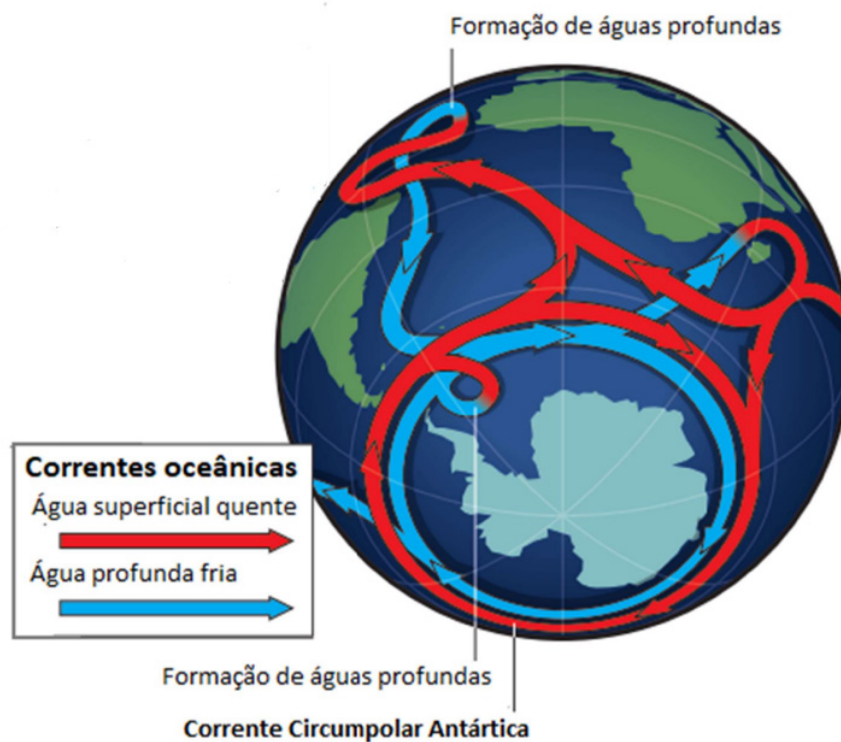
“Se o crescimento das emissões de gases de efeito estufa continuar no mesmo ritmo nas próximas décadas, isso pode desencadear um colapso do gelo existente na Antártida. Este degelo terá consequências catastróficas, como a mudança na salinidade dos oceanos e o aumento do nível do mar de mais de um metro até 2100 e mais de 15 metros até 2500.”

mudanças climáticas têm provocado temperaturas três vezes mais elevadas no Ártico do que na média global, causando perda de massa das camadas de gelo.

Se o crescimento das emissões de gases de efeito estufa continuar no mesmo ritmo nas próximas décadas, isso pode desencadear um colapso do gelo existente na Antártida. Este degelo terá consequências catastróficas, como a mudança na salinidade dos oceanos e o aumento do nível do mar de mais de um metro até 2100 e mais de 15 metros até 2500 (Tollefson, 2016).

O relatório 2023 da Organização Meteorológica Mundial indica uma elevada probabilidade de que a temperatura média anual próxima à superfície do planeta ultrapasse em 1,5°C os níveis pré-industriais (1850-1900), por pelo menos um ano durante o período entre 2023 e 2027 (WMO, 2023). Isto significa um grave alerta e indica que grandes massas de gelo das regiões polares irão se liquefazer e, assim, poderão carrear os microorganismos que estão ali estabilizados para os oceanos, possibilitando a circulação global pelas correntes oceânicas, ilustradas na Figura 1. Qual o risco biológico deste fenômeno? Qual o impacto para as outras espécies de vida, inclusive para os humanos?

Figura 1. Dinâmica de correntes oceânicas influenciadas pela Antártida



Fonte: Adaptado de Boff (2018).

Um exemplo dos riscos sanitários associados ao degelo polar, foi o surto de antraz ocorrido em 2016 na península de Yamal, na Sibéria, dentro do Círculo Polar Ártico. A fonte das infecções pelo *Bacillus anthracis* foi uma carcaça de rena conservada no *permafrost* por décadas, que descongelou devido ao calor atípico do verão, liberando o patógeno ainda viável. Como resultado, mais de 2.500 renas foram infectadas e tiveram que ser sacrificadas, 90 pessoas foram hospitalizadas, 21 casos de antraz ficaram confirmados e uma criança morreu (Hueffer *et al*, 2020).

Em uma pesquisa recente, Alempic e colaboradores (2023) demonstraram que grandes vírus de DNA, com mais de 48 mil anos de idade, conseguiram sobreviver no *permafrost*, mantendo ativo seu poder de infectar outras células. Devido a essa característica, eles foram apelidados de “vírus zumbis”. Estes achados indicam que, com o derretimento de solos congelados nas regiões polares, diversos microrganismos podem ser liberados. Vale lembrar que os solos, hoje congelados nos polos norte e sul, existem há milhões de anos, desde antes das separações dos continentes, e no passado foram áreas quentes cobertas por densas vegetações e povoadas por uma grande diversidade de fauna e microbiota.

3. Antártida, crise climática e novas ameaças sanitárias

A Antártida como a conhecemos hoje foi formada há cerca de 35 milhões de anos (Anderson, 2010). Ao longo de seu isolamento, a Antártida acumulou lentamente o gelo que hoje cobre a quase totalidade dos seus 14 milhões de quilômetros quadrados. Estudos de modelagem climática preveem um rápido aquecimento do continente ao longo do restante do século XXI (Bracegirdle *et al.*, 2020).

O *permafrost* nas ilhas da Antártida Marítima abriga fungos viáveis com conjuntos de diversidade moderada a rica. Com o aquecimento planetário, diversos fungos congelados no solo podem emergir. Da Silva e colaboradores (2020) detectaram fungos com potencial de serem novas espécies, algumas geneticamente próximas ao *P. destructans*, agente responsável por enfermidade⁶ capaz de extinguir morcegos na América do Norte e Eurásia. Da mesma forma que para diversas outras espécies fúngicas na Antártida, não há informações disponíveis sobre a virulência destas cepas.

A vegetação Antártica, composta basicamente por briófitas (musgos) e líquens, formam um ecossistema único e pouco estudado, capaz de abrigar uma série de organismos que encontram abrigo, umidade e alimento nesse ambiente. Essa vegetação abriga uma diversidade ainda pouco conhecida. No entanto, poucos estudos até o momento se dedicaram a caracterizar essa diversidade associada aos tapetes de musgos, que são habitats de uma variedade de organismos negligenciados⁷. Convencionou-se chamar essa biodiversidade associada às briófitas de Briosfera.

Mais do que em qualquer outro local do planeta, as áreas livres de gelo na Antártida são dominadas por organismos dispersos pelo vento (Pearce *et al.*, 2016). Estes organismos podem se dispersar como um todo (no caso de organismos unicelulares), ou como esporos, fragmentos, etc. Embora a atenção até o momento esteja principalmente voltada para a iminente chegada de organismos exóticos que irão competir com os organismos nativos, pouco tem sido investigado sobre o processo inverso, ou seja, as consequências da chegada de organismos antárticos aos continentes, especialmente à América do Sul.

Outro fator ainda pouco considerado é o crescimento do turismo na Antártida. Na Ilha Deception, apenas em Whalers Bay, ocorreram mais de 160.000 visitas turísticas entre 2010 e 2019⁸. O turismo, embora seja regulado, tem um impacto cada vez maior e mais evidente ao longo dos anos pela presença de grandes navios, aviões, poluição, circulação de pessoas na proximidade dos animais e seus locais de descanso e reprodução (Roura, 2012; Câmara *et al.*, 2021a; Rosa *et al.*, 2020a; Carvalho-Silva *et al.*, 2021).

Recentemente, uma doença conhecida como “anéis de fada”⁹ tem atacado a vegetação antártica. Inicialmente restrita ao norte da Península, a doença tem se espalhado para o sul e agora está praticamente onipresente nas Shetlands do Sul, afetando sete espécies vegetais diferentes (Rosa *et al.*, 2020b). A presença de “anéis de fada” em espécies de musgo não relatadas anteriormente e em novas localidades sugere que a doença pode estar se espalhando na Antártida. O estudo de Câmara *et al.* (2021b) demonstra que essa doença afeta não apenas

6. “síndrome do nariz branco” (ou WNS, *white nose syndrome*, em inglês).

7. Como bactérias, fungos, protistas (protozoários), cromistas (algas), nematoides (parasitas), rotíferos (zooplâncton), tardígrados (pequenos invertebrados também conhecidos como ursos-d’água) e vários grupos de artrópodes, incluindo insetos e colêmbolos (artrópodes de seis patas).

8. Para mais informações, ver <http://www.iaato.org>.

9. A doença é caracterizada por anéis concêntricos e, ao contrário do que se acreditava, não é causada por um único fungo, mas por uma sucessão ecológica de diversos fungos oportunistas que se aproveitam das lesões causadas por fungos anteriores (Rosa *et al.*, 2020b).

os musgos, mas também as algas, podendo ter efeitos danosos na biodiversidade antártica. Os fungos causadores da patologia “anéis de fada”, produzem uma grande quantidade de elementos de propagação vegetativa (propágulo), que são estruturas muito pequenas e leves. Estes fragmentos germinativos podem ser facilmente dispersos pelo vento ou por vetores, como animais, especialmente aves. Isso facilita a propagação da doença na região da Península Antártica e coloca o potencial risco de chegada do organismo às Américas.

“Em termos de potenciais ameaças sanitárias presentes na Antártida, a mais relevante trata-se dos “DNA desconhecidos”. Muitas sequências de DNA localizadas no gelo Polo Sul não podem ser atribuídas a nenhuma classificação anteriormente identificada no planeta, portanto podem ser novos seres vivos, cujas características benéficas ou patogênicas são desconhecidas.”

Diversos patógenos¹⁰, previamente desconhecidos na região polar, foram identificados nos estudos de Câmara *et al* (2020) utilizando técnicas genômicas¹¹. Os patógenos identificados são todos fitopatogênicos e alguns deles podem até mesmo causar doenças em seres humanos. A maioria são patógenos de plantas cultivadas tais como feijão, soja, milho entre outros. Embora os patógenos sejam bem conhecidos em todo o mundo, não está claro quantos representantes estão presentes na Antártida. É importante ressaltar que a região é livre de plantas cultivadas, portanto, esses patógenos podem ter sido trazidos pelo homem juntamente com alimentos ou podem ser variedades desconhecidas originárias da Antártida, cujo efeito nas plantas cultivadas ainda é desconhecido.

Pesquisas da Fundação Osvaldo Cruz (FIOCRUZ), realizadas na Antártida entre 2019 e 2023, no escopo do projeto FioAntar, investigaram novos patógenos — como vírus, fungos e bactérias — presentes no ambiente antártico. As coletas de amostras ambientais e em pinguins detectaram ameaças inéditas na região, como o vírus da Influenza A (H1N2) em pinguins e fungos causadores de Histoplasmoze (Ogrzewalska *et al.*, 2022; Moreira *et al.*, 2022).

Em termos de potenciais ameaças sanitárias presentes na Antártida, a mais relevante trata-se dos “DNA desconhecidos”. Muitas sequências de DNA localizadas no gelo Polo Sul não podem ser atribuídas a nenhuma classificação anteriormente identificada no planeta, portanto podem ser novos seres vivos, cujas características benéficas ou patogênicas são desconhecidas. Na maioria dos estudos genômicos feitos na Antártida, cerca de 47% do DNA coletado no ambiente é totalmente desconhecido, não sendo possível sequer enquadrá-lo em um dos cinco reinos¹².

Qual é o risco desses “DNA desconhecidos” causarem doenças em plantas, animais ou até mesmo em humanos? Com o aquecimento global e o degelo, qual é o risco desses “DNA desconhecidos” chegarem aos oceanos e circularem pelo planeta? Estas questões representam importantes lacunas do conhecimento e precisam ser enfrentadas pelos pesquisadores da área de estudos de defesa, do campo da saúde e do Programa Antártico Brasileiro (ProAntar)¹³.

“Considerando a decisão estratégica do país em aderir ao Tratado de Svalbard, inserindo-se cientificamente nas pesquisas polares na região Ártica, uma das mais impactadas com as mudanças climáticas, o ProAntar precisa ser transformado no Programa Polar Brasileiro.”

O Programa Antártico Brasileiro (ProAntar) necessitaria ser reestruturado. Considerando a decisão estratégica do país em aderir ao Tratado de Svalbard, inserindo-se cientificamente nas pesquisas polares na região Ártica, uma das mais impactadas com as mudanças climáticas, o ProAntar precisa ser transformado no Programa Polar Brasileiro. Para isso, é necessário investir recursos na criação de uma base permanente ou compartilhada em regiões como Svalbard, na Noruega. Em complemento, é importante estruturar editais de pesquisa polar para fornecer financiamento às pesquisas sobre mudanças climáticas e, especialmente, ameaças sanitárias relacionadas ao derretimento das regiões polares.

10. Especialmente Oomycotas dos gêneros *Achlya*, *Anisulpidium*, *Aphanomyces*, *Peronospora*, *Phytium*, *Phytophthora*, *Globisporangium*

11. DNA *Metabarcoding*, que consiste em método rápido de avaliação de biodiversidade, combinando duas técnicas, o sequenciamento de DNA de alto desempenho e a identificação taxonômica baseada em DNA com emprego da bioinformática.

12. Animal, vegetal, fungi, protista e monera.

13. ProAntar é uma política pública que há mais de 40 anos viabiliza uma sinergia exitosa entre as Forças Armadas e a Academia, com participação de outros atores estatais como Ministério das Relações Exteriores (MRE), Ministério do Meio Ambiente (MMA) e Ministério da Ciência Tecnologia e Inovação (MCTI).

4. Papel das aves migratórias e mamíferos aquáticos na circulação global de zoonoses

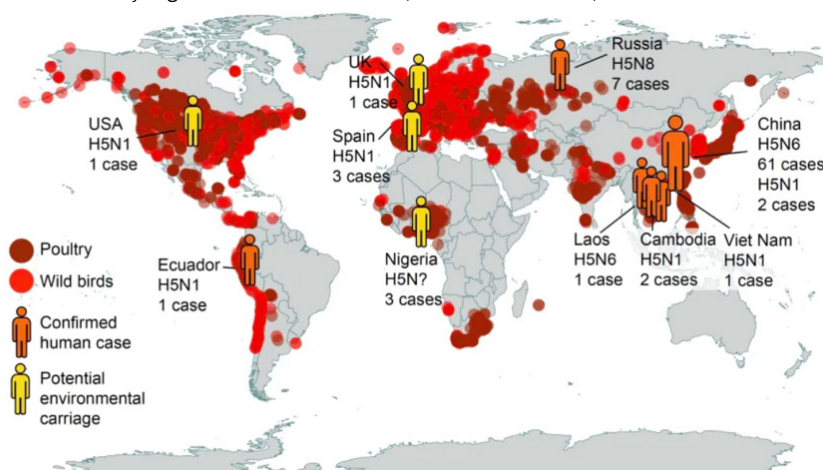
As doenças zoonóticas são caracterizadas por afetarem humanos, mas tendo animais como reservatórios ou transmissores. Enquanto 60% das enfermidades infecciosas existentes são classificadas como zoonoses, cerca de 75% das enfermidades emergentes ou reemergentes da atualidade, como Ebola, Lassa, Nipah, Marburg, Monkey pox, HIV, Influenza Aviária, SARS-CoV-2, possuem vínculo zoonótico. Anualmente, as zoonoses provocam aproximadamente 2,5 bilhões de casos e 2,7 milhões de mortes em todo o mundo (Karesh *et al.*, 2012; Mariappan *et al.*, 2022).

O grupo de viroses que mais preocupa em termos de propagação e potencial de provocar pandemias são as viroses respiratórias, como a recente COVID-19, e a Gripe ou Influenza. Pesquisas realizadas em cadáveres preservados no solo congelado (*permafrost*) na região ártica permitiram isolar o vírus H1N1 responsável pela grande pandemia chamada de “Gripe Espanhola”, que ocorreu entre 1918-1919, causando perdas estimadas entre 50-100 milhões de mortes. A caracterização genética, utilizando as tecnologias atuais, possibilitou confirmar que o agente causador foi um vírus Influenza de origem aviária que atingiu de forma letal pessoas jovens, entre 20 e 40 anos (Taubenberger; Morens, 2020).

Os vírus Influenza apresentam alta variabilidade genética, grande capacidade de adaptação e curto período de incubação, o que lhes confere uma elevada transmissibilidade, tanto entre animais quanto entre populações humanas. Anualmente, o planeta é atingido por surtos sazonais de gripe durante o período do inverno em cada hemisfério, atingindo cerca de um bilhão de pessoas e causando 650 mil mortes. A cada 30-40 anos, os surtos sazonais adquirem o perfil de pandemias, com casos de gravidade variável, envolvendo a passagem do vírus por diversas espécies de aves silvestres e domésticas, como frangos e suínos, chegando finalmente aos humanos. Nos últimos 300 anos, foram registradas 10 pandemias de Influenza, que tiveram sua origem na Rússia e na Ásia, em especial na China (Gatzke e Andrade, 2020; Brasil, 2019).

Periodicamente, a Organização Mundial de Saúde Animal registra surtos de Influenza Aviária que causam grandes prejuízos para a produção animal e colocam em risco de extinção algumas espécies de aves silvestres. Estes eventos deixam as autoridades de saúde coletiva em alerta para as possibilidades de ocorrer *spillover*, ou seja, a adaptação do vírus circulante em animais aos humanos, causando surtos zoonóticos. Diferentes subtipos estão associados aos surtos e são denominados Influenza Aviária de Alta Patogenicidade — IAAP (*Highly Pathogenic Avian Influenza – HPAI*). Desde sua primeira identificação em 1996, o subtipo H5N1 já causou doença em cerca de 900 humanos, com uma taxa de letalidade em torno de 50% (Wille, Barr e Klaassen, 2023).

Figura 2. Distribuição global dos casos de IAAP (Out 2020 - Feb 2023)

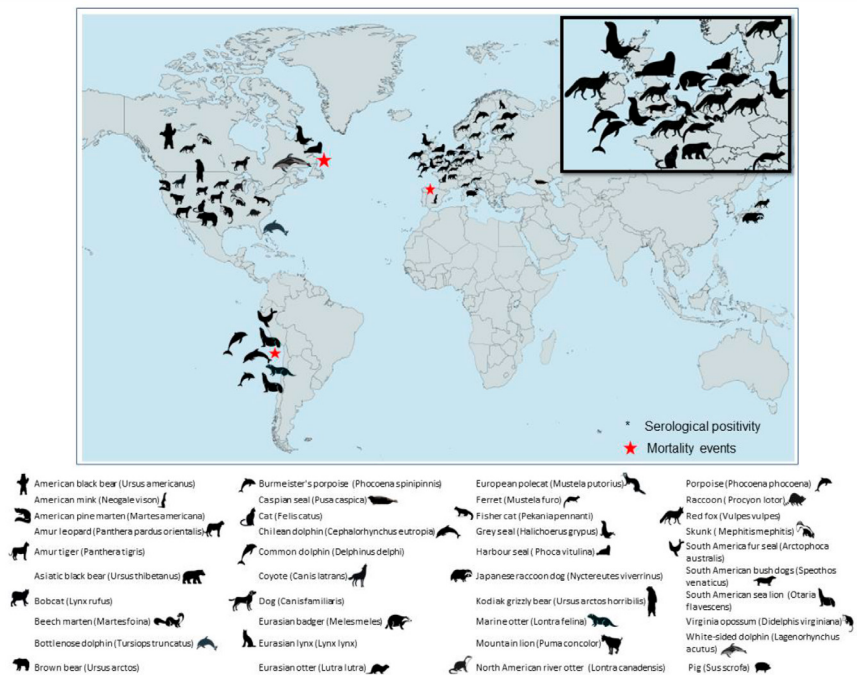


Fonte: Wille, Barr e Klaassen (2023).

Entre 2021 e 2023, tem ocorrido um grande aumento na disseminação da IAAP entre as aves silvestres, sendo a prevalência da doença a mais alta já registrada. Somente na Europa e nos Estados Unidos, o surto de H5N1 iniciado em novembro de 2021 obrigou o sacrifício de 56 milhões de aves domésticas como forma de interromper a propagação, com um impacto econômico estimado em 53 milhões de dólares nos Estados Unidos até outubro de 2022, resultando no aumento do preço da carne de frango e dos ovos (USDA, 2022). Também foram registrados 10 casos humanos até maio de 2023, em pessoas que tiveram contato com animais doentes. A Figura 2, acima, ilustra a distribuição global dos casos humanos e em aves entre outubro de 2020 e fevereiro de 2023.

Diferente do perfil de surtos anteriores, a atual “onda” de propagação da Influenza Aviária Altamente Patogênica (H5N1) tem atingido diversas formas de mamíferos aquáticos, provocando elevada mortalidade. Por exemplo, no Peru, foram registrados mais de 3.500 óbitos de leões marinhos. Os animais são indicadores prévios da circulação de zoonoses e funcionam como sentinelas de mudanças ambientais e doenças que chegarão aos humanos. A Figura 3, a seguir, ilustra o cenário global das diversas espécies de mamíferos acometidas pela Influenza Aviária de Alta Patogenicidade.

Figura 3. Distribuição geográfica das detecções de IAAP em mamíferos desde 2016



Fonte: EFSA (2023), Obs: quadrado superior direito mostra zoom no norte da Europa.

Existem várias possíveis vias de mão dupla para a circulação de patógenos, como a IAAP, entre a região Antártica e a Sul Americana. Diversas aves migratórias e mamíferos aquáticos circulam entre ambas as regiões, podendo potencialmente carregar organismos em ambas as direções. Anticorpos contra Influenza Aviária também foram detectados em várias espécies de aves marinhas em localidades da Antártida e ilhas subantárticas (Smeele *et al.*, 2018).

No caso de animais infectados que morram ao chegar na Antártida, suas carcaças podem ser preservadas pelas camadas de neve e gelo, possibilitando que, no futuro, em períodos excessivamente quentes, tornem-se fontes de infecção para outros animais e para pessoas.

5. Ações de vigilância, biossegurança e bioproteção para promover resiliência

Segundo as análises do Centro para Segurança Climática (TCCS)¹⁴, uma das ameaças mais relevantes e urgentes para a segurança nacional e global no século XXI são as mudanças climáticas. As consequências dessas ameaças ambientais têm o potencial de desestabilizar a vida no planeta em todos os níveis. Mesmo em cenários de aquecimento limitado a 1,5°C, cada região do mundo enfrentará graves riscos para a segurança nacional e global nas próximas três décadas, com impactos mais severos nas populações mais vulneráveis (Kate *et al*, 2020). Dentre estes riscos estão epidemias de enfermidades infecciosas em humanos e animais, especialmente às associadas a vetores (como mosquitos)¹⁵. À medida que a planeta esquenta, os mosquitos e os patógenos associados tendem a se disseminar para latitudes e altitudes mais altas, com incidências mais elevadas e estação de transmissão mais prolongada em algumas áreas endêmicas (Rocklöv; Dubrow, 2020).

A segurança sanitária compreende ações que visam a proteção de indivíduos e comunidades contra enfermidades infecciosas. Parte fundamental desta proteção envolve o desenvolvimento da resiliência, entendida como a capacidade de um sistema, comunidade ou sociedade, exposta a uma ameaça, evento ou distúrbio, resistir, absorver, adaptar-se e recuperar-se de seus efeitos de forma oportuna e eficaz, incluindo a preservação e restauração de seus estruturas e funções básicas (IPCC, 2022).

Nos primeiros meses de 2023, a Influenza Aviária de Alta Patogenicidade chegou ao território brasileiro. As primeiras aves migratórias mortas, nas quais o vírus H5N1 foi detectado, foram localizadas no litoral do Espírito Santo, em maio de 2023. O Ministério da Agricultura do Brasil e os setores correlatos do Ministério do Meio Ambiente e Ministério da Saúde têm atuado de forma coordenada para evitar que a Influenza atinja às pessoas e a avicultura nacional, maior exportadora de carne de frango do planeta.

A acelerada progressão da IAAP no sentido Norte-Sul, indica que a Antártida e as ilhas subantárticas estão em alto risco para o período 2023/2024. No verão austral, o pessoal de todas as operadoras que trabalham e visitam essas regiões devem intensificar as medidas de biossegurança. Todos os operadores que interagem com a vida selvagem na Antártida, assim como toda a cadeia logística de material e pessoal entre os continentes e o polo, devem aplicar rigorosos protocolos de prevenção e controle para evitar a propagação da enfermidade (Dewar *et al*, 2022).

O enfrentamento dessas ameaças sanitárias complexas, que envolvem a interface meio ambiente — saúde humana — saúde animal, necessita de uma abordagem integrada denominada de “Saúde Única”, definida como:

uma abordagem integrada e unificadora que visa equilibrar e otimizar, de forma sustentável, a saúde de pessoas, animais e ecossistemas. Reconhece que a saúde dos seres humanos, dos animais domésticos e selvagens, das plantas e do meio ambiente em geral (incluindo os ecossistemas) estão intimamente ligados e são interdependentes. A abordagem mobiliza múltiplos setores, disciplinas e comunidades em diferentes níveis da sociedade para trabalharem em conjunto para promover o bem-estar e enfrentar as ameaças à saúde e aos ecossistemas, ao mesmo tempo que trata da necessidade coletiva por água, energia e ar limpos, alimentos seguros e nutritivos, tomando medidas quanto à mudança climática e contribuindo para o desenvolvimento sustentável (WHO, 2021).

“O enfrentamento dessas ameaças sanitárias complexas, que envolvem a interface meio ambiente — saúde humana — saúde animal, necessita de uma abordagem integrada denominada de “Saúde Única”...”

14. The Center for Climate and Security: <https://climateandsecurity.org/>.

15. Por exemplo dengue, Zika, Chikungunya, Febre Amarela, Malária, Febre do Nilo Ocidental, Leishmaniose, Doença de Lyme, entre outras.

Em outubro de 2022, foi lançado o Plano de Ação Conjunta em Saúde Única (*One Health Joint Plan of Action — OH JPA*). Este plano quinquenal (2022-2026) centra-se em apoiar e expandir competências em seis áreas: a) competência em Saúde Única para sistemas de saúde, b) epidemias zoonóticas emergentes e reemergentes, c) doenças zoonóticas endêmicas, doenças tropicais negligenciadas e transmitidas por vetores, d) riscos à segurança alimentar, e) resistência antimicrobiana, f) meio ambiente, segurança sanitária e paz (FAO; UNEP; OMS; WOH, 2022).

No campo do enfrentamento das emergências sanitárias no Brasil, existe uma lacuna significativa e uma importante vulnerabilidade. Não se observa a integração normativa ou doutrinária nem uma visão estratégica de “Saúde Única” entre os atores chave no gerenciamento das crises, como os Ministérios da Agricultura, da Saúde, do Meio Ambiente e da Defesa, apenas para citar alguns. Uma crise sanitária, em seu estágio inicial, pode ser completamente difusa, levantando várias perguntas e criando uma indefinição sobre quem é o responsável por coordenar a resposta: trata-se de uma doença exclusivamente animal? Há risco para humanos? É originária de um ataque biológico? Qual a origem e impacto? Essas são perguntas que estão na interface dos diversos agentes públicos mencionados, assim como podem ter implicações para diversos outros setores, como economia, defesa civil, transporte, relações exteriores, entre outros. Surge então a questão, de quem será o responsável por coordenar os esforços e empregar as capacidades na resposta inicial? Além disso, é importante identificar onde estão os especialistas em zoonoses, epidemiologia, virologia, entre outros.

Como já ocorre em diversos países, uma possibilidade de política pública para dar eficiência às ações de segurança sanitária e a criação de uma agência central com expertise e capacidades de coordenação, desempenhando um papel protagonista das medidas de prevenção, mitigação, preparação, resposta e recuperação. O modelo de sucesso observado em outras nações é o modelo CDC — Centro de Controle de Doenças, estrutura independente e autônoma, existe há décadas nos EUA, Europa, África, China e diversos outros pontos (De Andrade Lima, 2023).

A principal missão do CDC Brasil seria desenvolver resiliência em todos os níveis do Estado e da sociedade, pesquisando, treinando pessoal e instalando capacidades laboratoriais, por exemplo. Considerando as peculiaridades e dimensões do Brasil, esta agência deveria dar uma atenção especial às ameaças sanitárias relacionadas às fronteiras, à agropecuária, às terras indígenas e às diversas áreas de proteção ambiental.

6. Considerações finais e recomendações

“A Saúde das Florestas, dos Polos e dos Oceanos é indissociável do conceito de Saúde Única. Para garantir um planeta mais resiliente, com ecossistemas produtivos e sustentáveis, é essencial atuar para melhorar a saúde humana, animal e ambiental em conjunto.”

A Saúde das Florestas, dos Polos e dos Oceanos é indissociável do conceito de Saúde Única. Para garantir um planeta mais resiliente, com ecossistemas produtivos e sustentáveis, é essencial atuar para melhorar a saúde humana, animal e ambiental em conjunto.

Considerando os impactos emergente das mudanças climáticas, o aquecimento já evidenciado das regiões polares e as lacunas de conhecimentos sobre as ameaças sanitárias associadas, revela-se urgente o investimento em pesquisas científicas que prospectem as novas ameaças biológicas com desdobramentos no campo da segurança, em especial associadas à Antártida. Como uma das 12 maiores economias, o Brasil precisa assumir protagonismo nas pesquisas congêneres relacionadas ao Ártico, transformado o ProAntar no Programa Polar Brasileiro.

O aparecimento de novas enfermidades no bioma antártico, a presença de materiais genéticos desconhecidos, a crescente circulação de pessoas nas regiões polares e os impactos das mudanças climáticas reforçam a necessidade de rigorosos protocolos de biossegurança na logística de pessoal e material entre os diversos continentes e as áreas polares, vindo restringir a disseminação de patógenos.

Os resultados permitem, ainda, indicar que a implementação de algumas ações estratégicas podem contribuir para robustecer a capacidade de resiliência brasileira no que diz respeito à

segurança sanitária. Uma dessas ações seria a criação de uma agência independente, especializada na vigilância e gestão da resposta de emergências sanitárias, seguindo o modelo do Centro de Controle de Doenças (CDC) existente nos EUA, Europa, África e China. Além disso, é essencial investir no desenvolvimento de pesquisas científicas, treinamentos, cursos, seminários, publicações e simulações voltadas para o gerenciamento de crises relacionadas a desastres naturais e emergências sanitárias. Essas iniciativas podem consolidar uma mentalidade de integração e facilitar a coordenação, o planejamento e a atuação das diversas agências envolvidas. ■

Referências

1. Alempic, J. M. *et al.* (2023) 'An update on eukaryotic viruses revived from ancient permafrost', *Viruses*, 15 (2), pp. 564.
2. Anderson, J. (2010) *Antarctic Marine Geology*. Cambridge: Cambridge University Press.
3. Bethan J. D. *et al.* (2012) 'Antarctic Peninsula Ice Sheet evolution during the Cenozoic Era', *Quaternary Science Reviews*, 31, pp. 30-66, ISSN 0277-3791. doi: <https://doi.org/10.1016/j.quascirev.2011.10.012>
4. Bracegirdle T. J. *et al.* (2020) 'Twenty first century changes in Antarctic and Southern Ocean surface climate in CMIP6', *Atmos Sci Lett*. doi: <https://doi.org/10.1002/asl.984>
5. Boff, C. M. (2018) *Micro-organismos do permafrost como indicadores paleoclimáticos da Antártica*. Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia e Biociências. Universidade Federal de Santa Catarina.
6. Brasil. Ministério da Saúde. Boletim Epidemiológico. Secretaria de Vigilância em Saúde (2019) *Influenza: Monitoramento até a Semana Epidemiológica 52 de 2019*. Brasília: Ministério da Saúde. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/g/gripe-influenza/arquivos/informe-epidemiologico_influenza-2019-se52.pdf (Acesso: 09 abril 2023).
7. Câmara, P. E. A. S., Valente, D. V. e Sancho, L. G. (2020) 'Changes in the moss (Bryophyta) flora in the vicinity of the Spanish Juan Carlos I Station (Livingston island, Antarctica) over three decades', *Polar Biol*, 43, pp. 1745-1752. doi: <https://doi.org/10.1007/s00300-020-02740-0>
8. Câmara, P. E. A. S. *et al.* (2021a) 'Diversity And Ecology Of Chlorophyta (Viridiplantae) Assemblages In Protected And Non-Protected Sites In Deception Island (Antarctica, South Shetland Islands) Assessed Using An Ngs Approach', *Microbial Ecology*, 81, pp. 323-334.
9. Câmara, P. E. A. S. *et al.* (2021b) 'Fairy ring disease affects epiphytic algal assemblages associated with the moss *Sanionia uncinata* (Hedw.) Loeske (Bryophyta) on King George Island, Antarctica', *Extremophiles*, 25, pp.501-512. doi: <https://doi.org/10.1007/s00792-021-01246-9>
10. Carvalho-Silva, M. *et al.* (2021) 'Exploring The Plant Environmental Dna Diversity In Soil From Two Sites On Deception Island (Antarctica, South Shetland Islands) Using Metabarcoding', *Antarctic Science*, 33, pp. 1-10.
11. Cavicchioli, R., *et al.* (2019) 'Scientists' warning to humanity: microorganisms and climate change', *Nat. Rev. Microbiol*, 17, pp. 569-586.

12. Cortona, A. e Penteadó, J. T. R. (2022) 'Direito à paz no mundo e a cultura de guerra', *Direito, Negócios & Sociedade*, 2(3), pp. 81-93.
13. Da Silva, T. H. et al. (2020) 'Diversity, distribution, and ecology of viable fungi in permafrost and active layer of Maritime Antarctica', *Extremophiles*, 24, pp. 565-576.
14. De Andrade Lima, J. R. P., Serrano, N. F. G. e Migon, E. X. F. G. (2022) 'Segurança Sanitária na Fronteira Brasil-Venezuela', *Coleção Meira Mattos: revista das ciências militares*, 16(57), pp. 529-548.
15. De Andrade Lima, J. R. P. (2023) 'Seguridad sanitaria de las fronteras brasileñas y las amenazas transnacionales a la producción agrícola nacional', *Revista de Ciencia e Investigación en Defensa-CAEN*, 4(1), 6-15.
16. Dewar, M. et al. (2022) *The Risk of Avian Influenza in the Southern Ocean: A practical guide*. ed 7, IAATO, South Kingstown. doi: <https://doi.org/10.32942/osf.io/8jrbu>.
17. EFSA (European Food Safety Authority), et al. (2023) 'Scientific report: Avian influenza overview March–April 2023', *EFSA Journal* 2023; 21(5):8039, pp. 1-45. doi: <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2023.8039>.
18. FAO — Food and Agriculture Organization of the United Nations (2022) *Global Avian Influenza Viruses with Zoonotic Potential Situation update, 22 December 2022*. Disponível em: <https://www.fao.org/animal-health/situation-updates/global-aiv-with-zoonotic-potential/en> (Acesso: 20 janeiro 2023).
19. FAO, UNEP, OMS e WOA (2022) *Global Plan of Action on One Health. Towards a more comprehensive One Health approach to global health threats at the human-animal-environment interface*. OMS, Genebra. doi: <https://doi.org/10.4060/cc2289en>
20. Gatzke, F. e Andrade, V. R. M. (2020) 'O vírus Influenza: Revisão Narrativa da Literatura', *Revista Interdisciplinar em Ciências da Saúde e Biológicas – RICSB*, 3(2), pp. 74-82.
21. Geraque, E. (2023) 'Experimento que reativou vírus de 48 mil anos quer alertar para retorno de microbiota da era do gelo ao convívio humano', *Jornal da UNESP*. Disponível em: <https://jornal.unesp.br/2023/05/19/experimento-que-reativou-virus-de-48-mil-anos-quer-alertar-para-retorno-de-microbiota-da-era-do-gelo-ao-convivio-humano/> (Acesso: 19 maio 2023).
22. Hueffer, K. et al. (2020) 'Factors contributing to anthrax outbreaks in the circumpolar north', *EcoHealth*, 17, pp. 174-180.
23. Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) (2022) 'Summary for Policymakers' in Pörtner H-O, w. (eds.) *Climate Change 2022: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge University Press. p. 3056. Geneva, Switzerland: IPCC.
24. Kate, G. et al (2020). *A security threat assessment of global climate change: how likely warming scenarios indicate a catastrophic security future*. Center for Climate and Security. Washington, DC. Disponível em: <https://climateandsecurity.org/wp-content/uploads/2020/03/a-security-threat-assessment-of-climate-change.pdf> (Acesso: 19 maio 2023).
25. Karesh, W. B. et al. (2012) 'Ecology of zoonoses: natural and unnatural histories', *The Lancet*, 380(9857), pp. 1936-1945.
26. Mariappan, V. et al. (2022) 'One Health surveillance approaches for melioidosis and glanders: The Malaysian perspective', *Frontiers in Veterinary Science*, 9, pp. 1-12.
27. Moreira, L. M., et al. (2022) 'Molecular Detection of *Histoplasma capsulatum* in Antarctica', *Emerging Infectious Diseases*, 28(10), 2100.

28. Ogrzewalska, M., *et al.* (2022) 'Influenza A (H11N2) Virus Detection in Fecal Samples from Adélie (Pygoscelis adeliae) and Chinstrap (Pygoscelis antarcticus) Penguins, Penguin Island, Antarctica', *Microbiology Spectrum*, 10(5), e01427-22.
29. Pearce, D. A., *et al.* (2016) 'Aerobiology Over Antarctica – A New Initiative for Atmospheric Ecology', *Front. Microbiol*, 7(16). doi: <https://doi.org/10.3389/fmicb.2016.00016>
30. Rosa, L. H. *et al.* (2020a) 'DNA Metabarcoding Uncovers Fungal Diversity In Soils Of Protected And Non-Protected Areas On Deception Island, Antarctica', *Scientific Reports*, 10, pp. 1-9.
31. Rosa, L.H. *et al.* (2020b) 'Opportunistic fungi found in fairy rings are present on different moss species in the Antarctic Peninsula', *Polar Biol*, 43, pp. 587-596. doi: <https://doi.org/10.1007/s00300-020-02663-w>
32. Reid, A.H., *et al.* (1999) 'Origin and evolution of the 1918 "Spanish" influenza virus hemagglutinin gene', *Proc. Natl. Acad. Sci.* 96, pp. 1651-1656.
33. Rocklöv, J., Dubrow, R. (2020) 'Climate change: an enduring challenge for vector-borne disease prevention and control', *Nat Immunol*, 21, 479-483. doi: <https://doi.org/10.1038/s41590-020-0648-y>
34. Roura, R. M. (2012) 'Being there: examining the behavior of Antarctic tourists through their blogs', *Polar Research*, 31(1), 201, pp. 1-23.
35. Rudzit, G. e Nogami, O. (2010) 'Segurança e Defesa Nacionais: conceitos básicos para uma análise', *Revista Brasileira de Política Internacional*, 53, pp. 5-24.
36. Smeele, Z. E., Ainley, D. G., e Varsani, A. (2018) 'Viruses associated with Antarctic wildlife: From serology based detection to identification of genomes using high throughput sequencing', *Virus Research*, 243, pp. 91-105.
37. Taubenberger, J. K. e Morens, D. M. (2020) 'The 1918 influenza pandemic and its legacy', *Cold Spring Harbor perspectives in medicine*, 10(10), pp. 1-17, a038695. doi: <https://doi.org/10.1101/cshperspect.a038695>
38. Tollefson, J. (2016) 'Trigger seen for Antarctic collapse', *Nature*, 531(7596), pp. 562-562.
39. Animal and Plant Health Inspection Service (USDA) (2022) *Avian Influenza*. Disponível em: <https://www.aphis.usda.gov/aphis/ourfocus/animalhealth/animal-disease-information/avian/avian-influenza> (Acesso: 20 abril 2023).
40. Wille, M., Barr, I. e Klaassen, M. (2023) 'Bird Flu, Human Cases And The Risk To Australia', *Persuit - Health & Medicine*, The University of Melbourne.
41. World Health Organization (WHO) (2021) *Tripartite and UNEP support OHHLEP's definition of "One Health"*. WHO, Genebra. Disponível em: www.who.int/news/item/01-12-2021-tripartite-and-unep-support-ohhlep-s-definition-of-one-health (Acesso: 20 abril 2023).
42. World Meteorological Organization (WMO) (2023) *Global Annual to Decadal Climate Update: period 2023- 2027*. WMO, Genebra.
43. Wu, Ruonan *et al.* (2022) 'Permafrost as a potential pathogen reservoir', *One Earth*, 5(4), pp. 351-360.

Atuação do Censipam na proteção, conservação e desenvolvimento sustentável da Amazônia Legal e Amazônia Azul

Edileuza de Melo Nogueira¹

Sumário executivo

O debate central do presente texto reside no histórico de criação do Censipam. Para tanto, o texto está dividido em quatro seções. Na primeira, buscaremos descrever a motivação responsável pela idealização e operacionalização do Sipam, fundamentada na necessidade de combater os ilícitos e favorecer também a proteção, o desenvolvimento sustentável e a melhoria da qualidade de vida da população local, devido à vulnerabilidade da região amazônica e, mais recentemente, na necessidade de monitorar a costa brasileira, por meio da parceria firmada com a Marinha do Brasil para apoiar o SisGAAZ.

Na segunda seção discutiremos o tema a partir da evolução de suas atividades e áreas de cobertura, constituída por 5 milhões de km² da Amazônia Legal e 5,7 milhões de km² da Amazônia Azul. Na terceira seção, discutiremos as dificuldades e desafios para o cumprimento de sua missão e para se consolidar como um dos principais atores na geração de análises qualificadas, produtos e serviços desenvolvidos para apoiar o monitoramento dos ambientes amazônico e marítimo brasileiros. Na quarta seção destacaremos as principais recomendações para mitigar os desafios enfrentados para divulgar a importância estratégica do Sistema e tornar as atividades desenvolvidas pelo Censipam conhecidas pela população brasileira.

Como proposta para mitigar esses desafios, o presente *Policy Paper* sugere as seguintes recomendações: 1) auxiliar as atividades de pesquisa na região e programas de integração regional e de desenvolvimento sustentável; 2) promover o intercâmbio entre as instituições atuantes na região, para otimizar recursos evitando a sobreposição de atividades e; 3) divulgar o potencial tecnológico disponível para geração de dados e informações, evitando desta maneira a subutilização do sistema.

PALAVRAS-CHAVE

Censipam; Monitoramento; Desenvolvimento Sustentável; Amazônia Legal; Amazônia Azul.

1. Geóloga, Analista em Ciência e Tecnologia. Coordenadora geral de Monitoramento Ambiental do Centro Gestor e Operacional do Sistema de Proteção da Amazônia — Censipam.

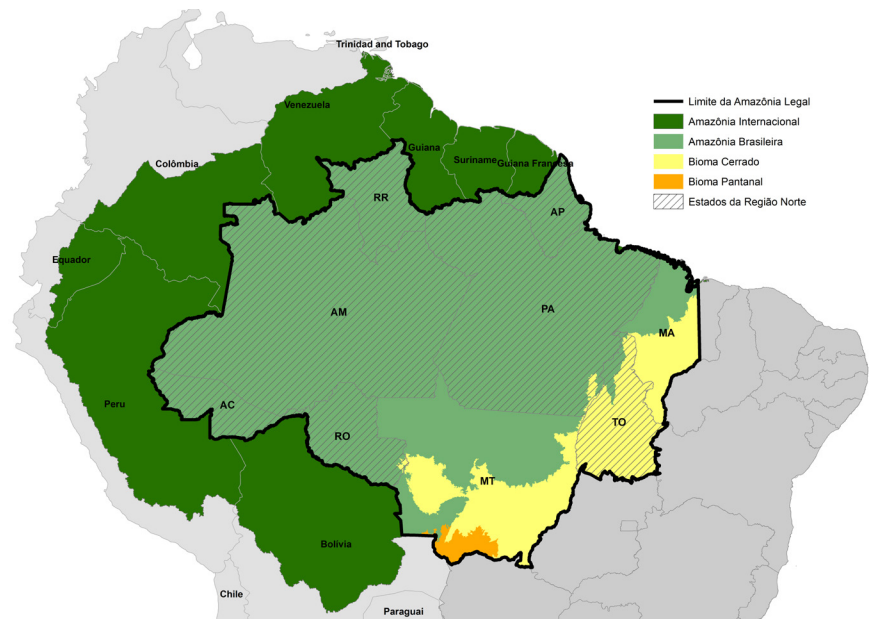
1. O Centro Gestor e Operacional do Sistema de Proteção da Amazônia (Censipam)

Para entender o que é o Censipam e sua atuação na Amazônia Legal e, mais recentemente, na Amazônia Azul, faz-se necessário fazer um breve histórico sobre a criação do Sistema de Vigilância da Amazônia (Sivam) e do Sistema de Proteção da Amazônia (Sipam). Segundo Miyamoto (1981), as décadas de 1960 e 1970 assinalaram um período em que as preocupações estiveram voltadas, frequentemente, para a segurança nacional e para o fortalecimento do Poder Nacional. A questão da soberania nacional era considerada um ponto de convergência que afligia a todos os países amazônicos, principalmente com o surgimento de discussões sobre o dilema entre expansão econômica e proteção ambiental; ou seja, essa preocupação com a segurança nacional não era exclusiva do Brasil.

“...era preciso, naquele momento, afastar o fantasma da internacionalização da Amazônia, uma preocupação historicamente recorrente, além de resguardar a exclusividade da gestão dos problemas amazônicos, mostrando a sintonia do desenvolvimento nacional com a proteção ambiental.”

Neste sentido, para Nunes (2018) era preciso, naquele momento, afastar o fantasma da internacionalização da Amazônia, uma preocupação historicamente recorrente, além de resguardar a exclusividade da gestão dos problemas amazônicos, mostrando a sintonia do desenvolvimento nacional com a proteção ambiental. Porém, com o passar dos anos, o discurso sobre a internacionalização da Amazônia continuou sendo o mesmo, variando apenas nos motivos para justificar a ocupação internacional: a biodiversidade, os recursos minerais, o potencial madeireiro e as reservas de água doce. Nota-se com isto a falta de reconhecimento do direito à terra pelos povos ou comunidades tradicionais daquela região, apenas focando na pretensão de torná-la patrimônio da humanidade, sem respeitar a soberania brasileira sobre ela.

Figura 1. Delimitação da Amazônia Internacional, Brasileira e Legal



Fonte: Elaboração da autora.

Diante do acima descrito, o primeiro aspecto abordado será a diferença conceitual entre as Amazônias, a importância estratégica e geopolítica da Amazônia Legal, contextualizando a motivação para criação do Sivam e Sipam e, posteriormente, o papel desempenhado pelo Censipam para subsidiar as ações governamentais com a geração de informações integradas,

análises qualificadas, produtos e serviços customizados, consolidando-o como um dos principais atores na promoção do desenvolvimento sustentável para os ambientes amazônico e marítimo brasileiros.

A floresta tropical amazônica abrange boa parte do noroeste do Brasil e partes dos territórios de outros países da América do Sul. Para planejar e promover o desenvolvimento, a região possui duas divisões, denominadas de (i) Amazônia Internacional e (ii) Amazônia Legal, apresentadas na Figura 1.

Aprofundemos, a seguir, cada uma dessas regiões identificadas no mapa:

(i) Amazônia Internacional: para se referir à totalidade da Amazônia e diferenciá-la da Amazônia nacional em cada país que compartilha a região, a Amazônia Internacional também recebe as denominações de Pan-Amazônia, Amazônia continental, Amazônia sul-americana, Grande Amazônia e outros termos (Aragón, 2018). Sendo assim, a Amazônia não é exclusivamente brasileira, estando localizada na América do Sul e sendo compartilhada por nove países. A maioria da área da floresta está contida no Brasil (60% do total), seguida pelo Peru (13%) e com partes menores na Colômbia, Venezuela, Equador, Bolívia, Guiana, Suriname e Guiana Francesa. Esta região compreende um conjunto de ecossistemas que envolve a bacia hidrográfica do Rio Amazonas, bem como a maior floresta tropical do mundo. É considerada a região de maior biodiversidade do planeta, conforme explicitado anteriormente, e representa o maior bioma do Brasil.

Para garantir a soberania desta área, foi assinado em 1978 o Tratado de Cooperação Amazônica, tendo por objetivo promover o desenvolvimento da Amazônia na forma de uma instituição, visando o bem-estar das pessoas que ali viviam, gerando integração e desenvolvimento econômico (Portela e Lyra Junior, 2010).

(ii) Amazônia Legal: corresponde à porção brasileira que, para efeitos de governo e economia, representa uma região política captadora de incentivos fiscais com vistas à promoção de seu desenvolvimento regional. Foi instituída pelo governo federal via Lei Nº 1806/1953, com a finalidade de reunir regiões de idênticas características, com o intuito de melhor planejar o desenvolvimento socioeconômico, sendo de responsabilidade da Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia (SUDAM) realizar qualquer alteração em seus limites (SUDAM, 2023).

É constituída por 3 biomas: Amazônia, que ocupa 83,8% da área; uma parcela do Cerrado, ocupando 15% e; por fim, o Pantanal, com 1,06%. Assim, a Amazônia Legal representa um recorte espacial e administrativo criado pelo Governo Federal para fins de planejamento e intervenção econômica, com sua população correspondendo, aproximadamente, a 12% do total de habitantes do Brasil (IBGE, 2023).

Ela possui área aproximada de 5,3 milhões de km² e corresponde à cerca de 61% do território nacional, abrangendo, em sua totalidade, os Estados do Acre, Amapá, Amazonas, Mato Grosso, Pará, Roraima, Rondônia, Tocantins e, parcialmente, o Estado do Maranhão, a oeste do Meridiano 44° (SUDAM, 2023).

“A percepção da importância estratégica e geopolítica da Amazônia é caracterizada quando se faz a relação com as áreas de fronteiras terrestre e marítima e as condições de navegabilidade da bacia Amazônica.”

A percepção da importância estratégica e geopolítica da Amazônia é caracterizada quando se faz a relação com as áreas de fronteiras terrestre e marítima e as condições de navegabilidade da bacia Amazônica. Conectando-se ao oceano Atlântico, a bacia permite a articulação marítima com os Estados Unidos e União Europeia, possuindo especial importância em termos de transporte (Vidigal, 2002). Além das questões de fronteira e transporte marítimo, o meio ambiente amazônico também contribui para a importância estratégica da região. A Amazônia possui a maior floresta tropical do mundo, e também representa a região com maior biodiversidade do planeta, abrigando milhares de espécies vegetais e animais. A biodiversidade amazônica possui papel fundamental no processo de manutenção da floresta em pé e na sua capacidade de absorver carbono da atmosfera e de combater o aquecimento global e as mudanças climáticas. E assim, a floresta também garante as chuvas para grande parte da América do Sul. (Painel Científico para a Amazônia, 2021).

No contexto das riquezas minerais da região, a importância geopolítica é expressiva ao se considerar a necessidade de utilização dos minérios na economia industrial dos países ricos. Adicionalmente, destacam-se ainda, dois grandes potenciais: os recursos pesqueiros, que tem suprido as reservas de alimento para a população local, mas que sofrem com a pesca ilegal, e os recursos madeireiros que embora sejam uma fonte de renda para as populações locais, quando manejados sustentavelmente, também sofrem com a exploração ilegal, que representa graves danos socioambientais para a Amazônia, contribuindo com os altos índices de desmatamento global, provocando a redução dos estoques de carbono, degradação da biodiversidade, alteração na qualidade da água, além de desencorajar as práticas sustentáveis provenientes dos manejos florestais (Moiseyev *et al.*, 2010).

Na década de 1980, foi identificada a necessidade de definição de políticas regionais e de defesa para Amazônia, com a finalidade de combater os ilícitos e favorecer, também, a proteção, o desenvolvimento sustentável e a melhoria da qualidade de vida da população local, devido à vulnerabilidade da região, pelas seguintes razões:

- (i) só existiam dois radares de vigilância, um em Manaus/AM e o outro em Belém/PA. Isto facilitava o uso irrestrito do espaço aéreo, ou seja, podia-se sobrevoar a região sem problemas, pois não havia restrições na maioria da região.
- (ii) sem o devido alcance, por uma rede de vigilância mais abrangente, o tráfico de drogas era facilitado, principalmente, pela proximidade com a Colômbia, Bolívia e Peru, que são os países mais produtores de cocaína.
- (iii) a discussão sobre a internacionalização da Amazônia naquele momento, era outro assunto que estava em destaque.

Diante desse cenário, em setembro de 1990, a partir da Exposição de Motivos nº 194, do Ministério da Aeronáutica, da Secretaria de Assuntos Estratégicos e do Ministério da Justiça, apresentada ao presidente da República Fernando Collor de Mello, originou-se o projeto Sivam com o intuito de assegurar o espaço aéreo, garantir a presença das forças armadas e a soberania nacional da Amazônia brasileira (Fedozzi, 2003).

Nesta exposição de motivos foram apresentados alguns objetivos que merecem ser aqui destacados: a geração de conhecimentos atualizados sobre a Amazônia brasileira; integração dos órgãos setoriais do Governo, com a finalidade de proteger a Amazônia; fiscalização, controle, vigilância e monitoramento sistemático da região; redução de esforços, com emprego adequado dos recursos técnicos e; aprimoramento e expansão dos meios de comunicação, além de outros. E foi neste contexto que nasceu o Sivam, com a finalidade de proteger e defender a soberania nacional na Amazônia, por meio de uma infraestrutura tecnológica e operacional, a qual deu suporte ao programa de abrangência multinministerial, denominado Sipam.

O Sipam tem o objetivo de promover a proteção da área do território brasileiro denominada Amazônia Legal, utilizando todo aparato tecnológico do Sivam, que serve de mais um meio para a produção de conhecimento, articulação, planejamento e integração de informações da região. E, com a implantação e operação desse sistema, o Governo brasileiro pretendia se tornar referência não só nacional, como internacional na coleta, processamento, armazenamento e a transformação desses dados em conhecimento a ser utilizado para o desenvolvimento e proteção da região.

Antes da criação do Sipam, os órgãos atuavam na região, individualmente, desarticulados, sem compartilhar dados, desperdiçando recursos e de certa maneira facilitando a sobreposição de trabalhos. Isto também motivou à sua criação e operacionalização.

Já com o Sipam em operação, foi criado o Conselho Deliberativo do Sistema de Proteção da Amazônia (Consipam), em 1999, com o objetivo de decidir sobre as diretrizes do sistema. Após a criação do Consipam, teve-se a necessidade da criação de um centro gestor e operacional, o Censipam, em 2002, com as principais atribuições: integrar informações e gerar conhecimento atualizado para articulação, planejamento e coordenação de ações globais de governo na Amazônia Legal, em prol da proteção ambiental e do desenvolvimento susten-

tável da região. Dessa forma, as atividades individualizadas realizadas por diversos órgãos e agentes governamentais passaram a ser compartilhadas, favorecendo a disseminação de conhecimento e evitando a duplicidade de ações na Amazônia. Neste momento o Sipam ainda era controlado pelos Ministérios da Defesa e Casa Civil que eram responsáveis diretos por sua coordenação e implantação.

Porém, em 2004, houve a transição do Sivam, onde a Casa Civil passou a ter total controle do mesmo. E, para dar conta de suas atribuições, em 2005, uma nova estrutura foi formada, composta pelo centro de coordenação geral, localizado em Brasília (DF) e três centros regionais, localizados em Manaus (AM), Belém (PA) e Porto Velho (RO). Já em 2011, o Censipam saiu da Casa Civil e foi integrado à estrutura do Ministério da Defesa. E, finalmente, em 2020, ocorreu a última das alterações em sua estrutura institucional, alterando sua missão para incluir a Amazônia Azul, que passou a ser: “Contribuir para a proteção, a integração, o desenvolvimento sustentável e o incremento da qualidade de vida na Amazônia Legal, no mar territorial, na Zona Econômica Exclusiva do Brasil e em outras áreas consideradas de interesse”.

No centro de coordenação geral estão centralizadas as informações obtidas a partir dos dados gerados pelo Sipam e pelos órgãos participantes do sistema na região. O conjunto desses dados e informações podem ser disponibilizados aos órgãos competentes, tanto para fins de planejamento de ações estratégicas e de caráter emergencial, quanto para auxiliar na elaboração de programas de desenvolvimento sustentável da região. Os centros regionais dispõem de recursos de telecomunicações, de tratamento e visualização de dados, de sensoriamento remoto por satélite, informações meteorológicas e hidrológicas, monitoramento das comunicações e de ilícitos, com a finalidade de proporcionar o conhecimento necessário para o cumprimento da missão do Censipam, que tem a responsabilidade de ajudar a cuidar de 5 milhões de km² da Amazônia Legal e 5,7 milhões de km² da Amazônia Azul, bem como para a atuação dos órgãos governamentais, ou de instituições envolvidas com o desenvolvimento sustentável, controle e fiscalização das duas Amazônias.

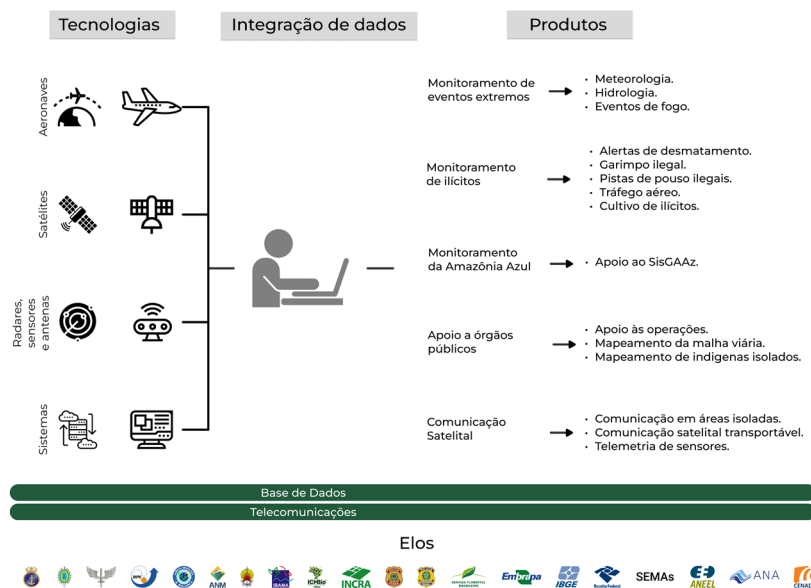
2. Atuação na Amazônia Legal e Amazônia Azul

A atuação do Censipam nas duas amazônias segue o conceito operacional apresentado na Figura 2, constituído por uma infraestrutura tecnológica composta por subsistemas integrados de sensoriamento remoto, aeronaves, satélites, radares, sensores, antenas, sistemas e uma ampla rede de comunicações para monitorar a região e promover a comunicação em áreas isoladas.

Considerando o conceito operacional, destacam-se as seguintes ações e produtos:

- I. Oferecer à população brasileira informações atualizadas e qualificadas sobre a região Amazônica e Amazônia Azul;
- II. Auxiliar o trabalho da Defesa Civil com a geração de produtos hidrológicos e meteorológicos;
- III. Apoiar as ações de repressão aos ilícitos ambientais, apoiando a vigilância e controle dos movimentos aéreos e de superfície;
- IV. Facilitar as comunicações em áreas remotas;
- V. Apoiar as atividades de pesquisa na região e programas de integração regional e de desenvolvimento sustentável;
- VI. Promover o intercâmbio entre instituições governamentais atuantes na Amazônia Legal, mediante coleta e troca de informações, conhecimento e infraestrutura, contribuindo para o cumprimento das políticas públicas na região;
- VII. Apoiar a integração dos países da Bacia Amazônica.

Figura 2. Conceito Operacional



Fonte: Elaborado pelo núcleo de comunicação do Censipam.

Aprofundemos, a seguir, cada um desses produtos, que são gerados no monitoramento de eventos extremos, ilícitos, Amazônia azul, apoio a órgãos públicos e comunicação satelital.

2.1. Monitoramento de eventos extremos

No monitoramento de eventos extremos, o Censipam apoia as Defesas Civas dos Estados e Municípios da Amazônia Legal por meio da geração dos seguintes produtos: (i) Boletim Climático; (ii) Sistema de Monitoramento e Alerta Hidrometeorológico; (iii) Painel do Fogo.

(i) Boletim Climático: é produzido mensalmente, com projeções de temperatura e precipitação para os três meses subsequentes. Além desse material, são gerados sob demanda os boletins especiais e boletins diários, para atender situações específicas de condições adversas ou para atender missões de campo.

(ii) Sistema de Monitoramento e Alerta Hidrometeorológico (SipamHidro): é uma plataforma computacional que integra dados de diversos órgãos parceiros para monitorar e prever riscos de fenômenos hidrometeorológicos na região amazônica. Este sistema é usado por diversas instituições para monitorar os impactos de eventos severos e apoiar na tomada de decisão. Destaca-se por coletar dados de diversos órgãos parceiros, como, a Agência Nacional de Águas (ANA), o Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS), o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), o Serviço Geológico do Brasil (CPRM) e a *National Oceanic Atmospheric Administration (NOAA)*.

(iii) Painel do Fogo: produto gerado para apoiar o monitoramento de eventos extremos, consistindo em uma plataforma lançada em 2021 que tem como objetivo de apoiar o acionamento de equipes de combate a incêndios no Brasil. Sua principal função é rastrear incêndios, agrupando focos de calor em eventos individuais. Ele integra diferentes dados geoespaciais, imagens de satélite e propriedades de eventos de incêndios individuais para permitir um monitoramento quase em tempo real.

O Painel do Fogo não foi projetado para substituir a plataforma do INPE, mas surgiu da demanda por mais informações sobre incêndios por parte dos órgãos de combate a incêndios. A ferramenta tem sido bem-sucedida na melhoria das operações de combate a incêndios, tornando-as mais proativas.

2.2. Monitoramento de ilícitos

No monitoramento de ilícitos, utilizam-se tecnologia de sensoriamento remoto e softwares para gerar alertas de desmatamento, mineração e pistas de pouso ilegais, identificação de voos desconhecidos, bem como, cultivo de ilícitos.

Para a geração de alertas de desmatamento foi desenvolvido um sistema de monitoramento do desmatamento, denominado Sistema Integrado de Alerta de Desmatamento (SipamSAR), com apoio financeiro do Fundo Amazônia, gerido pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social — BNDES. Este sistema possui antenas multissatelitais em Formosa (GO) e Manaus (AM), permitindo o recebimento de informações de satélites nacionais ou estrangeiros em todo o território nacional. Os alertas produzidos são disponibilizados para órgãos de fiscalização ambiental, como Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis — Ibama, Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade — ICMBio, Fundação Nacional dos Povos Indígenas — FUNAI e Polícias Federal e Rodoviária.

Para seu funcionamento, o SipamSAR adotou uma tecnologia que possibilita monitorar a superfície terrestre, mesmo sob cobertura de nuvens, utilizando radares de abertura sintética (do inglês *Synthetic Aperture Radar: SAR*) a bordo de satélites para realizar o monitoramento da superfície terrestre. A tecnologia SAR é capaz de enxergar o terreno mesmo que ele esteja sob cobertura de nuvens. Desta forma, durante a época de fortes chuvas na Amazônia, que duram cerca de oito meses, o radar consegue obter imagens do terreno e monitorar o desmatamento.

Completando as ações realizadas no monitoramento de ilícito, destacam-se a utilização dos seguintes sistemas: Localização de Garimpo — LOGAR que foi desenvolvido para mapear e localizar os garimpos ilegais, a localização de pistas de pouso ilegais utiliza o sistema denominado Localização de Pista de Pouso — LOPIS e para identificar e gerenciar as pistas de pouso é adotado o sistema Gerenciamento de Pista de Pouso — GPIS.

2.3. Monitoramento da Amazônia Azul

O Censipam firmou parceria com a Marinha do Brasil para apoiar o Sistema de Gerenciamento da Amazônia Azul, denominado SisGAAz, criado para monitorar a costa brasileira. Nesse contexto, contribui com o desenvolvimento de dois sistemas, sendo o primeiro para detectar embarcações não cooperativas e o segundo, em parceria com a Universidade Federal da Bahia (UFBA), para detectar derramamentos de óleo.

2.4. Apoio a órgãos públicos

No que diz respeito ao apoio a órgãos públicos, o Censipam emprega pessoal qualificado, em campo ou à distância, para realização de processamento de imagens satélites e elaboração de mapas temáticos para orientar a atuação no terreno. Este apoio consiste no suporte de comunicação, por meio de antena móvel satelital e na realização de levantamentos da superfície do terreno com o uso de drones, para atualização de informações sobre a área de operação.

O Censipam também elabora e emite relatórios de inteligência, no âmbito do Grupo de Integração para proteção da Amazônia, denominado GIPAM. Este grupo reúne nas dependências do Centro de Coordenação Geral do Censipam uma equipe composta por representantes de dez instituições governamentais para realizar a integração de dados e informações, visando otimizar o trabalho das equipes de campo durante as operações de combate ao desmatamento.

2.5. Comunicação satelital

O Censipam apoia instituições parceiras e pequenas comunidades ribeirinhas, aldeias indígenas, pelotões de fronteira e órgãos da justiça, por intermédio de uma comunicação

via satélite. Essa comunicação se dá por meio de um sistema de rede fixa, instalada em localidades estratégicas e de difícil acesso na Amazônia Legal, além de antenas transportáveis que auxiliam nas operações de combate aos ilícitos ambientais.

As antenas de recepção multissatelital entraram no rol tecnológico do Censipam para possibilitar a acurácia e a celeridade do recebimento de dados provenientes do monitoramento de superfície, independente da presença de nuvens (característica inerente da região amazônica que pode durar até oito meses). Com a utilização dessas antenas, as informações podem ser fornecidas por transmissão direta de satélites brasileiros e internacionais, referente a dados de qualquer período do ano, de maneira sistemática de curtos intervalos, dadas as localizações estratégicas de cobertura nacional.

“...o grande desafio da sociedade e do governo brasileiro na Amazônia é conseguir conciliar desenvolvimento socioeconômico, necessidades ambientais e humanas, evitando atividades ilícitas...”

3. Dificuldades e desafios

Diante deste cenário, o grande desafio da sociedade e do governo brasileiro na Amazônia é conseguir conciliar desenvolvimento socioeconômico, necessidades ambientais e humanas, evitando atividades ilícitas, tais como o desmatamento ilegal, as queimadas, a poluição dos rios provocadas por atividades garimpeiras, a disseminação de doenças endêmicas, a mortalidade e a prostituição infantil, a biopirataria, o tráfico de drogas, o uso inadequado da terra e os conflitos entre posseiros, garimpeiros e índios.

Desta forma, se faz necessário, por meio do Sipam, gerar conhecimento atualizado sobre as duas Amazônias, facilitando a integração dos órgãos setoriais do Governo para proteger a região, apoiando as ações de fiscalização e controle com o monitoramento sistemático, reduzindo esforços a partir do emprego adequado dos recursos técnicos. Pois, antes da criação do Sipam, vários órgãos atuavam na área individualmente, de maneira desregulada, não compartilhando dados e desperdiçando recursos em um trabalho que já poderia ter sido feito por um outro órgão.

Apesar dessas dificuldades, o Censipam mostra-se aberto ao público, que às vezes, o vê como um órgão militar ou se sobrepondo às atribuições de outros órgãos. Portanto, as atividades desenvolvidas procuram dar maior visibilidade do sistema, mas, ainda necessitam de uma maior divulgação entre os órgãos responsáveis pelas ações na Amazônia.

Por este motivo, o Censipam está em constante manutenção, buscando inovações para garantir a efetividade de suas ações e cumprir com a missão de apoiar o governo na instrumentalização de políticas para alavancar o crescimento social, econômico e o desenvolvimento sustentável da Amazônia, para isto reforçando parcerias e disponibilizando seus produtos.

4. Recomendações

Como se viu no transcurso deste artigo, o Censipam desempenha papel importante, subsidiando as ações governamentais, tendo como principais atribuições a formulação, coordenação, implementação e avaliação das políticas, diretrizes e programas necessários ao cumprimento das finalidades do Sipam. Para isto, tem gerado dados e análises por meio de um complexo sistema de coleta e distribuição de informações integradas e qualificadas, sempre buscando a redução de ilícitos ambientais, tanto na Amazônia Legal quanto na Amazônia Azul, fortalecendo a sua capacidade de atuar de forma articulada e integrada.

Assim, para se consolidar na promoção do desenvolvimento sustentável para os ambientes amazônico e marítimo brasileiros, destacam-se algumas recomendações:

- Auxiliar as atividades de pesquisa na região e programas de integração regional e de desenvolvimento sustentável compartilhando informações atualizadas e qualificadas sobre as duas Amazônias.
- Contribuir para o cumprimento das políticas públicas, promovendo o intercâmbio entre as instituições atuantes na região, otimizando recursos e evitando a sobreposição de atividades.
- Promover ações com a finalidade de divulgar o potencial tecnológico disponível para geração de dados e informações, evitando desta maneira a subutilização do sistema. ■

Referências

1. Aragón, L. E. (2018) 'A dimensão internacional da Amazônia: um aporte para sua interpretação', *Revista NERA*, 21(42), pp. 15-33.
2. Fedozzi, M. C. G. (2003) *Situação da Amazônia e a realidade do sistema de proteção desenvolvido pelo Brasil na ampliação da segurança hemisférica*. 67 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Curso Superior de Defesa Continental) – Colégio Interamericano de Defesa, Washington, DC.
3. IBGE (2023) *Amazônia Legal*. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/organizacao-do-territorio/estrutura-territorial/15819-amazonia-legal.html?t=saiba-mais> (Acesso: 21 abril 2023).
4. Marinha do Brasil (2023) *Amazônia Azul: conheça a importância dessa riqueza nacional*. Disponível em: <https://www.politize.com.br/amazonia-azul-conheca-a-importancia-dessa-riqueza-nacional/> (Acesso: 30 abril 2023).
5. Miyamoto, S. (2018) 'Os estudos geopolíticos no Brasil: uma contribuição para sua avaliação', *Perspectivas: Revista de Ciências Sociais*, São Paulo, 4, pp. 75-92.
6. Moiseyev, A. et al. (2010) 'Modelling the impacts of policy measures to prevent import of illegal wood and wood products', *Forest Policy Econ.*, 12, pp. 24-30.
7. Nunes, P. H. F. (2018) *A institucionalização da Pan-Amazônia*. Curitiba: Prismas.
8. Painel Científico para a Amazônia (2021) *Relatório de Referência sobre a Amazônia*. Disponível em: <https://www.theamazonwewant.org/wp-content/uploads/2022/05/Chapter-4-Bound-May-9.pdf> (Acesso: 08 junho 2023).
9. Portela, V. Q. e Lyra Junior, A. A. (2010) 'Integrando a Amazônia: uma breve leitura do processo de transição do Tratado de Cooperação Amazônica, TCA, à Organização do Tratado de Cooperação Amazônica, OTCA', *Examâpaku*. Revista Eletrônica de Ciências Sociais, História e Relações Internacionais, 3(1). doi: <https://doi.org/10.18227/1983-9065ex.v3i1.1493>
10. SUDAM (2023) *Legislação da Amazônia*. Disponível em <https://www.gov.br/sudam/pt-br/aceso-a-informacoes/institucional/legislacao-da-amazonia> (Acesso: 21 abril 2023).
11. Vidigal, A. A. F. (2002) 'A internacionalização da Amazônia', *Revista Marítima Brasileira. Publicação oficial do Comando da Marinha*, 122(04/06). Rio de Janeiro: Serviço de documentação da Marinha, abr-jun.

Desafios contemporâneos da Amazônia: segurança climática, desenvolvimento (in)sustentável e bioeconomia

Alberto Teixeira da Silva¹

Sumário executivo

Além de ser estratégica para a governança e desenvolvimento do Brasil, a Amazônia constitui um espaço vital, do ponto de vista ecológico e geoeconômico, para a manutenção da vida e das sociedades humanas no planeta. Historicamente, a região tem sido alvo de ocupação desordenada e predatória por atividades ilegais (garimpos, exploração de madeira e minérios), e o crime organizado, com altas taxas de desmatamento e violência, além do uso inadequado da terra. Essas ações têm ocasionado desordem territorial, perda de sociobiodiversidade e desequilíbrios climáticos e ecossistêmicos.

O objetivo deste *policy paper* é traçar um breve panorama dos desafios que a Amazônia enfrenta na atual conjuntura histórica, como palco singular de contradições e fronteira viva de impasses e conflitos trazidos pela modernidade capitalista. Nesse sentido, as discussões aqui estão centradas na emergência de eventos climáticos extremos, na segurança climática multidimensional e em suas ressignificações, com o intuito de compreender as vulnerabilidades e contribuições da Amazônia nos esforços e estratégias da economia de baixo carbono no âmbito nacional e na cooperação internacional.

Este fio condutor se articula ao ideário do desenvolvimento com soberania e responsabilidade. Desse modo, são discutidas questões sob a perspectiva do desenvolvimento sustentável e da bioeconomia da região, considerando a retomada do protagonismo das políticas públicas pelo governo federal em 2023, especialmente nas agendas ambiental e climática global.

Embora sejam estruturas guardiãs na defesa das fronteiras territoriais, a afirmação da soberania brasileira sobre a Amazônia, não será alcançada somente por meio do aparato e da perspectiva da defesa e segurança militar. É fundamental adotar uma concepção de desenvolvimento e segurança climática fundamentada no primado da ciência, tecnologia e inovação, redes transnacionais de cooperação, investimento em políticas públicas e empoderamento das populações tradicionais, visando a promoção da sustentabilidade em suas múltiplas dimensões para as gerações presentes e futuras.

Em linhas gerais, propõe-se realizar esforços de transversalidade nas políticas públicas domésticas e promover a integração em redes de cooperação internacional. Isso pode ser alcançado por meio de investimentos robustos em iniciativas coletivas e interinstitucionais de mitigação e adaptação às mudanças climáticas. Por um lado, é necessário implementar ações rigorosas do tipo comando e controle, para reduzir drasticamente as taxas de desmatamento. Por outro lado, é fundamental acelerar os programas preventivos nas áreas da edu-

1. Bacharel em Ciências Sociais pela Universidade Federal do Pará (UFPA), mestre em Planejamento do Desenvolvimento pelo Núcleo de Altos Estudos Amazônicos (NAEA/UFPA), doutor em Ciências Sociais pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). Professor titular aposentado do Instituto de Filosofia e Ciências Humanas da Universidade Federal do Pará (IFCH/UFPA, 2018). Atualmente, é técnico em gestão de meio ambiente da Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Sustentabilidade do Pará (SEMAS).

cação, gestão costeira, transição energética e mapeamento de áreas de risco climático. Além disso, é importante realizar a regularização ambiental e fundiária, com o objetivo de atrair e favorecer projetos alinhados ao modelo de desenvolvimento sustentável e ao florescimento da bioeconomia regional.

Recomendações

- a) Alinhamento das esferas federal, estadual e municipal, visando estabelecer um pacto de governança focado no combate vigoroso do desflorestamento, em conformidade com as Contribuições Nacionalmente Determinadas (NDC, sigla em inglês) do Brasil no Acordo de Paris, com o objetivo de alcançar a meta de zerar o desmatamento até 2030.
- b) Diante das políticas de regulamentação do mercado de carbono, é responsabilidade dos governos subnacionais, por meio do Consórcio de Governadores da Amazônia e outras parcerias, buscar ações convergentes com o objetivo de atrair parcerias e fortalecer arranjos e acordos no campo da cooperação internacional.
- c) Programas e projetos de alfabetização ecológica e educação ambiental voltados para a cidadania climática são fundamentais na formação de atores sociais críticos e engajados com o desenvolvimento sustentável da Amazônia.
- d) Políticas de inclusão energética são determinantes para melhorar a qualidade de vida e bem-estar das populações originárias e comunidades tradicionais. É importante incentivar o acesso a fontes renováveis de energia, como solar, eólica, biomassa, entre outras. Nesse sentido, é benéfico investir em programas de formação de agentes locais multiplicadores para garantir o fornecimento de energia limpa em regiões desassistidas.
- e) Investir na produção e comercialização de produtos provenientes da floresta, por meio de arranjos de bioeconomia e economia de baixo carbono, pode gerar benefícios materiais, sociais e culturais para as populações da Amazônia.
- f) Recomenda-se a implementação de uma agenda de políticas voltadas para a proteção dos ecossistemas marinhos e costeiros, bem como das populações tradicionais, com especial atenção para áreas de manguezais, unidades de conservação e zonas de transição.

PALAVRAS-CHAVE

Amazônia; Defesa; Segurança Climática; Desenvolvimento Sustentável; Bioeconomia.

“A Amazônia é um megabioma de importância estratégica em nível nacional, sul-americano e planetário, desempenhando um papel fundamental na conservação das florestas, na regulação climática e na prestação de serviços ambientais.”

1. Introdução

O Brasil possui uma posição geopolítica importante no contexto das oportunidades e articulações internacionais, e está recuperando seu protagonismo mundial como ator-chave nas negociações climáticas e ambientais. Não por acaso, a Organização das Nações Unidas (ONU), confirmou a cidade de Belém, no coração ribeirinho da Amazônia, como sede da 30ª Conferência sobre Mudanças Climáticas (COP-30), em novembro de 2025. Decisão que reconhece a força da diplomacia e influência política do Brasil, como ator estratégico e ativo na governança ambiental global.

Assim, o país pretende desempenhar papel ativo no esforço global para estabilizar as temperaturas médias do planeta e implementar políticas de mitigação e adaptação às mudanças climáticas. Sem dúvida, o Brasil está no centro das discussões sobre a governança global climática (Carvalho *et al.*, 2022).

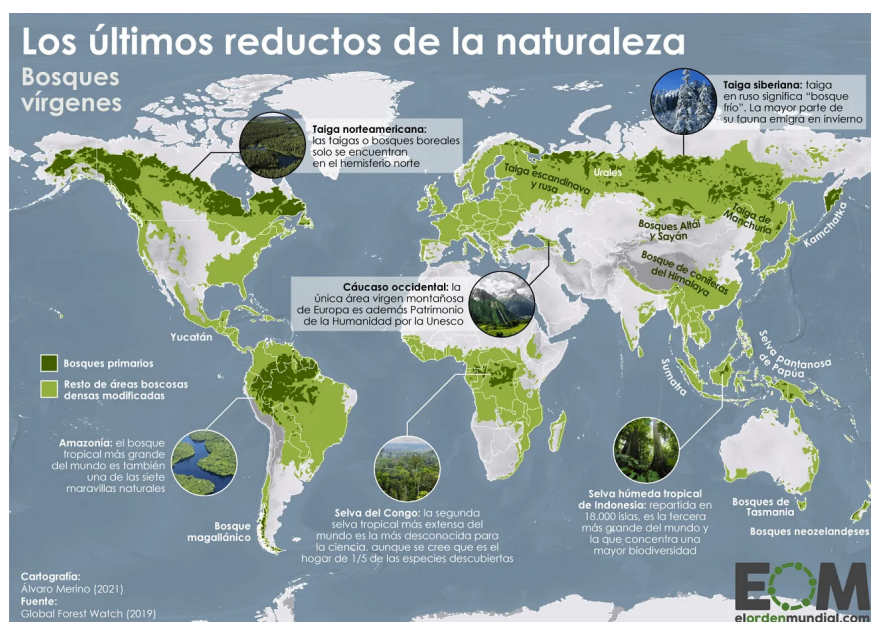
Embora tenha sido marcada pela cultura do desmatamento e da degradação ambiental nas últimas décadas, a crise climática traz à tona a preocupação com o futuro do planeta e ressalta a importância estratégica da Amazônia para a segurança ambiental, tanto em nível local quanto global. A região desempenha um papel crucial como sumidouro de carbono e oferece oportunidades para o florescimento de iniciativas socioeconômicas que promovam a utilização inteligente e criativa de seus territórios, culturas e biodiversidades.

A Amazônia é um megabioma de importância estratégica em nível nacional, sul-americano e planetário, desempenhando um papel fundamental na conservação das florestas, na regulação climática e na prestação de serviços ambientais. No século XXI, a região emerge como um desafio e ao mesmo tempo uma solução nos debates e decisões relacionados à segurança, clima, mercado de carbono, energia, biodiversidade, recursos hídricos, e outros temas fundamentais para o desenvolvimento sustentável e a governança internacional.

A importância da Amazônia e de seus múltiplos ecossistemas naturais e sociais é cada vez mais reconhecida pelo mundo (ver figura 1). A sociedade brasileira escapou de um projeto de poder autocrático que ameaçava a região. O aumento da fome e do desmatamento são as chagas mais visíveis do descaso e destruição ocorridos nos últimos quatro anos. Infelizmente, a política externa brasileira adotou uma postura de isolamento e obscurantismo. No entanto, com o retorno da democracia e a valorização dos princípios civilizatórios, o Brasil está realinhando sua diplomacia ambiental com os esforços de cooperação global na luta contra as mudanças climáticas.

O governo Lula possui legitimidade para unificar o país em torno de objetivos compartilhados, o bem-estar, a segurança jurídica, o crescimento econômico e a redução de desigualdades. Além disso, o governo tem a oportunidade histórica de reposicionar o Brasil nas relações internacionais, aproveitando seu *soft power* (influência cultural e simbólica), para construir consensos geopolíticos e promover agendas multilaterais. Isso inclui a participação em organizações, como a Organização do Tratado de Cooperação Amazônica (OTCA), no Acordo Climático de Paris, na Agenda 2030 e nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Organização das Nações Unidas (ONU), bem como em fóruns de debates tanto no Norte quanto no Sul Global (Silva, 2023a).

Figura 1. Os últimos redutos da natureza



Fonte: El Orden Mundial, 2021.

2. Eventos extremos, segurança climática e cooperação internacional

As tragédias naturais agravadas pelas mudanças climáticas, chamam a atenção devido à intensidade dos fenômenos que afetam territórios e sociedades. Esses eventos indicam que já estamos experimentando perturbações severas e desastres devastadores na era das mudanças climáticas incontroláveis. Eventos climáticos cada vez mais intensos e frequentes, como secas, enchentes, inundações, invernos rigorosos, furacões, ciclones, queimadas e ondas de calor, estão sendo reconhecidos como consequências do atual modelo de desenvolvimento insustentável e desequilibrado que comanda nossa contemporaneidade. Esses fenômenos impactam cidades e metrópoles, sufocando-as e causando danos significativos.

Embora não esteja centralizada no núcleo principal da agenda de segurança internacional, a governança das mudanças climáticas alcançou uma significativa visibilidade política nos últimos anos. Desde a emergência e intensificação dos problemas socioambientais globais na década de 1980, incluindo o aquecimento global (Viola e Leis, 1995, p. 74), até o reconhecimento público respaldado por uma extensa literatura acadêmica e relatórios de instituições multilaterais, há um consenso inequívoco de que as mudanças climáticas representam um dos maiores desafios da governança mundial neste século XXI (Giddens, 2010).

“Não existe nenhum espaço geográfico fora do alcance do aquecimento global e de seus efeitos nocivos sobre diversos setores das sociedades humanas.”

Não existe nenhum espaço geográfico fora do alcance do aquecimento global e de seus efeitos nocivos sobre diversos setores das sociedades humanas. Os sucessivos Relatórios do Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas (IPCC, em inglês), endossam que os fatores determinantes no aumento das temperaturas médias do planeta derivam das ações humanas, como a industrialização e a destruição das florestas. Essas mudanças climáticas resultarão na intensificação de eventos extremos, com consequências como perdas de vidas humanas, prejuízos econômicos e devastação ambiental.

A crise climática, no contexto da crise multidimensional contemporânea, é considerada um dos sinais dos dilemas e contradições do processo civilizatório, que impôs a dominação do homem sobre a natureza. Esse processo resultou na fragmentação do conhecimento e comprometeu nossa capacidade de compreender o sentido da vida em sua organicidade e inter-

conexão. Como afirmado pelo filósofo Edgar Morin, estamos todos presos à uma comunidade de destino num contexto de enraizamento planetário, que é a “nossa casa, *home, heimat*, é nossa matéria e, mais ainda, nossa Terra-Pátria” (Morin, 2003, p. 177).

Apesar da ratificação do Acordo de Paris em 2016, que contou com a participação de 192 países dos países membros da Organização das Nações Unidas (ONU) e trouxe consigo, compromissos voluntários para combater as mudanças climáticas antropogênicas (depois do fracasso de Copenhague em 2009), é evidente que os efeitos da imensa quantidade de gases poluentes lançadas na atmosfera desde a revolução industrial, estão se manifestando em custos materiais e humanos significativos. Essa carga de poluentes foi impulsionada pelo avanço do capitalismo fossilista e produtivista, particularmente após a Segunda Guerra Mundial.

De fato, o impasse contemporâneo na cooperação internacional em relação às questões ambientais e climáticas reflete a paralisia do sistema de governança ambiental. A presença de forças conservadoras e soberanistas tem dificultado o avanço de mudanças efetivas e a implementação de soluções colaborativas. Essa dinâmica revela os desafios enfrentados pelo sistema internacional de hegemonia conservadora (Viola; Franchini, 2012) para lidar com a interdependência cada vez maior entre as sociedades contemporâneas. A necessidade de arranjos cooperativos e ações conjuntas é mais urgente do que nunca.

Vale registrar que a crise climática resulta do modelo hegemônico de modernidade, prisioneira da acumulação de bens e da falsa ideia de progresso. Sua lógica se fundamenta na concentração de riquezas e na mercantilização da natureza, promovendo crescimento econômico indiscriminado, produtivista, consumista e fortemente dependente da utilização de combustíveis fósseis (Silva, 2023b).

O fato é que eventos climáticos extremos se tornaram previsíveis e já fazem parte do cotidiano da vida brasileira, com tendência de se tornarem mais frequentes e intensos nas próximas décadas. Com o planeta Terra aquecido e a dificuldade de estabilizar as temperaturas em 1,5°C neste século, conforme estabelecido pelo Acordo de Paris (2015), o Brasil torna-se ainda mais vulnerável e exposto aos impactos das mudanças climáticas.

Com efeito, o principal desafio do Brasil nas negociações climáticas é frear drasticamente o desmatamento. No Acordo de Paris, o Brasil formulou sua proposta de Contribuição Nacionalmente Determinada (NDC), assumindo o compromisso de “alcançar, na Amazônia brasileira, o desmatamento ilegal zero até 2030, promover a compensação das emissões de gases de efeito de estufa provenientes da supressão legal da vegetação até 2030 e restaurar e reflorestar 12 milhões de hectares de florestas até 2030, para múltiplos usos” (Câmara et al, 2022).

Seguramente, as crises desestabilizam economias e a convivência social, impactando severamente a segurança do sistema internacional e dos Estados nacionais. Além disso, as crises econômicas e sociais têm colocado em risco a segurança humana e os seus recursos necessários para a nossa sobrevivência.

Neste sentido, importa considerar que a agenda da segurança internacional, sobretudo a partir da década de 1990, alargou-se de forma significativa, para incorporar novos temas e abordagens. A visão unidimensional estratégico-militar da segurança, que predominou durante a Guerra Fria, tornou-se insuficiente para explicar e resolver os impasses contemporâneos. A segurança na transição para a sociedade global em expansão no século XXI, passou a ser abordada sob a perspectiva da segurança multidimensional (Villa, 1999).

É claro que a visão do realismo político (*realpolitics*), em última instância, continua dominando a configuração do sistema internacional. Ou seja, a segurança militar centrada na correlação de forças bélicas continua central, mas não é a única a ser garantida (Messari, 2004). Observa-se a emergência e a expansão de novas ameaças que estão afetando a segurança dos países, diante da aceleração da crise de civilização. A interdependência mundial, os riscos ambientais e as catástrofes climáticas, já estão moldando novas configurações políticas de segurança em esferas não exclusivamente militares (Brigagão, 1996, 152).

“... a crise climática resulta do modelo hegemônico de modernidade, prisioneira da acumulação de bens e da falsa ideia de progresso. Sua lógica se fundamenta na concentração de riquezas e na mercantilização da natureza, promovendo crescimento econômico indiscriminado, produtivista, consumista e fortemente dependente da utilização de combustíveis fósseis.”

Pela complexidade dos problemas e dilemas enfrentados pela Amazônia, é fundamental construir uma visão de segurança regional que leve em consideração suas múltiplas dimensões. Isso implica em adotar uma abordagem dos riscos e ameaças, indo além do tradicional modelo de segurança baseado apenas na defesa territorial, onde a questão militar possui centralidade. O desafio é avançar para uma agenda de segurança multidimensional para a Amazônia (Instituto Igarapé *et al.*, 2022).

Com efeito, devido à importância da Amazônia como bioma gigante e estratégico para o equilíbrio ecossistêmico sul-americano e planetário, diversas iniciativas e parcerias institucionais foram estabelecidas desde a década de 1970 para abordar a governança ambiental regional e global da região. Vale registrar a assinatura do Tratado de Cooperação Amazônica, que em 1998 tornou-se a OTCA, e o PPG-7 (Programa Piloto para a Proteção das Florestas do Brasil), de 1992.

3. Desenvolvimento (in)sustentável, políticas públicas e bioeconomia

“Além da deterioração das infraestruturas de saúde que a pandemia expôs, o cenário atual mostra os gritantes desafios e emergências locais e globais, como o risco nuclear, a fome, a guerra, a perda de biodiversidade, a desigualdade social e regional, a injustiça energética, o aumento progressivo de eventos climáticos extremos e a radicalização política que ameaça à democracia.”

O mundo está rebelde e em transe. Estamos vivendo tempos acelerados e confusos, repletos de ameaças e crises interdependentes. A tragédia sanitária desencadeada pela COVID-19 evidenciou a contundência e a profundidade dos dramas e conflitos contemporâneos. Além da deterioração das infraestruturas de saúde que a pandemia expôs, o cenário atual mostra os gritantes desafios e emergências locais e globais, como o risco nuclear, a fome, a guerra, a perda de biodiversidade, a desigualdade social e regional, a injustiça energética, o aumento progressivo de eventos climáticos extremos e a radicalização política que ameaça à democracia.

Como observa Artaxo (2020), “o sistema econômico é insustentável em seu formato atual”. A crise ambiental que deriva da ganância e da concentração de riquezas, está inviabilizando o desenvolvimento harmonioso de habilidades humanas e do aproveitamento do potencial natural e econômico. No lugar de prosperidade e de condições de bem-estar comum, a realidade no planeta Terra retrata o avanço da degradação ambiental e social sem precedentes.

Vivemos em tempos de problemáticas socioambientais globais, de extrema relevância e preocupação para o futuro da humanidade. Atualmente, essas questões se manifestam no aumento trágico de eventos climáticos extremos, na exploração desordenada e exaustão de recursos naturais, na devastação florestal e o avanço avassalador do consumismo.

O modelo hegemônico de desenvolvimento da Amazônia continua insustentável e assustador. A rigor, na realidade existem várias Amazônia (Gonçalves, 2001). Em contraste com a exuberância de capital natural cobiçado e valioso — florestas, águas, minerais e serviços ecossistêmicos, a Amazônia e suas populações periféricas, pobres e vulneráveis, notadamente os povos originários, as comunidades tradicionais e as pequenas cidades, estão expostos aos riscos e sofrendo na pele as tragédias decorrentes de secas, inundações, enchentes, queimadas e outras formas de degradação ambiental e humana. Basta verificar as situações que se perpetuam como marcas do violento processo de exploração secular na região: trabalho escravo, conflitos fundiários e as cadeias criminosas que se forjam a partir do desmatamento.

A Amazônia convive com situações flagrantes de injustiça energética. Segundo o IEMA (Instituto de Energia e Meio Ambiente), a região exporta a maior parcela da eletricidade do Brasil por meio de usinas hidrelétricas, enquanto parte de sua população permanece desconectada do sistema público de energia. Não é aceitável que direitos fundamentais em defesa da “dignidade da pessoa humana”, conforme prevê a Constituição Federal, como o acesso a bens comuns e essenciais, a energia elétrica, ainda estejam sendo negados, sobretudo aos povos da floresta, populações indígenas e comunidades tradicionais (agricultores familiares, quilombolas, ribeirinhos, etc.), que são aqueles que efetivamente garantem a sustentabilidade das florestas e serviços ecossistêmicos vitais para o Brasil e o mundo. Não existe desenvol-

vimento sustentável sem justiça e inclusão social. Infelizmente, a Amazônia continua sendo uma periferia-almoxarifado que turbinou o desenvolvimento de outros lugares e projetos, sem receber a devida compensação.

Na Amazônia, a insuficiência de políticas públicas tem propiciado o avanço da violência, da degradação e do abandono. Este cenário precisa ser revertido. A ação do Estado é decisiva para prover a cidadãos e coletividades condições básicas de conforto, civilidade e meio ambiente sadio e equilibrado. A gestão ambiental pública no Brasil, tem certamente um papel fundamental na formulação e regulação das políticas.

A formulação e a execução de políticas públicas são medidas necessárias e urgentes para corrigir as imensas desigualdades sociais e regionais no território brasileiro. Na Amazônia, diante das gritantes formas de violência, dos desmatamentos e dos processos de exclusão social, a presença do Estado, como promotor da justiça e do desenvolvimento sustentável, torna-se indispensável e decisivo.

Felizmente, o Brasil voltou a se inserir nas relações internacionais e na normalidade democrática, reestabelecendo laços e ações cooperativas com os atores representativos da sociedade civil, além da diplomacia interna (parcerias com governadores e prefeitos), e externa (agendas e atores globais). A luta contra os eventos climáticos extremos passa por um ataque frontal ao desmatamento na Amazônia, políticas de gestão de áreas de risco e celeridade nas políticas de transição energética.

É um fato que eventos climáticos extremos se tornaram previsíveis e já fazem parte do cotidiano da vida brasileira, com tendência de se tornarem mais frequentes e intensos nas próximas décadas. Com o planeta Terra aquecido e a dificuldade de estabilizar as temperaturas em 1,5°C no presente século, conforme o Acordo de Paris (2015), o Brasil fica ainda mais vulnerável e exposto aos impactos das mudanças climáticas. Além dos riscos de novos deslizamentos de terras e habitações, existe a questão do descarte inadequado dos resíduos sólidos, o agravamento da saúde pública, os problemas trazidos pela elevação do nível do mar e a savanização da Amazônia. Contudo, é importante destacar que, numa situação de injustiça climática, são as mulheres, as pessoas negras e as regiões pobres que mais diretamente serão afetadas pelos eventos extremos. Esses grupos sociais já enfrentam desigualdades estruturais e, infelizmente, tendem a ser mais impactados pelos efeitos adversos das mudanças climáticas.

“... é importante destacar que, numa situação de injustiça climática, são as mulheres, as pessoas negras e as regiões pobres que mais diretamente serão afetadas pelos eventos extremos.”

A questão da Amazônia e as alternativas para a promoção do desenvolvimento sustentável, através do florescimento de uma nova economia verde de baixo carbono, voltam a dominar a cena dos interesses e debates nacionais e internacionais. Este cenário tem grande potencial de mobilizar recursos financeiros, investimentos e parcerias bilaterais e multilaterais, como parte de uma concertação e de um esforço global pela estabilização das temperaturas médias do planeta.

Conforme a análise de Barroso e Mello (2020, p. 1297),

[...] a bioeconomia da floresta, modelo econômico que prioriza a sustentabilidade, vem sendo concebida como um novo paradigma para o desenvolvimento econômico e social da Amazônia, por seu baixo impacto ambiental. A bioeconomia se funda em inovações no campo da tecnologia e das ciências biológicas, aliando a biodiversidade da região, os conhecimentos tradicionais e a chamada Indústria 4.0, fruto da quarta revolução industrial.

A proteção e a valorização da biodiversidade no cenário mundial são absolutamente cruciais para o futuro da humanidade (Abranches, 2020). A biodiversidade é fonte de vida límpida e duradoura, e constitui base material e simbólica para a sustentação dos ecossistemas no planeta. Não existe qualquer possibilidade de desenvolvimento humano, sem considerar a dependência e o compromisso das instituições multilaterais e dos países com a conservação da maior fronteira da biodiversidade: a Amazônia.

Embora seja estratégica para a sobrevivência das sociedades humanas, de forma paradoxal, a monumental riqueza da biodiversidade está sendo desprezada e degradada pelo modelo

“A Amazônia precisa desenvolver uma nova economia centrada no aproveitamento inteligente e responsável dos seus recursos naturais, culturais e sociais. Um dos caminhos é investir na bioeconomia, com zelo, pesquisa e valorização da imensa megabiodiversidade e criar cadeias produtivas eficientes, que fomentem atração de negócios e a inclusão de grupos empreendedores.”

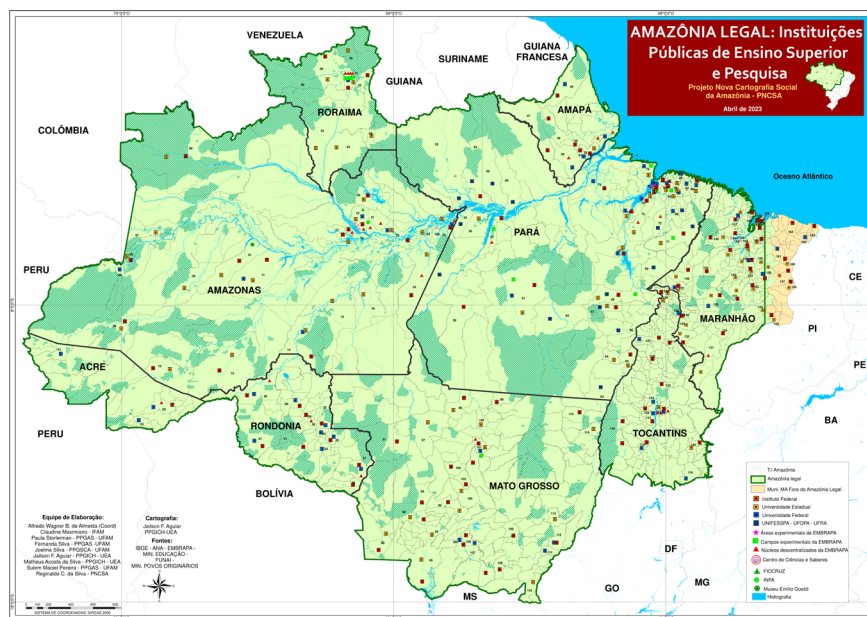
voraz de crescimento econômico sem limites, a qualquer custo, que se impôs como processo dominante na modernidade atual, produtivista e consumista.

A Amazônia precisa desenvolver uma nova economia centrada no aproveitamento inteligente e responsável dos seus recursos naturais, culturais e sociais. Um dos caminhos é investir na bioeconomia, com zelo, pesquisa e valorização da imensa megabiodiversidade e criar cadeias produtivas eficientes, que fomentem atração de negócios e a inclusão de grupos empreendedores. Todavia, não nos esqueçamos, que a base de tudo, está no amálgama constituído de produção de conhecimento científico, pesquisas de ponta, saberes tradicionais, tecnologia e inovação, com a participação decisiva da sociedade civil e de instituições públicas e privadas.

Neste sentido, a massa crítica acumulada e documentada pelas instituições de ensino e pesquisa que atuam na Amazônia, e outras que trabalham na perspectiva do desenvolvimento sustentável da região, sem dúvida, constitui base imprescindível na construção de modelos alternativos que conciliem desenvolvimento econômico, floresta em pé e inclusão social (ver figura 2). Desse modo, podemos falar de projetos e concepções de bioeconomia na Amazônia. O Estado do Pará é um exemplo emblemático, que construiu seu Plano Estadual de Bioeconomia, com base

“na transição econômica para matrizes de baixas emissões de gases de efeito estufa, resiliente aos impactos das mudanças climáticas, especialmente em um cenário de pós-pandemia, para geração de benefícios sociais, ambientais, econômicos e superação da pobreza por meio da sociobioeconomia”, a partir de três eixos temáticos: i) pesquisa, desenvolvimento e inovação; ii) patrimônio genético e conhecimento tradicional associado; e iii) cadeias produtivas e negócios sustentáveis (Costa *et al.*, 2022, p. 8).

Figura 2. Instituições públicas de ensino superior e pesquisa da Amazônia Legal



Fonte: Jornal da Ciência, 2023.

A proposição de um modelo de desenvolvimento inclusivo e sustentável na Amazônia, não irá prosperar enquanto vigorar a tese equivocada de que a floresta derrubada vale mais do que a floresta em pé. Segundo Abramovay (2019), em muitos municípios, o custo da degradação florestal não compensa. O assombroso ritmo de desmatamento, a perda crescente da biodiversidade e a degradação de ecossistemas estratégicos da Amazônia são os desafios e as emergências que precisam ser enfrentados e superados neste século XXI.

Conforme a saudosa geógrafa Bertha Becker: “o desmatamento da Amazônia só será contido se for atribuído valor econômico à floresta em pé”. Portanto, a mudança da chave para o paradigma da floresta em pé constitui a alavanca decisiva para sepultar a irracionalidade da

floresta derrubada e anunciar uma base duradoura de desenvolvimento com prosperidade econômica, inclusão social e prudência ecológica.

A valorização da bioeconomia, que envolve o aproveitamento inteligente da biodiversidade e o protagonismo das populações tradicionais, juntamente com o ordenamento territorial por meio de regularização, monitoramento e estímulos financeiros, podem contribuir para a Amazônia se tornar parte das alternativas de mitigação e adaptação às mudanças climáticas no contexto local e global. Vale lembrar que o nosso país dispõe de natureza exuberante como sumidouro de carbono e fontes energéticas renováveis, o que nos torna um ator emblemático na arena da política mundial das mudanças climáticas.

Como expressa o documento Uma Concertação pela Amazônia (2022, p.10), “almeja-se um novo modelo de desenvolvimento, capaz de gerar riquezas e renda com conservação ambiental, inclusão social, ampliação dos direitos civis e baixa emissão de carbono”.

4. Considerações finais

A Amazônia padece de acirradas disputas, impasses e conflitos socioeconômicos, mas também constitui fronteira de descarbonização do planeta e abrigo da segurança e do desenvolvimento nacional e transnacional. A região tornou-se porção geográfica chave na política externa brasileira no esforço da cooperação internacional para frear o aquecimento global e mitigar as mudanças climáticas.

A Amazônia beneficia diretamente os países ricos (que deveriam ter metas de redução de GEE mais ambiciosas e assumir gastos financeiros mais expressivos para ajudar países pobres e vulneráveis). Chegou a hora de virar a chave e criar mecanismos justos que valorizem a qualidade de vida com dignidade e direitos sociais das 25 milhões de pessoas que hoje habitam a região, sobretudo os povos indígenas, comunidades tradicionais e periferias urbanas (Silva, 2023c).

Do exposto no texto, é inequívoco considerar que a Amazônia vive uma quadra histórica paradoxal: ainda está presa ao modelo de desenvolvimento insustentável, com taxas altas de desmatamento e baixa governança pública. No entanto, a região tem possibilidade de se tornar uma potência no cenário da segurança climática nacional e mundial, oferecendo suporte ecossistêmico para a gestação de um novo modelo de desenvolvimento sustentável. Esse modelo seria baseado na economia verde de baixo carbono (bioeconomia).

Do modelo predatório atual, com a floresta no chão e rastros de pobreza, degradação e desigualdade, visto que 66% dos piores municípios do Brasil estão na Amazônia, que apresenta os piores índices de desenvolvimento humano (IDH) do país. Enfim, almeja-se uma alternativa de desenvolvimento sustentável, com o máximo de floresta em pé, economia de baixo carbono, justiça e inclusão socioeconômica e prudência ecológica. O compromisso de zerar o desmatamento ilegal até 2030, é urgente e inadiável.

A política climática reestabelecida pelo atual governo brasileiro, é fundamental para discutir, planejar e criar políticas públicas que, aproveitem e valorizem as florestas como fronteiras de biotecnologia e banco genético relevante no campo da pesquisa científica mundial. A reafirmação do Brasil como *player* na política mundial, especialmente na agenda da governança ambiental e climática, endossa e articula ações dos governos subnacionais da Amazônia brasileira, na perspectiva de atrair investimentos e direcionar arranjos de cooperação técnica e financeira para a periferia do sistema-mundo. ■

Referências

1. Abranches, S. (2020) 'Biological Megadiversity as a Tool of Soft Power and Development for Brazil', *Brazilian Political Science Review*, 14 (2), pp. 1-18. doi: <http://doi.org/10.1590/1981-3821202000020006>
2. Abramovay, R. (2019) *Amazônia: por uma economia do conhecimento da natureza*. São Paulo: Edições Terceira Via; Abong; Iser Assessoria. Disponível em: <https://www.novosparadigmas.org.br/wp-content/uploads/2020/04/Amaz%C3%B4nia-por-uma-economia.pdf> (Acesso: 13 junho 2023).
3. Artaxo, P. (2020) 'As três emergências que nossa sociedade enfrenta: saúde, biodiversidade e mudanças climáticas', *Estudos Avançados*, 34(100), pp. 53-66. doi: <https://doi.org/10.1590/s0103-4014.2020.34100.005>
4. Barroso, L. R. e Mello, P. P. C. (2020) 'Como salvar a Amazônia: por que a floresta de pé vale mais do que derrubada', *Revista de Direito da Cidade*, 12(2), pp. 1262-1307. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/rdc/article/view/50980> (Acesso: 21 maio 2023).
5. Câmara, G. et. al (2022) 'Desafios do cumprimento do NDC brasileira no bioma Amazônia', *Revista Centro Brasileiro de Relações Internacionais (CEBRI)*, 1(4), pp. 159-177. Disponível em: <https://cebri.org/revista/br/artigo/63/desafios-do-cumprimento-da-ndc-brasileira-no-bioma-amazonia> (Acesso: 08 maio 2023).
6. Carvalho, A. A. M. et al. (2022) 'Conexões e diálogos para convergir', *Centro Soberania e Clima*, 1(1), Disponível em: <https://soberaniaclima.org.br/wp-content/uploads/2023/04/white-paper-soberaniaclima.pdf> (Acesso: 20 maio 2023).
7. Costa, F. et al. (2022) 'Uma bioeconomia inovadora para a Amazônia: conceitos, limites e tendências para uma definição apropriada ao bioma floresta tropical', *WRI Brasil*, Disponível em: https://www.wribrasil.org.br/sites/default/files/2022-07/NEA-BR-Bioeconomia_PT.pdf (Acesso: 14 junho 2023).
8. Brigagão, C. (1996) 'Segurança ecológica da Amazônia: novos desafios' in: Pavan, C. (ed.) *Uma estratégia latino-americana para a Amazônia*. Brasília: 3v. São Paulo: Memorial.
9. El Orden Mundial (2021) El Mapa de Los Bosques Vírgenes del Mundo. Disponível em: https://elordenmundial.com/mapas-y-graficos/mapa-bosques-virgenes-mundo/?utm_source=fb&utm_medium=post&utm_campaign=bosques+v%C3%ADrgenes (Acesso: 22 junho 2023).
10. Gonçalves, C. W. P. (2001) *Amazônia, Amazônias*. 1ª Ed. São Paulo: Contexto.
11. Instituto Igarapé et al. (2022) *Governar para não entregar: uma agenda de segurança multidimensional para a Amazônia brasileira*. Disponível em: <https://soberaniaclima.org.br/wp-content/uploads/2022/09/2022-09-02-v3-Agenda-de-Seguranca-Multidimensional-para-a-Amazonia.pdf> (Acesso: 20 maio 2022).

12. Jornal da Ciência (2023) *Mapa das instituições públicas de ensino superior e pesquisa na Amazônia*. Disponível em: <http://www.jornaldaciencia.org.br/wp-content/uploads/2023/05/MAPA-DAS-INSTITUI%C3%87%C3%95ES-P%C3%9ABLICAS-1.pdf> (Acesso: 22 junho 2023).
13. Messari, N. (2004) 'Existe um novo cenário de segurança internacional?' in Gómez, J. M. (ed.) *América Latina y el (des)orden global neoliberal*. Buenos Aires, Clacso, pp. 131-149.
14. Villa, R. D. (1999) 'A segurança global multidimensional', *Revista de Cultura e Política, Lua Nova*, 446. Disponível em <https://www.scielo.br/j/ln/a/rQkFJcX6cnJfxj5dMnz59ZL/?format=pdf&lang=pt> (Acesso: 25 abril 2023).
15. Giddens, A. (2010) *A política da mudança climática*. Tradução Vera Ribeiro. Revisão técnica André Piani; apresentação à edição brasileira Sérgio Besserman. Rio de Janeiro: Zahar.
16. Morin, E. (2003) *Terra-Pátria*. Traduzido por Paulo Azevedo da Silva. Porto Alegre: Sulina.
17. Silva, A. T. (2023a) 'Eleição de Lula, diplomacia climática e COP 27', *Revista Mundorama*. Disponível em <https://medium.com/mundorama/elei%C3%A7%C3%A3o-de-lula-diplomacia-clim%C3%A1tica-e-cop-27-fd18f4c2286b> (Acesso: 18 maio 2023).
18. Silva, A. T. (2023b) 'O Brasil na rota dos eventos climáticos extremos', *Jornal O Liberal*, 18 março.
19. Silva, A.T. (2023c) 'Cooperação internacional, Amazônia e COP-30 em Belém', *Jornal O Liberal*, 08 abril.
20. Uma Concertação pela Amazônia (ed.) (2022) *100 primeiros dias de governo: propostas para uma agenda integrada das Amazônias*. São Paulo: Instituto Arapyauú. Disponível em: https://pagina22.com.br/wp-content/uploads/2022/10/100dias_web.pdf (Acesso: 17 maio 2023).
21. Viola, E. e Leis, H. (1995) 'A evolução das políticas ambientais no Brasil, 1971-1991: do bissetorialismo preservacionista para o multissetorialismo orientado para o desenvolvimento sustentável' in Hogan, D. J. e Vieira, P. F. (eds.) *Dilemas socioambientais e desenvolvimento sustentável*. 2 ed. Campinas, SP: Editora da UNICAMP.
22. Viola, E. e Franchini, M. (2012) 'Sistema internacional de hegemonia conservadora: o fracasso da Rio + 20 na governança dos limites planetários', *Ambiente & Sociedade*, XV(3), pp. 1-18. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/asoc/a/7v4qmGKwntYmpPwbqT5W6Dk/?format=pdf&lang=pt> (Acesso: 11 maio 2012).

A hidreletricidade e a sustentabilidade na Bacia Amazônica: os desafios das mudanças climáticas e da transição energética

Fernanda Mello Sant'Anna¹

Sumário executivo

A Bacia Amazônica se destaca como a maior bacia hidrográfica do mundo, além de ser transfronteiriça, compartilhada por sete países, abriga a maior floresta tropical contínua do mundo. A história recente de ocupação da bacia demonstra os efeitos negativos do desmatamento e da degradação ambiental que se aceleraram a partir da década de 1970. O desmatamento e as queimadas na Amazônia têm contribuído para aumentar as emissões de gases de efeito estufa (GEE). Por outro lado, as mudanças climáticas têm impactado a própria Bacia causando efeitos adversos como a diminuição das precipitações e o aumento da temperatura média em várias regiões.

A preocupação com os impactos das mudanças climáticas tem impulsionado políticas de transição energética, o que levou a retomada do financiamento e construção de hidrelétricas no mundo. No entanto, as usinas hidrelétricas causam vários impactos socioambientais negativos e, no caso da Amazônia, podem inclusive emitir GEE, gerando um efeito contrário da intenção de mitigação das mudanças climáticas. A energia hidrelétrica, apesar do fato de ser considerada como renovável, não significa que não tenha graves impactos ambientais. Na Bacia Amazônica existem 349 hidrelétricas em operação e 557 em planejamento, sendo considerada uma região com alta potencialidade para a hidreletricidade.

Os impactos das usinas já construídas têm sido estudados e documentados, o que levou inclusive à elaboração de iniciativas governamentais no Brasil para tentar mitigá-los, como no caso dos impactos sobre a biodiversidade. Outras iniciativas a nível regional estão ocorrendo no âmbito da Organização do Tratado de Cooperação Amazônica (OTCA) com parcerias internacionais, visando aumentar a capacidade dos países amazônicos para estudarem e planejarem ações e políticas públicas para a região. No entanto, a hidreletricidade e todos os seus efeitos socioambientais adversos neste cenário de transição energética não ocupa uma posição de destaque nessas iniciativas. Neste sentido, recomenda-se: 1) a compilação das pesquisas e dados sobre os impactos das hidrelétricas na Bacia Amazônica; 2) o aprimoramento do licenciamento ambiental, bem como da avaliação ambiental estratégica para o caso das hidrelétricas na Bacia Amazônica; 3) o incentivo ao desenvolvimento e aprimoramento de tecnologias modernas de outras energias renováveis, como a fotovoltaica e a eólica, e garantia de formas de acesso à energia fotovoltaica de forma descentralizada pela população, em especial na Amazônia (que ainda depende em grande parte de fontes termoeletricas); 4) a criação de políticas de eficiência energética, principalmente em setores eletrointensivos, pois são necessárias políticas que busquem diminuir a demanda energética; 5) a institucionalização das iniciativas conjuntas de governança da Bacia Amazônica no âmbito da OTCA, após o encerramento de projetos internacionais.

PALAVRAS-CHAVE

Amazônia; Hidreletricidade; Bacias Hidrográficas; Recursos Transfronteiriços.

1. Professora de Relações Internacionais da UNESP, do Programa de Pós-graduação em Relações Internacionais San Tiago Dantas (UNESP, UNICAMP, PUC-SP) e do Programa de Pós-graduação em Planejamento e Análise de Políticas Públicas da UNESP. Atualmente é Diretora da Faculdade de Ciências Humanas e Sociais da UNESP, campus de Franca-SP.

“A configuração de uma bacia transfronteiriça engendra vulnerabilidades para os Estados, decorrentes da interdependência com o compartilhamento dos recursos hídricos (Delli Priscoli e Wolf, 2009) e demais recursos naturais presentes na bacia (tais como recursos pesqueiros).”

1. Bacia Amazônica: compartilhamento e impactos ambientais do desmatamento e das mudanças climáticas

A Bacia Amazônica é a maior bacia hidrográfica do mundo e compartilhada entre sete países² (Bolívia, Brasil, Colômbia, Equador, Guiana, Peru e Venezuela). A configuração do compartilhamento da bacia é fruto da história da formação dos Estados e suas fronteiras políticas na região como resultado da colonização europeia e dos conflitos que se seguiram, tanto entre as potências europeias como entre estas e os povos originários que viviam nestes territórios.

A configuração de uma bacia transfronteiriça engendra vulnerabilidades para os Estados, decorrentes da interdependência com o compartilhamento dos recursos hídricos (Delli Priscoli e Wolf, 2009) e demais recursos naturais presentes na bacia (tais como recursos pesqueiros). Qualquer alteração na bacia dos países ribeirinhos a montante pode ter impactos na qualidade e quantidade de água para os países situados à jusante na Bacia, como é o caso do Brasil na Bacia Amazônica (Sant’Anna, 2017).

Ao longo da história da ocupação da Amazônia, o Brasil se beneficiou do fato de estar localizado à jusante na Bacia, o que garantia o seu controle sobre a foz do rio Amazonas e, portanto, o controle da navegação internacional do rio. Esta situação gerou conflitos com os outros países da Bacia e até mesmo com os Estados Unidos da América, que tinham interesses na permissão para a navegação internacional devido ao comércio do látex durante o chamado ciclo da borracha (Machado, 1997). Pode-se inclusive dividir o processo histórico de ocupação da bacia a partir da colonização europeia, separando-a em diferentes períodos como proposto pela geógrafa e grande especialista da Amazônia, Bertha Becker (2007). Becker aponta três grandes períodos: (i) de 1616 a 1930, de formação territorial; (ii) de 1930 a 1985, de planejamento regional; (iii) a partir de 1985, com a incógnita do “Heartland”.

Foi a partir de 1930 que se intensificou a ocupação da região amazônica, devido ao avanço das atividades econômicas, e é quando também começa a se intensificar a destruição da floresta, bem como a ocupação dos territórios indígenas e seu genocídio. Para Becker (2007), esse foi um período de produção do espaço pelo Estado, como conceituado por Henri Lefebvre (1978), já que o Estado passa a produzir seu espaço político sobre o território para que possa exercer controle sobre o mesmo e sua população, constituindo normas e hierarquias. Dessa maneira, o Estado impõe “sobre o território uma malha de duplo controle — técnico e político — constituída de todos os tipos de conexões e redes, capaz de controlar fluxos e estoques, e tendo as cidades como base logística para a ação” (Becker, 2007, p. 26).

O período do planejamento regional, portanto, foi marcado por graves conflitos socioambientais e impactos ambientais negativos. Foram diversos conflitos por terra, desmatamento e queimadas, acompanhados pela expansão da fronteira agropecuária, mobilidade espacial da população e grandes infraestruturas como rodovias, usinas hidrelétricas, empreendimentos de mineração, entre outros. Becker (2007) aponta que, a partir deste cenário do período, podem ser extraídas lições de como não se deveria planejar uma região, pois:

[...] o privilégio atribuído aos grandes grupos e a violência da implantação acelerada da malha tecnopolítica, que tratou o espaço como isotrópico e homogêneo, com profundo

2. O Suriname, apesar de país amazônico, não faz parte da bacia hidrográfica, bem como a França com o seu território ultramarino da Guiana Francesa.

desrespeito pelas diferenças sociais e ecológicas, tiveram efeitos extremamente perversos, destruindo, inclusive, gêneros de vida e saberes locais historicamente construídos (Becker 2007, p. 27).

Trata-se, assim, de um “projeto geopolítico para a modernização acelerada da sociedade e do território nacionais” (Becker, 2007, p. 27) em que a Amazônia assume prioridade, tanto pela necessidade de sua ocupação para maior controle do Estado, quanto para ser a solução para os conflitos e tensões sociais dos agricultores de outras regiões como o Nordeste e Sudeste.

É certo que o avanço de atividades econômicas tais como a agropecuária, o extrativismo madeireiro e a mineração continuaram avançando e causando o aumento do desmatamento na Bacia Amazônica até os dias atuais. De acordo com dados do MapBiomas, o Brasil queimou, entre 1985 e 2022, uma área de 1.857.025 km², o que corresponde a 21,8% do território brasileiro. De acordo com o estudo, o “Cerrado e a Amazônia juntos concentraram cerca de 86% da área queimada pelo menos uma vez do Brasil em 38 anos” (MapBiomas, 2023, p. 3). No Bioma amazônico, a área queimada média foi de 68.077 km²/ano, e a área queimada acumulada foi 809.505 km², sendo que cerca de 63% desta área foi queimada mais de uma vez neste período de 38 anos, correspondendo ao bioma com a maior área total queimada, cerca de 19% do território amazônico. Na área queimada total, 68,9% do fogo ocorreu em vegetação nativa, enquanto apenas 31,1% em área antrópica. O estudo ainda alerta que “a Amazônia possui condições climáticas que fazem dela uma floresta quente e úmida, desta maneira, é um bioma não adaptado ao uso do fogo e sua prática está diretamente ligada a atividades antrópicas, tais como: o manejo agropecuário, desmatamento e incêndios florestais” (Mapbiomas, 2023, p. 14).

Já os dados sobre toda a Amazônia sul-americana têm sido realizados pela iniciativa da Rede Amazônica de Informação Socioambiental Georreferenciada (RAISG). De acordo com o estudo da rede (RAISG, 2022), foram 54,2 milhões de hectares que foram desmatados na Amazônia entre 2001 e 2020, o que significa 9% de suas florestas em aproximadamente 20 anos. Em termos nacionais, a mais afetada foi a Amazônia brasileira; em segundo lugar, a Bolívia; e, em sequência, Peru e Colômbia. A RAISG tem publicado mapas, estatísticas, relatórios e artigos desde 2014 sobre as Áreas Naturais Protegidas (ANP) e Territórios Indígenas (TI) na região amazônica (RAISG, 2016). Com estes dados foi possível contabilizar que entre 2000 e 2014 foram criadas praticamente a metade do total de ANP na superfície regional (50,8%). Além disso, os dados também mostraram que as ANP e os TI foram historicamente importantes para deter o avanço do desmatamento (RAISG, 2016), em especial no chamado “arco do desmatamento” na Amazônia Brasileira (Becker, 2007).

A floresta amazônica está diretamente ligada ao clima e à disponibilidade hídrica e, portanto, também com a sua bacia hidrográfica, incluindo nessa dinâmica os rios voadores³ e os chamados “serviços ecossistêmicos”⁴ que a floresta exerce, inclusive garantindo chuvas em outras regiões do Brasil e da América do Sul. A importância climática regional e planetária da Amazônia é mundialmente conhecida não só pela comunidade científica, mas também por diferentes grupos da sociedade civil, mas nem sempre se conhecem as interferências nos serviços ambientais causadas pela degradação ambiental (Prado, 2021). O outro lado da sua relevância para o clima está nos efeitos da sua degradação com o desmatamento, as queimadas da floresta e a conversão das áreas florestais em pastos, isto é, as mudanças do uso da terra, que emitem gases de efeito estufa (GEE), sendo a principal contribuição do Brasil para as mudanças climáticas⁵.

3. Sobre o fenômeno e o Projeto ver: <https://riosvoadores.com.br/o-projeto/fenomeno-dos-rios-voadores/>.

4. De acordo com Prado (2021, p. 12): “Algumas variações no conceito de SEs têm sido encontradas na literatura, mas um dos conceitos mais aceitos e utilizados é o do próprio Projeto Milênio, que os define como os benefícios que o ser humano obtém dos ecossistemas (MILLENNIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT, 2005). Alguns autores, bem como as políticas públicas, adotam o termo serviços ambientais”.

5. De acordo com o relatório do Observatório do Clima: “As emissões brutas de gases de efeito estufa do Brasil foram de 2,4 bilhões de toneladas de gás carbônico equivalente (GtCO₂e, GWP-AR5) em 2021. O crescimento foi de 12,2% em relação ao ano anterior, quando o país emitiu 2,1 bilhões de toneladas de CO₂e. [...] Em 2021, as emissões por mudança de uso da terra e florestas (MUT), setor que compreende principalmente o desmatamento, tiveram alta de 18,5%. O sistema Prodes, do Inpe, registrou a maior taxa de desmate da Amazônia em 15 anos, 13.038 km², contra 10.851 km² em 2020. No Cerrado também houve

“A floresta amazônica está diretamente ligada ao clima e à disponibilidade hídrica e, portanto, também com a sua bacia hidrográfica, incluindo nessa dinâmica os rios voadores e os chamados “serviços ecossistêmicos” que a floresta exerce, inclusive garantindo chuvas em outras regiões do Brasil e da América do Sul.”

Neste sentido, existem há algumas décadas iniciativas importantes que têm mapeado tanto o desmatamento e as queimadas como também mensuram os impactos das mudanças do uso da terra para as emissões de GEE. No caso brasileiro, podemos citar as políticas de combate ao desmatamento que se iniciaram nos anos 1990, com apoio da cooperação internacional com a criação do Programa Piloto para a Proteção das Florestas Tropicais Brasileiras (PPG-7). Por meio deste programa, que durou 17 anos, vários projetos sustentáveis na região obtiveram financiamento. O PPG-7 foi substituído em 2003 por um Grupo Permanente de Trabalho Interministerial (GPTI). Neste sentido, o programa foi o que desencadeou outras iniciativas e projetos para combater o desmatamento e a degradação da floresta na Amazônia, tais como o Plano de Combate ao Desmatamento na Amazônia (PPCDAM) em 2004, e o DETER (Sistema de Detecção em Tempo Real). Ambos possibilitaram o acompanhamento e avaliação da taxa de desmatamento na Amazônia Legal, que naquele momento de sua criação era de 27.772 km², sendo uma importante contribuição do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) (MMA, 2021). Dando continuidade ao GPTI, em 2008 foram criados o Fundo Amazônia e o Plano Amazônia Sustentável (PAS), e no ano seguinte a Política Nacional de Mudanças Climáticas (PNMC). Tais programas e políticas permitiram a coleta de dados e informações para o embasamento de políticas específicas para combater o desmatamento e as mudanças climáticas (MMA, 2021). A cooperação internacional teve um papel fundamental na proteção da Amazônia brasileira, já que o governo brasileiro não destinava recursos para este fim, concentrando esforços na integração física e econômica da região.

A instituição das regras para o REDD+ (Redução das Emissões por Desmatamento e Degradação Florestal) em 2013 pelo Marco de Varsóvia, permitiu a elaboração das políticas de REDD+ no Brasil⁶. O aprimoramento do Sistema DETER e DETER B ocorre dois anos depois. E, em 2016, o Brasil apresentou, durante a Conferência das Partes (COP) da Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas (CQNUMC), suas “Contribuições Nacionalmente Determinadas” (*Nationally Determined Contributions – NDC*). Nesta ocasião é assinado o Acordo de Paris, e no mesmo ano também é aprovada a 4ª Fase do PPCDAM pelo GPTI[1]. Estas iniciativas em conjunto possibilitaram a redução em 84% da taxa de desmatamento anual na Amazônia entre 2004 e 2014 (MMA, 2021).

“Apesar da importância ecológica e social da Amazônia, onde estão localizados centenas de povos indígenas e ribeirinhos com grande conhecimento sobre a floresta, seu ecossistema tem sido destruído em uma velocidade acelerada, principalmente a partir dos anos 1970. Os efeitos do desmatamento e das queimadas sobre a Amazônia se somam aos impactos das mudanças climáticas que afetam tanto o aumento da temperatura como a redução das precipitações.”

Apesar da importância ecológica e social da Amazônia, onde estão localizados centenas de povos indígenas e ribeirinhos com grande conhecimento sobre a floresta, seu ecossistema tem sido destruído em uma velocidade acelerada, principalmente a partir dos anos 1970. Os efeitos do desmatamento e das queimadas sobre a Amazônia se somam aos impactos das mudanças climáticas que afetam tanto o aumento da temperatura como a redução das precipitações. As 120-150 bilhões de toneladas de carbono que existem na floresta representam uma quantidade significativa que, se emitida, terá grande impacto sobre o clima regional e global (Nobre *et al.*, 2016). Inclusive, estudos recentes têm mostrado que a floresta não está mais absorvendo grandes quantidades de carbono e pode vir a se tornar uma fonte de emissões de GEE nos próximos anos, devido ao “aumento da mortalidade das árvores, associada ao incremento de secas nos últimos anos, como as secas de 2005, 2010 e 2015. O clima está se tornando mais extremo em grande parte da Amazônia” (Artaxo, 2020, p. 59).

Dentre os efeitos das mudanças climáticas sobre a Amazônia está a redução das precipitações. Com menos chuvas, o ciclo hidrológico altera-se e, assim, surgem impactos negativos e consequências significativas para a Bacia hidrográfica e seus ecossistemas, além do aumento em intensidade e frequência de eventos extremos (como grandes inundações e grandes secas). Em 2021, foi observado a derrubada de mais de 13.000 km² de florestas. Em conjunto disso, o aumento expressivo da temperatura (que vem sendo maior que 2,2°C em algumas regiões), somado à redução da precipitação em cerca de 20%, vêm alterando o ciclo hidrológico

alta, mas mais discreta (8.531 km² contra 7.905 km² em 2020). A destruição dos biomas brasileiros emitiu 1,19 bilhão de toneladas brutas no ano retrasado — mais do que o Japão inteiro —, contra 1 bilhão de toneladas em 2020” (Potenza *et al.*, 2023, p. 5).

6. O REDD+ “é um instrumento econômico desenvolvido no âmbito da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima [...]. Sua função é prover incentivos financeiros a países em desenvolvimento por seus resultados no combate ao desmatamento e à degradação florestal e na promoção do aumento de cobertura florestal. Por meio desse instrumento, países em desenvolvimento que apresentarem reduções de emissões de gases de efeito estufa e aumento de estoques de carbono verificados serão elegíveis a receber “pagamentos por resultados” de diversas fontes internacionais, em particular do Fundo Verde para o Clima” (MMA, 2016, p. 9).

em vastas áreas, com impactos sobre o clima e sobre o próprio ecossistema, revelando uma degradação florestal pronunciada na floresta amazônica (Artaxo, 2022).

2. Hidroeletricidade e mudanças climáticas: desafios de uma transição energética sustentável na Bacia Amazônica

“... a hidroeletricidade tem sido apontada e incentivada internacionalmente como uma alternativa às energias fósseis, também apresentada como possível medida de mitigação das emissões; no entanto, pesquisas recentes têm contestado estas afirmações com um foco principal na sua aplicabilidade na região amazônica.”

Além do combate ao desmatamento e às queimadas da floresta, outra medida para se conter o avanço das mudanças climáticas é a transição energética, já que grande parte das emissões de GEE vem da utilização de fontes de energias não renováveis (também chamadas de fósseis), como o petróleo e o carvão. Assim, existem inúmeros esforços em curso para o aumento do uso de fontes renováveis de energia, tais como matrizes hidroelétricas, eólicas, solares, biomassas, entre outras. Em destaque, a hidroeletricidade tem sido apontada e incentivada internacionalmente como uma alternativa às energias fósseis, também apresentada como possível medida de mitigação das emissões; no entanto, pesquisas recentes têm contestado estas afirmações com um foco principal na sua aplicabilidade na região amazônica.

Desta forma, é importante ressaltar que diferente do que se imaginava décadas atrás, os estudos sobre as hidrelétricas construídas na Bacia Amazônica têm demonstrado que essas tendem a emitir GEE ao invés de serem capazes de compensar a emissão destes gases. As pesquisas realizadas por Fearnside (2019) mostraram que as grandes usinas hidrelétricas na Bacia Amazônica emitem gases de efeito estufa, principalmente devido à decomposição de matéria orgânica e, em alguns casos, ao próprio desenho e funcionamento da usina (como é o caso de Tucuruí):

De fato, as emissões muito pequenas calculadas no Inventário Nacional para hidrelétricas omitem completamente as emissões da água que passa pelas turbinas e vertedouros (Brasil, MCT, 2004, p. 152). A emissão dada para a hidrelétrica de Tucuruí no Inventário Nacional foi de apenas 0,56 milhões de toneladas de carbono equivalente a CO_2 por ano (para 1998-1999), uma discrepância de 1.437% comparado com meu valor de $8,55 \pm 1,55$ milhões de toneladas de carbono equivalente a carbono de CO_2 por ano para 1990 (Fearnside, 2002). Para a hidrelétrica de Samuel o Inventário Nacional calculou 0,12 milhões de toneladas de carbono equivalente a carbono de CO_2 por ano (para 1998-1999), uma discrepância de 1.150% comparado com meu valor de 1,5 milhões para 1990 ou 146% comparado com meu valor de 0,29 milhões para 2000 (Fearnside, 2005a,b). (Fearnside, 2019, p. 59).

A partir destes resultados, que somados aos outros impactos negativos que as usinas hidrelétricas geram, tanto ambientais como sociais, ou melhor, socioambientais (pois é cada vez mais difícil separar os efeitos ambientais e sociais), a classificação da hidroeletricidade como uma energia “limpa” ou “verde” é consequentemente contestada tanto pela comunidade científica quanto por organizações e movimentos da sociedade civil (Sant’Anna, Honorato e Casalecchi, 2020).

Para além disso, os efeitos das mudanças climáticas sobre a Bacia Amazônica mostram impactos negativos significativos que requerem atenção das políticas públicas, principalmente ao tratar da política energética e transição energética e, em especial, ao focar-se nas usinas hidrelétricas. Os eventos extremos, como período de inundações e períodos de secas, impactam também negativamente as infraestruturas das usinas hidrelétricas, além do seu próprio funcionamento e a provisão de energia (Soito e Freitas, 2011).

Existem campanhas e iniciativas da sociedade civil que acompanham, juntamente com pesquisas científicas, os efeitos das barragens e das usinas sobre os ecossistemas dos rios. O que existe globalmente é um consenso de que a hidroeletricidade pode alterar significativamente os sistemas fluviais, não sendo então considerada uma energia “verde”, mas sim uma energia

“Como se trata da principal fonte de energia na matriz elétrica brasileira — com cerca de 56,8% em 2021 (EPE, 2023) — é preciso se levar em conta que os impactos sociais e ambientais da hidroeletricidade na Amazônia podem ser mais expressivos do que o próprio benefício gerado.”

“No caso da Bacia Amazônica, vários projetos e a construção de usinas hidrelétricas foram contestados em sua viabilidade e também pelos seus impactos, tanto em usinas mais antigas como Balbina (Uatumã, Amazonas), como em mais recentes como Belo Monte (Altamira, Pará).”

“vermelha”, em sinal de alerta. Entre seus efeitos negativos, destacam-se a mortalidade de peixes e perda da biodiversidade aquática, além de outros danos ecológicos associados à fragmentação de rios outrora com fluxo livre (*free-flowing rivers*). A energia hidrelétrica é considerada muitas vezes como causadora de múltiplos impactos nos ecossistemas fluviais com efeitos potencialmente sinérgicos com outros estressores (Geist, 2021, p. 1).

Como se trata da principal fonte de energia na matriz elétrica brasileira — com cerca de 56,8% em 2021 (EPE, 2023) — é preciso se levar em conta que os impactos sociais e ambientais da hidroeletricidade na Amazônia podem ser mais expressivos do que o próprio benefício gerado (Ferreira e Carvalho, 2021). **Com o esgotamento do potencial hidrelétrico nas outras regiões, a Bacia Amazônica tornou-se a última fronteira hidrelétrica, existindo atualmente na bacia 349 empreendimentos hidrelétricos, além de pelo menos 557 outros planejados de diferentes portes** (ICMBio, 2022). Somente na parte brasileira da bacia existem 201 hidrelétricas (ICMBio, 2022), contudo com uma estimativa de crescimento da demanda por energia elétrica a uma taxa média de 3.7% até 2029, significando que mais 380 hidrelétricas estarão em planejamento.

A Comissão Mundial de Barragens, em seu relatório publicado nos anos 2000 (CMB, 2000), apresentou um conjunto de informações e análises que revelavam os impactos prejudiciais socioambientais das barragens, sendo muitas delas para a hidroeletricidade. Tal iniciativa contou com ampla participação da sociedade civil, e o relatório produziu efeitos de frear a construção de barragens no mundo por algum tempo. Este relatório teve um impacto relevante sobre as atividades do Banco Mundial, que deixou de financiar grandes empreendimentos hidrelétricos neste período, assim, no caso do Brasil, por exemplo, o financiamento de grandes hidrelétricas na Amazônia, tais como Santo Antônio e Jirau, na bacia do rio Madeira, tiveram que recorrer a recursos do BNDES e outros agentes privados (Sant’Anna, Honorato e Casalecchi, 2020).

As iniciativas que visam preservar os ecossistemas aquáticos, as bacias hidrográficas e os próprios recursos hídricos para abastecimento humano têm sido alvo de políticas públicas em diferentes partes do mundo. Algumas delas partem de outras ontologias e epistemologias que fogem da visão utilitária sobre a natureza como as iniciativas dos direitos dos rios⁷ (e direitos da Natureza).

Se existem iniciativas que visam a recuperação dos ecossistemas fluviais e proteção dos rios, incluindo esforços políticos e financeiros para tal, existe também, por outro lado, a projeção da expansão da hidroeletricidade do mundo, inclusive com requisição de recursos financeiros para tal. Criou-se então um paradoxo: há recursos sendo gastos para expandir a hidroeletricidade e assim provocar a degradação dos ecossistemas dos rios; e há, também, recursos financeiros públicos sendo direcionados para a recuperação e preservação dos mesmos ecossistemas. Por isso, muitos questionam a dificuldade desta tarefa de preservação e se ela realmente poderia ser cumprida a partir da projeção de se dobrar a capacidade hidrelétrica instalada de 2010 (Geist, 2021).

No caso da Bacia Amazônica, vários projetos e a construção de usinas hidrelétricas foram contestados em sua viabilidade e também pelos seus impactos, tanto em usinas mais antigas como Balbina (Uatumã, Amazonas), como em mais recentes como Belo Monte (Altamira, Pará). Este contexto suscitou muitos estudos e argumentos que buscaram demonstrar tanto as problemáticas envolvendo os impactos e viabilidade de projetos, quanto para pensar em alternativas a projetos de hidrelétricas na Amazônia. Esse foi o caso da publicação, no contexto da Rio+20, da obra “O Setor Elétrico Brasileiro e a Sustentabilidade no Século 21: Oportunidades e Desafios”, em que

7. Na sociedade ocidental moderna prevalece uma visão utilitária da Natureza, vista como recursos naturais (Raffestin, 1990; Laferriere e Stoett, 1999), porém, outros povos e culturas como os povos indígenas da Bacia Amazônica possuem outras ontologias e epistemologias e, destaca-se que muitos deles não separam a sociedade da Natureza, como é o caso do povo Yanomami, que como conta Davi Kopenawa e Bruce Albert, entendem que a floresta está viva, respira, e os seres humanos não são donos dela (Kopenawa e Albert, 2015). A ideia de direitos da Natureza tem sido apresentada por povos indígenas na Bolívia e no Equador e inclusive colocada em suas constituições (Gudynas, 2019). No caso dos direitos dos rios, ou personalidade jurídica dos rios são algumas iniciativas que têm surgido em diferentes partes do planeta voltadas para a relação não-utilitária dos povos originários e os rios (Thomas, 2015).

[...] concluem pela necessidade de superar noções equivocadas sobre usinas hidrelétricas como fonte de energia limpa, barata e renovável. Advertem ainda que urge reverter tendências de rebaixamento de salvaguardas socioambientais, inclusive quanto ao cumprimento da legislação brasileira e de normas internacionais sobre direitos humanos e a proteção ambiental, além de eliminar incentivos perversos para a construção de barragens, como a concessão de créditos de carbono no âmbito do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) (Millikan e Moreira, 2012, p. 10).

Entre as iniciativas apontadas está a melhor utilização dos recursos para eficiência energética e que possam também resultar em eficiência econômica (Kishinami, 2012), além de solucionar as grandes perdas de energia no sistema de transmissão no Brasil, estando estas entre as maiores do mundo (Rey, 2012). O grande desafio para países do Sul Global, como o caso brasileiro, em que ainda se convive com grande desigualdade social, é investir em tecnologias modernas de energias renováveis e inclusive em setores eletrointensivos e, simultânea e principalmente, distribuir e democratizar o acesso à energia a toda população. Neste caso, o desafio é fazer a transição energética sem construir grandes barragens — prezando pela segurança humana e o desenvolvimento sustentável.

“Os rios saudáveis e conectados na Bacia Amazônica fornecem um conjunto de serviços ecossistêmicos essenciais para a população, como pesca, agricultura de várzea, transporte fluvial e sequestro de carbono. As barragens não apenas impedem a migração de espécies, mas também afetam a dinâmica hidrológica e a qualidade da água, prejudicando diversos organismos aquáticos. Assim, a população amazônica, que depende fortemente dos recursos pesqueiros para sua segurança alimentar, é negativamente impactada pelo efeito das barragens sobre a pesca.”

As preocupações com o estado dos rios no mundo têm se intensificado, ao passo que as pressões humanas permanecem intensas sobre os sistemas de água doce, e as barragens ameaçam a conectividade dos rios trazendo prejuízos sociais e econômicos para a população que tem sua subsistência relacionada a eles. Os rios saudáveis e conectados na Bacia Amazônica fornecem um conjunto de serviços ecossistêmicos essenciais para a população, como pesca, agricultura de várzea, transporte fluvial e sequestro de carbono. As barragens não apenas impedem a migração de espécies, mas também afetam a dinâmica hidrológica e a qualidade da água, prejudicando diversos organismos aquáticos. Assim, a população amazônica, que depende fortemente dos recursos pesqueiros para sua segurança alimentar, é negativamente impactada pelo efeito das barragens sobre a pesca. Como os peixes migratórios correspondem a cerca de 93% (intervalo de 77% a 99%) do que é pescado na bacia, contribuem com um total de US\$ 436 milhões anualmente para a região (Caldas *et al.*, 2023). A redução da pesca, portanto, além de afetar a segurança alimentar, gera um impacto econômico significativo para esta população (Lima *et al.*, 2020).

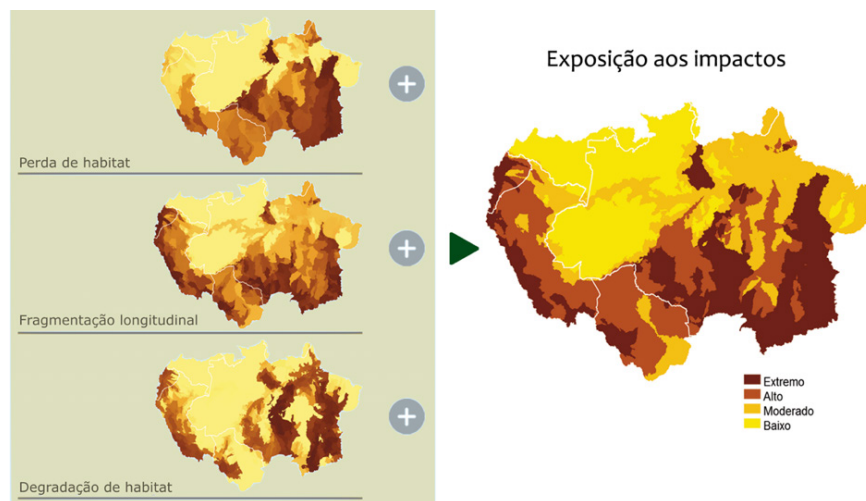
Apesar disso, a Amazônia ainda possui muitos rios de fluxo livre, sendo o rio Amazonas o mais longo do mundo nessa categoria. A localização e características das barragens têm um papel importante nos impactos, já que mesmo as pequenas barragens podem causar efeitos significativos. Estudos recentes têm enfatizado a perda potencial de biodiversidade, pesca, fluxos de água e sedimentos, e a fragmentação da conectividade fluvial devido ao desenvolvimento de barragens (Anderson *et al.*, 2018; Flecker *et al.*, 2022). Essas avaliações mostram que as barragens existentes estão concentradas em redes tributárias e sistemas de cabeceiras, deixando muitos rios principais particularmente vulneráveis à fragmentação pelo futuro desenvolvimento de grandes barragens (Caldas *et al.*, 2023).

O impacto na pesca das infraestruturas das barragens e usinas hidrelétricas se deve aos efeitos na geomorfologia ribeirinha, regime térmico, regime de fluxo e outras características físico-químicas e biológicas que moldam o habitat local e impulsionam a diversidade, composição, distribuição e abundância de peixes. Desta forma, o novo “boom” na expansão das hidrelétricas nos trópicos ameaça um terço das espécies de peixes de água doce do mundo, devido às perdas de diversidade projetadas apenas nas bacias megadiversas da Amazônia, Congo e Mekong. A implementação de barragens na Bacia Amazônica afeta os meios de subsistência e o bem-estar dos pescadores, já que existem “330.000 pescadores artesanais (MAPA 2016), cujos meios de subsistência e bem-estar estão intimamente ligados aos sistemas pesqueiros, à biodiversidade e aos serviços ambientais fornecidos pelos ecossistemas amazônicos” (Doria *et al.*, 2018, p. 453, tradução nossa⁸). Só na Bacia Amazônica, encontra-se 20% da diversidade mundial de peixes de água doce, totalizando mais de 13.000 espécies (Doria *et al.*, 2018).

8. “330 000 artisanal fishers (MAPA 2016), whose livelihoods and well-being are closely tied to fisheries systems, biodiversity, and to the environmental services provided by Amazonian ecosystems.”

É interessante pontuar que, em 2022, o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) lançou o “Plano de Redução de Impactos de Hidrelétricas sobre a Biodiversidade na Amazônia” (ICMBio, 2022) que, apesar de reconhecer os graves impactos das hidrelétricas para a biodiversidade amazônica, possui o intuito de compatibilizar a conservação e a expansão hidrelétrica — caindo assim no paradoxo apontado por Geist (2021) de propor a redução de impacto das hidrelétricas, mas sem prejuízo da instalação e operação de novos empreendimentos e atividades (ICMBio, 2022). No Plano publicado pelo ICMBio, encontramos um mapeamento dos impactos das hidrelétricas, (Figura 1):

Figura 1. Modelo esquemático do processo de elaboração do mapa de exposição aos impactos no PRIM-HA



Fonte: ICMBio, 2022, p. 32.

A partir da sobreposição do mapa de exposição aos impactos com o mapa de sensibilidade da biodiversidade, elaborou-se o mapa de compatibilidade entre a conservação da biodiversidade e empreendimentos hidrelétricos. O Plano faz recomendações e propõe um guia para a análise do custo-benefício da construção de barragens na Bacia, ainda que confirme que impactos de futuros empreendimentos ocorrerão. Trata-se, assim, de uma visão que não propõe uma reflexão de alternativas à expansão da hidroeletricidade, mas sim que se coloca como uma resposta às cobranças cada vez maiores da comunidade científica e da sociedade civil, devido ao acúmulo de evidências científicas de seus impactos.

No caso de uma bacia transfronteiriça como a Amazônica, podemos encontrar também propostas regionais, conforme será apresentado na seção seguinte.

3. As iniciativas regionais a governança da Bacia Amazônica considerando as mudanças climáticas

O compartilhamento de uma bacia hidrográfica traz vulnerabilidades para os Estados, pois implica que é necessário levar em conta os países vizinhos ribeirinhos no planejamento e uso dos recursos hídricos (Villar, Ribeiro e Sant’Anna, 2018). Neste sentido, a literatura sobre bacias hidrográficas transfronteiriças tem enfatizado a importância da cooperação com o estabelecimento de acordos e criação de organizações de bacias hidrográficas para minimizar as tensões e conflitos. No entanto, ainda persistem diversos desafios, e cada bacia apresenta um contexto particular que não permite grandes generalizações.

No caso da Bacia Amazônica, diferentemente da Bacia do Prata (também compartilhada pelo Brasil com outros países vizinhos), não existem acordos específicos sobre a regulação do uso dos recursos hídricos. O único acordo de cooperação vigente é o Tratado de Cooperação Ama-

“O tamanho da Bacia Amazônica, bem como a falta de informação e dados sobre ela que possibilitem o monitoramento das condições ambientais e hidrológicas em todos os países amazônicos, são dificuldades para a governança dos recursos hídricos. Por outro lado, a cooperação na área de preservação e sustentabilidade na Amazônia tem caminhado apenas no âmbito da pesquisa e levantamento de dados e informações, sem medidas e compromissos conjuntos mais concretos.”

zônica (TCA) de 1978. Após um período de inatividade no âmbito do TCA, foi criada a Organização do Tratado de Cooperação Amazônica (OTCA), em 2002, representando a principal organização intergovernamental dos oito países amazônicos, atuando no desenvolvimento de projetos regionais em questões estratégicas como biodiversidade, infraestrutura e recursos hídricos. No entanto, a organização regional ainda possui fragilidades institucionais, destacando-se a dependência de financiamento externo e de pessoal técnico para seus projetos regionais (Sant’Anna, 2017).

O tamanho da Bacia Amazônica, bem como a falta de informação e dados sobre ela que possibilitem o monitoramento das condições ambientais e hidrológicas em todos os países amazônicos, são dificuldades para a governança dos recursos hídricos. Por outro lado, a cooperação na área de preservação e sustentabilidade na Amazônia tem caminhado apenas no âmbito da pesquisa e levantamento de dados e informações, sem medidas e compromissos conjuntos mais concretos. Ainda que a pesquisa seja de suma importância para qualquer iniciativa de preservação bem fundamentada, percebe-se a limitada implementação de projetos concretos a partir da OTCA, especialmente quando comparado a outras iniciativas no âmbito da cooperação em infraestrutura, que tem desenvolvido atividades mais significativas, principalmente a Iniciativa para a Integração da Infraestrutura Regional Sul-Americana (IIRSA). Isto é, a cooperação envolvendo os projetos de desenvolvimento, seja de infraestruturas de transporte e comunicação ou também energética, que é o caso da hidroeletricidade, tem se desenvolvido na América do Sul, principalmente a partir dos anos 2000, tanto nacionalmente como também em iniciativas bilaterais e regionais (Sant’Anna, 2017).

É interessante notar que a meta da integração física da região amazônica está presente tanto na IIRSA quanto na OTCA, como pode ser visto no artigo 10 do TCA, que propõe:

criar uma infraestrutura física adequada entre seus respectivos países, especialmente nos aspectos de transporte e comunicações. [...] tendo em conta os planos e programas de cada país para lograr o objetivo prioritário de integrar completamente seus territórios amazônicos às suas respectivas economias nacionais (TCA, 1978).

Já no início das atividades da OTCA foi proposto, inicialmente pela Agência Nacional de Água do Brasil (ANA), um projeto de “Gerenciamento Sustentável e Desenvolvimento dos Recursos Hídricos da Bacia Amazônica”. Desta proposta se desenvolveu uma parceria com outras organizações internacionais, em especial o *Global Environmental Facility (GEF)*, que levou à elaboração do “Projeto de Gerenciamento Integrado e Sustentável dos Recursos Hídricos Transfronteiriços da Bacia do Rio Amazonas considerando a Variabilidade e as Mudanças Climáticas” (GEFAM — sigla), já executado. Ele teve como objetivo principal o fortalecimento institucional para planejar e executar ações estratégicas para a gestão sustentável dos recursos hídricos frente às mudanças climáticas na Bacia Amazônica. Assim, como resultado, foi elaborada uma Análise de Diagnóstico Transfronteiriço (ADT), na qual foram identificados os nove problemas transfronteiriços prioritários para a Bacia, e baseados neles foram propostas ações estratégicas (o Programa de Ações Estratégicas — PAE). Além disso, a iniciativa contou com vários projetos-pilotos que proporcionaram a coleta de dados e informações, tendo desenvolvido “um Sistema Integrado de Informação (SII) dos recursos hídricos transfronteiriços da Bacia Amazônica, que permitirá o intercâmbio de informação relacionada à GIRH (gestão integrada de recursos hídricos) na região” (OTCA, 2023a, sem página).

Neste momento está em execução o “Projeto Bacia Amazônica — Implementação do Programa de Ações Estratégicas na Bacia Amazônica considerando Variabilidade e Mudança Climática”, em continuidade ao anterior, e buscando implementar as ações estratégicas definidas no PAE. Além deste, também no âmbito da OTCA está em execução o “Projeto Amazonas: Ação Regional na Área de Recursos Hídricos”, implementado pela ANA (Brasil) e pela Agência Brasileira de Cooperação do Ministério das Relações Exteriores (ABC/MRE), com o apoio do Serviço Geológico Brasileiro (CPRM), para nivelar as capacidades instaladas das demais Agências Nacionais de Água e outras entidades do setor de água e recursos hídricos dos Países Membros (OTCA, 2023b).

Quadro 1. Projetos e propostas da OTCA sobre a Bacia Amazônica

Ano	Projeto / Proposta	Instituições envolvidas
2003	Proposta do “Documento Conceitual para o Gerenciamento Integrado e Sustentável dos Recursos Hídricos Transfronteiriços na Bacia do Rio Amazonas”	Agência Nacional de Águas (ANA) — Brasil e Organização dos Estados Americanos (OEA)
2011 - 2018 – executado	<p>“Projeto de Gerenciamento Integrado e Sustentável dos Recursos Hídricos Transfronteiriços da Bacia do Rio Amazonas considerando a Variabilidade e as Mudanças Climáticas” — sigla GEFAM</p> <p>Resultados: Análises Diagnóstico Transfronteiriça (ADT); Programa de Ações Estratégicas (PAE); 7 projetos-pilotos em pontos críticos da bacia amazônica; 12 investigações científicas; Sistema Integrado de Informação e; Atlas de Vulnerabilidade Hidroclimática da Bacia Amazônica</p>	Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) e GEF
2012 – em execução	Projeto Amazonas: Ação Regional na Área de Recursos Hídricos	ANA/Brasil e pela Agência Brasileira de Cooperação do Ministério das Relações Exteriores (ABC/MRE-Brasil), com o apoio do Serviço Geológico Brasileiro (CPRM), e executado conjuntamente com as Agências Nacionais de Água e outras entidades do setor de água e recursos hídricos dos Países Membros da OTCA
2021 – em execução (Fase de Arranque da Primeira Reunião do Comitê Diretivo do Projeto)	Programa de Ações Estratégicas (PAE) na Bacia Amazônica considerando Variabilidade e Mudança Climática — Projeto Bacia Amazônica (implementação do PAE do GEFAM)	PNUMA e GEF

Fonte: Sant’Anna, 2017; OTCA, 2017; OTCA, 2018a; OTCA, 2018b; OTCA, 2023a.; OTCA, 2023b; OTCA, 2023c.

Analizando os projetos no âmbito da OTCA sobre a Bacia Amazônica, pode-se notar que a temática da hidroeletricidade e dos impactos desta para os sistemas fluviais, bem como impactos transfronteiriços, não ocupam um lugar de destaque. Estas questões estão mencionadas no documento da Análise de Diagnóstico Transfronteiriço, em que as grandes infraestruturas são apontadas com o problema de “número 8”. No documento menciona-se que:

A implantação de grandes projetos de infraestrutura na Bacia Amazônica trouxe grandes consequências sociais, econômicas e ambientais. Os impactos diretos incluem deslocamento humano, mudanças econômicas e sociais, inundação de terras férteis, desmatamento, morte de animais selvagens, alteração de sistemas hidrobiológicos e seus ecossistemas terrestres adjacentes, além de problemas especiais como contaminação por metano etc. (OTCA, 2018a, p. 58).

Entretanto, grande parte das recomendações para reverter este problema está focada no planejamento regional, além do monitoramento e controle de danos, ao invés de questionar a necessidade destes projetos ou até mesmo buscar alternativas. Neste sentido, é importante lembrar da análise de Bertha Becker (2007) sobre o planejamento regional para a Amazônia brasileira, pois foi um planejamento que apresentou diversos problemas e devastação da floresta e da Bacia. Uma hidrelétrica como Belo Monte, por exemplo, passou por décadas de planejamento pelo Estado brasileiro em diversos governos e, ainda assim, apresentou grandes impactos e problemas durante seu processo de licenciamento (Sant’Anna, Honorato e Casalecchi, 2020).

4. Considerações finais e recomendações

Com base nos dados apresentados que demonstram o cenário de impactos negativos das usinas hidrelétricas na Amazônia, potencializado pelo fato de ser uma bacia hidrográfica transfronteiriça, e a necessidade da transição energética no contexto das mudanças climáticas, seria importante:

- 1) Reunir o conjunto de dados sobre os impactos das grandes usinas hidrelétricas, bem como das pequenas centrais hidrelétricas na Bacia Amazônica, já que existem várias pesquisas realizadas com dados significativos;

- 2) Os dados reunidos embasam a necessidade de se aprimorar o licenciamento ambiental, bem como realizar a avaliação ambiental estratégica para o caso das hidrelétricas na Amazônia;
- 3) Criar políticas de incentivo ao desenvolvimento e aprimoramento de tecnologias modernas de outras energias renováveis como a fotovoltaica e a eólica, e garantir formas de acesso à energia fotovoltaica de forma descentralizada pela população, em especial na Amazônia (que ainda depende em grande parte de fontes termoelétricas);
- 4) Criar políticas de eficiência energética, principalmente em setores eletrointensivos, pois são necessárias políticas que busquem diminuir a demanda energética e que não sejam apenas focadas no aumento da oferta (lembrando que “reduzir o consumo” sempre foi um princípio básico da sustentabilidade);
- 5) Garantir que as iniciativas conjuntas de governança da Bacia Amazônica no âmbito da OTCA se institucionalizem de forma a continuarem mesmo após o fim do financiamento de um projeto específico. Neste caso, é importante que os países amazônicos invistam nestes esforços conjuntos, internalizando as políticas em seus territórios. Também é importante que a OTCA e seus projetos para a bacia estejam mais próximos da população e da realidade local. ■

Referências

1. Anderson, E. P. *et al.* (2018) ‘Fragmentation of Andes-to-Amazon connectivity by hydropower dams’, *Science Advances*, 4, eaao1642. doi: <https://doi.org/10.1126/sciadv.aao1642>
2. Artaxo, P. (2022) ‘Oportunidades e vulnerabilidades do Brasil nas questões do clima e da sustentabilidade’, *Revista USP*, 135, pp. 119-136. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/revusp/article/view/206255/189890> (Acesso: 20 maio 2023).
3. Artarxo, P. (2020) ‘As três emergências que nossa sociedade enfrenta: saúde, biodiversidade e mudanças climáticas’, *Estudos Avançados*, 34 (100), pp. 53-66. doi: <https://doi.org/10.1590/s0103-4014.2020.34100.005>
4. Becker, B. (2007) *Amazônia: geopolítica na virada do III milênio*. Rio de Janeiro: Garamond.
5. Caldas, B. *et al.* (2023) ‘Identifying the current and future status of freshwater connectivity corridors in the Amazon Basin’, *Conservation Science and Practice*, 5(1), e12853. doi: <https://doi.org/10.1111/csp2.12853>
6. CDM — Comissão Mundial de Barragens (2000) *Dams and Development: a new framework for decision-making*. The report of the World Commission on Dams. Londres: Earthscan Publications.
7. Delli Priscoli, J. e Wolf, A. T. (2009) *Managing and transforming water conflicts*. New York: Cambridge University Press.
8. Doria, C. R. C. *et al.* (2018) ‘The invisibility of fisheries in the process of hydropower development across the Amazon’, *Ambio*, 47, pp. 453-465. doi: <https://doi.org/10.1007/s13280-017-0994-7>

9. EPE — Empresa de Pesquisa Energética (2023) *Matriz Energética e Elétrica*. Disponível em: <https://www.epe.gov.br/pt/abcdenergia/matriz-energetica-e-eletrica> (Acesso: 15 junho 2023).
10. Fearnside, P. M. (2015a) *Hidrelétricas da Amazônia: impactos sociais e ambientais na tomada de decisão de grandes obras (Vol. 1)*. Manaus: INPA.
11. Fearnside, P. M. (2015b) *Hidrelétricas na Amazônia: impactos ambientais e sociais na tomada de decisões sobre grandes obras (Vol. 2)*. Manaus: INPA.
12. Fearnside, P. M. (2019) *Hidrelétricas da Amazônia: impactos sociais e ambientais na tomada de decisão de grandes obras (Vol. 3)*. Manaus: INPA.
13. Flecker, A. S. et al. (2022) 'Reducing adverse impacts of Amazon hydropower expansion', *Science*, 375, 753-760. doi: <https://doi.org/10.1126/science.abj4017>
14. Ferreira, L. F. e Carvalho, C. X. de. (2021) 'Hidrelétricas na Amazônia: uma discussão dos impactos de Belo Monte à luz do licenciamento ambiental', *Revista Tempo do Mundo*. IPEA. n. 27, pp. 385-421. Disponível em: https://portalantigo.ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/rtm/217044_rtm_27_art14.pdf (Acesso: 20 maio 2023).
15. Geist J. (2021) 'Editorial: Green or red: Challenges for fish and freshwater biodiversity conservation related to hydropower', *Aquatic Conservation Marine and Freshwater Ecosystem*, pp. 1-8. doi: <https://doi.org/10.1002/aqc.3597>
16. Gudynas, E. (2019) *Direitos da natureza: ética biocêntrica e políticas ambientais*. Tradução Igor Ojeda. São Paulo: Elefante.
17. ICMBio — Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (2022) *Plano de Redução de Impactos de Hidrelétricas sobre a Biodiversidade na Amazônia*. Disponível em: https://www.gov.br/icmbio/pt-br/assuntos/biodiversidade/plano-de-reducao-de-impactos-sobre-a-biodiversidade/prim-hidreletricas-na-amazonia/arquivos/prim_ha_icmbio.pdf (Acesso: 19 junho 2023).
18. Kishinami, R. (2012) 'A Eficiência Energética como componente da Eficiência Econômica', in Millikan, B. e Moreira, P. F. (eds.) *O Setor elétrico Brasileiro e a Sustentabilidade no Século 21: Oportunidades e desafios (2ª edição)*. Brasília: International Rivers, pp. 37-39. Disponível em: <https://acervo.socioambiental.org/sites/default/files/documents/q4l00010.pdf> (Acesso: 19 junho 2023).
19. Kopenawa, D. e Albert, B. (2015) *A queda do céu. Palavras de um xamã Yanomami*. Tradução de Beatriz Perrone-Moisés. São Paulo: Companhia das Letras.
20. Laferriere, E. e Stoett, P. J. (1999) *International Relations Theory and Ecological Thought: Towards a Synthesis*. London, New York: Routledge.
21. Lefebvre, H. (1978) *De lo rural a lo urbano*. 4ª ed. Barcelona: Ediciones Península.
22. Lima, M. A. L. et al. (2020) 'Declining fisheries and increasing prices: The economic cost of tropical rivers impoundment', *Fisheries Research*, 221, 105399. doi: <https://doi.org/10.1016/j.fishres.2019.105399>
23. Machado, L. O. (1997) 'O controle intermitente do território Amazônico', *Terra Livre*, pp. 19-32. Disponível em: <http://www.retis.igeo.ufrj.br/wp-content/uploads/1997-controle-territorio-amazonico-LOM.pdf> (Acesso: 19 maio 2023).
24. MapBiomas (2023) *Projeto MapBiomas — Mapeamento das áreas queimadas no Brasil (Coleção 2)*. Disponível em: <https://mapbiomas-br-site.s3.amazonaws.com/Fact-Sheet-Fogo.pdf> (Acesso: 12 maio 2023).

25. Millikan, B. e Moreira, P. F. (eds.) (2012) *O Setor elétrico Brasileiro e a Sustentabilidade no Século 21: Oportunidades e desafios (2ª edição)*. Brasília: International Rivers. Disponível em: <https://acervo.socioambiental.org/sites/default/files/documents/q4l00010.pdf> (Acesso: 19 junho 2023).
26. MMA — Ministério do Meio Ambiente (2016) *ENREDD+: estratégia nacional para redução das emissões provenientes do desmatamento e da degradação florestal, conservação dos estoques de carbono florestal, manejo sustentável de florestas e aumento de estoques de carbono florestal*. Brasília: MMA.
27. MMA — Ministério do Meio Ambiente (2021) *Os planos de prevenção e controle do desmatamento em âmbito federal*. Disponível em: <http://combateodesmatamento.mma.gov.br/> (Acesso: 15 abril 2021).
28. Nobre, C. A. et al. (2016) 'Land-use and climate change risks in the Amazon and the need of a novel sustainable development paradigm', *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 113(39), pp. 10759-10768. doi: <https://doi.org/10.1073/pnas.1605516113>
29. OTCA — Organização do Tratado de Cooperação Amazônica (2017) *Projeto Amazonas: ação regional na área de recursos hídricos*. Disponível em: <http://otca.org/pt/wp-content/uploads/2017/12/Caderno-Projeto-Amazonas-Ac%CC%A7a%CC%83o-Regional-na-A%CC%81rea-de-Recursos-Hi%CC%81dricos.pdf> (Acesso: 15 junho 2023).
30. OTCA — Organização do Tratado de Cooperação Amazônica (2018a) *Regional Transboundary Diagnostic Analysis of the Amazon Basin – TDA/ACTO GEF Amazon Project – Brasília, DF, 2018*. Disponível em: <http://otca.org/pt/wp-content/uploads/2021/01/Transboundary-Diagnostic-Analysis.pdf> (Acesso: 15 junho 2023).
31. OTCA — Organização do Tratado de Cooperação Amazônica (2018b) *Programa de Ações Estratégicas: Estratégia Regional para a Gestão Integrada dos Recursos Hídricos da Bacia Amazônica/OTCA/ACTO, Brasília D.F., 2018*. Disponível em: http://otca.org/pt/wp-content/uploads/2021/07/PAE_amazonas_port.pdf (Acesso: 19 junho 2023).
32. OTCA — Organização do Tratado de Cooperação Amazônica (2023a) *Projeto OTCA/PNUMA/GEF — Gestão integrada e sustentável dos recursos hídricos transfronteiriços da Bacia do Rio Amazonas considerando a variabilidade e as mudanças climáticas*. Disponível em: http://otca.org/pt/ctp_otca_projetos/projeto-otca-pnuma-gef-gestao-integrada-e-sustentavel-dos-recursos-hidricos-transfronteiricos-da-bacia-do-rio-amazonas-considerando-a-variabilidade-e-as-mudancas-climaticas/ (Acesso: 19 junho 2023).
33. OTCA — Organização do Tratado de Cooperação Amazônica (2023b) *Programa de Ações Estratégicas na Bacia Amazônica considerando Variabilidade e Mudança Climática (Projeto Bacia Amazônica)*. Disponível em: http://otca.org/pt/ctp_otca_projetos/projeto-bacia-amazonica-2/#infos (Acesso: 19 junho 2023).
34. OTCA — Organização do Tratado de Cooperação Amazônica (2023c) *II Reunião do Comitê Diretivo do Projeto Bacia Amazônica*. Disponível em: <http://otca.org/pt/ii-reuniao-do-comite-diretivo-do-projeto-bacia-amazonica/> (Acesso: 19 junho 2023).
35. Potenza, R. F. et al. (2023) *Análise das emissões de gases de efeito estufa e suas implicações para as metas climáticas do Brasil 1970-2021*. Disponível em: <https://seeg.eco.br/wp-content/uploads/2023/03/SEEG-10-anos-v4.pdf> (Acesso: 19 junho 2023).
36. Prado, R. B. (2021) 'Serviços ecossistêmicos: estado atual e desafios para a pesquisa na Amazônia', *Revista Terceira Margem Amazônia*, 6(16), pp. 11-22. doi: <http://dx.doi.org/10.36882/2525-4812.2021v6i16.ed.esp.p11-22>
37. Raffestin, C. (1990) *Por uma geografia do poder*. São Paulo: Ática.

38. RAISG — Rede Amazônica de Informação Socioambiental Georreferenciada (2016) *Cartografía Histórica de Áreas Naturales Protegidas y Territorios Indígenas en la Amazonía*. Disponível em: <https://www.amazoniasocioambiental.org/pt-br/mapas/> (Acesso: 15 abril 2021).
39. RAISG — Rede Amazônica de Informação Socioambiental Georreferenciada (2022) *Deforestación en la Amazonía al 2025*. Bajo un enfoque de accesibilidad al bosque. Pasado y Futuro de la Deforestación en la Amazonía. Pérdida de bosque ocurrida entre 2001-2020 y escenarios predictivos al año 2025. Disponível em: https://infoamazonia.org/wp-content/uploads/2023/03/DEFORESTACION-AMAZONIA-2025_21032023.pdf (Acesso: 19 junho 2023).
40. Rey, O. (2012) 'Um olhar para as grandes perdas de energia no sistema de transmissão elétrico brasileiro', in Millikan, B. e Moreira, P. F. (eds.) *O Setor elétrico Brasileiro e a Sustentabilidade no Século 21: Oportunidades e desafios (2ª edição)*. Brasília: International Rivers, pp. 40-44. Disponível em: <https://acervo.socioambiental.org/sites/default/files/documents/q4l00010.pdf> (Acesso: 19 junho 2023).
41. Sant'Anna, F. M. (2017) *Governança multiescalar dos recursos hídricos transfronteiriços na Amazônia*. São Paulo: UNESP.
42. Sant'Anna, F. M., Honorato, R. L., e Casalecchi Bortoletto, P. H. (2020) 'Os grandes projetos hidrelétricos na Amazônia: da despilitização à repolitização e contestação de conhecimentos', *Monções: Revista de Relações Internacionais da UFGD*, 9(18), 341-372. doi: <https://doi.org/10.30612/rmufgd.v9i18.12096>
43. Soito, J. L. da S. e Freitas, M. A. V. (2011) 'Amazon and the expansion of hydropower in Brazil: Vulnerability, impacts and possibilities for adaptation to global climate change', *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 15(6). doi: <https://doi.org/10.1016/j.rser.2011.04.006>
44. TCA (1978) *Tratado de Cooperação Amazônica*. Disponível em: <http://www.otca.org.br/institucional/index.php?id=10> (Acesso: 10 fevereiro 2004).
45. Thomas, A. C. (2015) 'Indigenous more-than-humanisms: relational ethics with the Hurunui River in Aotearoa New Zealand', *Social & Cultural Geography*, 16(8), pp. 974-990. doi: <http://dx.doi.org/10.1080/14649365.2015.1042399>
46. Villar, P. C.; Ribeiro, W. C. e Sant'Anna, F. M. (2018) 'Transboundary governance in the La Plata River basin: status and prospects', *Water International*, 43(7), pp. 978-995. doi: <https://doi.org/10.1080/02508060.2018.1490879>

Soberania e crimes ambientais na Amazônia: uma oportunidade para o Brasil atuar como líder regional?

Tássio Franchi¹

Sumário executivo

A Amazônia é uma região de inegável riqueza étnica, social, de biodiversidade, de recursos naturais e que presta serviços ambientais importantes para a saúde climática de outras regiões do continente e do mundo. A região é parte significativa do território de todos os países amazônicos.

O garimpo ilegal é um dos crimes ambientais com impactos diretos e indiretos extensos, e que afeta todos os países. A atividade de garimpar ouro na Amazônia exige desmatar e limpar a área antes do início das operações e a dragagem do leito de rios, com cicatrizes no dossel verde da floresta. Ademais, a contaminação por mercúrio é outra questão de difícil controle e de impacto nas reservas de água doce mundiais. Somam-se a esse quadro o contrabando e as ações ilícitas de atores não estatais na região, que minam a soberania do Estado. Isso cria, perante o sistema internacional, uma imagem frágil da capacidade dos Estados amazônicos de cuidar da segurança de suas populações e do meio ambiente.

O Brasil tem uma posição importante para articular futuras iniciativas relacionadas à região amazônica. Muito brevemente, deve decidir se vai assumir o papel de protagonismo como líder regional, ajudando não só a construir uma identidade sul-americana de defesa e segurança, mas também alternativas de integração efetiva e de desenvolvimento sustentável para a região.

Recomendações

- Espaços de diálogo entre os países amazônicos (fóruns regionais) devem ser criados de modo que problemas comuns possam ser apresentados e debatidos. Esses espaços devem ser mobiliados preferencialmente com funcionários estatais de carreira.
- O Brasil deve estimular outros países amazônicos a atuar de forma coordenada e sincronizada para desestruturar tais organizações e demonstrar a capacidade regional de lidar com problemas de segurança complexos.
- Organizações ligadas ao Crime Organizado Transnacional que estão envolvidas com crimes ambientais na Amazônia devem ser alvos prioritários de ações consensuadas regionalmente.
- Compreender que, para defender a soberania na Amazônia, não basta defender a soberania brasileira, mas sim a de todos os países. Essa percepção deve ser compartilhada de forma fomentar a maior cooperação entre os países amazônicos neste campo.

PALAVRAS-CHAVE

Pan-Amazônia; Soberania; Crimes Ambientais; Garimpo Ilegal.

1. Doutor em Desenvolvimento Sustentável (CDS/UnB). Professor Adjunto da Escola de Comando e Estado-Maior do Exército (ECEME). E-mail: tasfranchi@gmail.com.

1. Introdução

A Amazônia é um continente! Territorialmente é mais extensa que a Europa ocidental inteira. Suas distintas características mudam de região para região configurando diferentes 'Amazônias', com particularidades naturais, dinâmicas econômicas e populações com maior ou menor grau de inter-relacionamento. Existem diversas questões importantes para se tratar na região. Os baixos índices de desenvolvimento humano e sua desigualdade para outras regiões mais desenvolvidas de seus países. A falta de integração viária interna e externa da região que permitia a mobilidade e estimularia o comércio. Iniciativas voltadas à transferência de tecnologias verdes que colaborassem com a transição energética da região de uma forma soberana e sem a dependência externa, que de diferentes formas extrai os recursos da floresta, dos povos e dos países amazônicos.

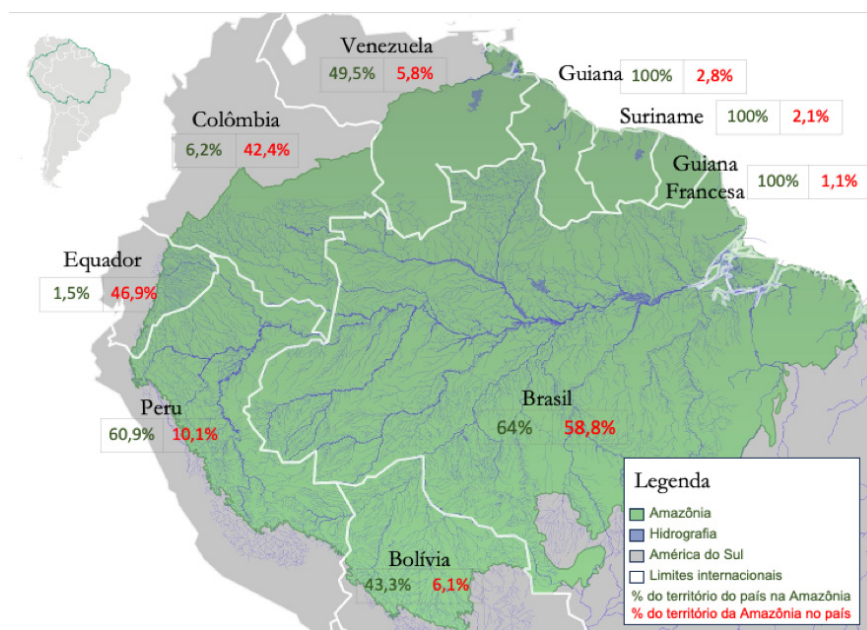
Devido a uma soma de motivos, o tema da degradação ambiental ganhou relevância nas últimas décadas. Desmatamentos, queimadas, poluição, biopirataria, mineração ilegal são alguns dos crimes ambientais comuns na região. O garimpo ilegal de ouro é uma atividade que funciona como um motor de diversos outros crimes ambientais, e é endêmico em toda a região amazônica. Nenhum país está livre. Por isso entender como essa atividade funciona é importante para pensar em como mitigar impactos ambientais diversos. Esse *policy paper* vai tratar deste tema, olhando de uma forma panorâmica como a atividade esta inserida e interconectada nos países amazônicos, com as economias locais e inclusive com organizações criminosas internacionais.

2. O condomínio amazônico

A Amazônia é uma região de inegável riqueza étnica, social e de biodiversidade, bem como de recursos naturais, e que presta serviços ambientais importantes para a saúde climática de outras regiões do continente e do mundo. Seus limites podem ser pensados em termos de bioma, bacia hidrográfica, divisões político-administrativas ou uma mescla destes parâmetros. No entanto, independentemente da lente escolhida, a região é um condomínio de oito nações independentes e um território ultramarino francês. Em comum, esses países têm um apego firme às suas soberanias e ao direito de decidirem sobre os futuros de suas populações e territórios.

No Mapa 1, percebemos que mais de 60% do bioma amazônico está no território do Brasil. Mas também é possível observar que em nenhum país o bioma ocupa menos de 40% do território. Logo, a região amazônica é parte significativa do território de todos os países.

Outras características em comum são: áreas com baixa densidade demográfica (se comparado às regiões do litoral atlântico ou da região andina), esparsa presença de diversas instituições do Estado, tais como aparelhos de educação, saúde, segurança, defesa e outros, salvo em núcleos urbanos maiores; diferentes extrativismos, dos mais simples aos mais complexos, que dominam parte significativa das economias locais (da extração do petróleo e outros minérios à pesca e coleta de produtos da floresta).

Figura 1. Proporcionalidades territoriais amazônicas

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

A região tem diversas questões fundiárias de todas as matizes e interesses. Disputas entre movimentos sociais e fazendeiros; entre populações nativas e companhias de extração de petróleo; disputas pela demarcação de terras indígenas e reservas naturais, e tantas outras. Somam-se a isso desigualdades sociais e a falta de oportunidades de emprego e renda que garantam a dignidade e não apenas o básico para a subsistência. Essa pode não ser a realidade de populações que estão em grandes centros urbanos como Manaus (Brasil), Iquitos (Peru) ou Cúcuta (Colômbia), mas o é para aquelas populações isoladas na Amazônia profunda, ou impactadas pelo avanço das fronteiras agrícolas e/ou extrativas.

“No século XVI, Lope de Aguirre perdeu a vida descendo o rio Amazonas em busca da mítica ‘el dourado’ — a cidade coberta de ouro. Séculos depois, a busca do ouro amazônico continua movendo indivíduos dos mais diversos tipos e classes sociais.”

No cenário internacional, os relatos dos viajantes e exploradores europeus desde o período colonial inundaram o imaginário de então com civilizações perdidas, animais exóticos e riquezas escondidas nas profundezas da floresta. No século XVI, Lope de Aguirre perdeu a vida descendo o rio Amazonas em busca da mítica ‘el dourado’ — a cidade coberta de ouro. Séculos depois, a busca do ouro amazônico continua movendo indivíduos dos mais diversos tipos e classes sociais. O garimpo do ouro é praticado em todos os países e nem sempre de forma legal, gerando impactos ambientais e sociais.

O garimpo ilegal na Amazônia tem ocupado um espaço importante na mídia nacional e internacional, que vêm denunciando as consequências degradantes desta atividade sobre as populações nativas e o meio ambiente. O episódio mais recente desta situação ocorreu entre finais de 2022 e início de 2023 na terra indígena Yanomami, em Roraima. Quando a imprensa noticiou de maneira mais intensa os constantes atritos entre a população indígena e os garimpeiros ilegais e suas consequências, gerando uma intervenção do Estado brasileiro na região. Mas o garimpo ilegal de ouro não é um problema recente. Está nas fronteiras do Brasil com a Colômbia nas calhas de rios como o Puruê e o Javari. Está na região de Madre de Dios na Bolívia à montante do rio Madeira. Está nas rotas de garimpeiros que vão do Pará às Guianas, e em tantos outros lugares e exemplos.

Os crimes ambientais podem se estender de uma má conduta corporativa na indústria florestal ou mineral até aos desmatamentos criminosos e à mineração ilegal, perpassando ainda atividades pesqueiras irregulares, tráfico de animais e outras formas de exploração ilegal da fauna e flora selvagens. As riquezas geradas a partir dos recursos naturais são então usadas para apoiar grupos violentos não estatais e terroristas (INTERPOL, 2022).

O garimpo ilegal é um dos crimes ambientais com impactos diretos e indiretos extensos. A atividade de garimpar na Amazônia geralmente consiste em mover toneladas de terra em

busca de gramas de ouro, em que é necessário desmatar e limpar a área antes do início das operações ou, alternativamente, pela dragagem do leito de rios. A movimentação da terra e o uso de grandes volumes de água criam cicatrizes no dossel verde da floresta. Em 2020, essas cicatrizes chegaram à 101.7 km², um aumento de mais de 90% em comparação com os 52,9 km² que havia em 2017 (Siqueira-Gay e Sánchez, 2021).

A contaminação por mercúrio é outro impacto que atinge diferentes países. Conforme já foi documentado, as bacias hidrográficas na região de Madre de Dios e no Rio Madeira (tríplice fronteira Peru, Bolívia e Brasil), a bacia do rio Caquetá-Japurá (entre Colômbia e Brasil) e os rios Mucajá e Uraricoera em Roraima, Brasil apresentaram altos índices de contaminação (WWF, 2019a; Pozzetti *et al.*, 2022). A mineração em pequena escala na América do Sul é responsável por cerca de 70% das emissões atmosféricas de mercúrio (IUCN, 2019). Isso ocorre apesar de todas as nações amazônicas (com exceção da Venezuela) terem assinado a Convenção de Minamata (2013), que determina a redução e limitação do uso de mercúrio (GIATOC, 2016).

Além do mercúrio, outro impacto relevante do desmatamento na região Amazônica refere-se à disseminação de doenças. As crateras inundadas de água deixadas no rastro da mineração ilegal se tornam focos para malária, doença que tem aumentado exponencialmente em departamentos colombianos ligados à mineração (Villar e Schaeffer, 2019). A substituição a o aumento das doenças sexualmente transmissíveis já foi relacionada com áreas de mineração em municípios do Pará e Amapá (Oliveira-Filho *et al.*, 2019). Assim, não é apenas a segurança ambiental que está em jogo, mas também a segurança humana.

Entretanto, existe um impacto ainda maior que não pode ser facilmente mensurado de forma quantitativa: a imagem dos países amazônicos perante o sistema internacional no que tange às capacidades que esses países têm de cuidar da segurança de suas populações e do meio ambiente. Essa vulnerabilidade gera brechas para questionamentos quanto ao real controle que estas nações têm sobre seus territórios.

“...a abordagem neste texto é pensar a Amazônia como região integrada e não limitada pelas fronteiras nacionais.”

Deste modo, a abordagem neste texto é pensar a Amazônia como região integrada e não limitada pelas fronteiras nacionais. Isso porque, com relação ao garimpo ilegal de ouro, certas dinâmicas sociais, econômicas e a ação de alguns atores não estão restritas aos limites político-administrativos. É preciso olhar para o que ocorre do outro lado das fronteiras e, por vezes, além-mar para buscar uma solução efetiva dentro das fronteiras nacionais.

No pano de fundo das questões de segurança humana, ambiental e pública, está a soberania nacional ou o déficit dela. Os desafios e oportunidades estão no tabuleiro onde o país deve se movimentar para garantir tanto sua soberania quanto a segurança dos seus cidadãos e interesses. Essas são algumas questões para começar a pensar no tema do garimpo ilegal e suas dinâmicas nos países amazônicos.

3. A demanda global e a produção e a exportação regionais de ouro

O ouro é usado como moeda de troca a milênios. Comercializado em barras, moedas, joias e usado como insumo para produção de eletrônicos, é um produto importante que tem uma demanda global permanente (World Bank Group, 2022). Em 2020, a produção superou as três mil e quatrocentas toneladas, tendo os países amazônicos colaborado com cerca de 10% deste total (UN-Comtrade, 2022). Aqui, um alerta: estes são dados da produção e exportação dos países e não apenas da região amazônica.

Quadro 1. Volume de produção de ouro minerado e vendido no mercado internacional* – (2010 - 2020) (em toneladas)

*Não incluído ouro reciclado de eletrônicos e/ou jóias

Região	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Produção Global	2.830,9	2.928,3	3.002,9	3.174,8	3.271,1	3.364,3	3.512,3	3.576,3	3.652,8	3.597,2	3.478,1
Países Amazônicos	372,4	382,7	398,8	393,3	383,1	388,0	394,5	406,1	394,0	380,9	353,3
Peru	184,8	183,8	189,8	182,4	171,1	170,5	166,0	166,6	162,6	143,3	97,8
Brasil	71,5	77,7	80,2	89,3	90,4	95,4	95,9	95,4	96,7	100,4	107,0
Colômbia	43,6	45,9	56,2	46,0	47,9	49,6	53,2	53,2	43,9	45,5	53,6

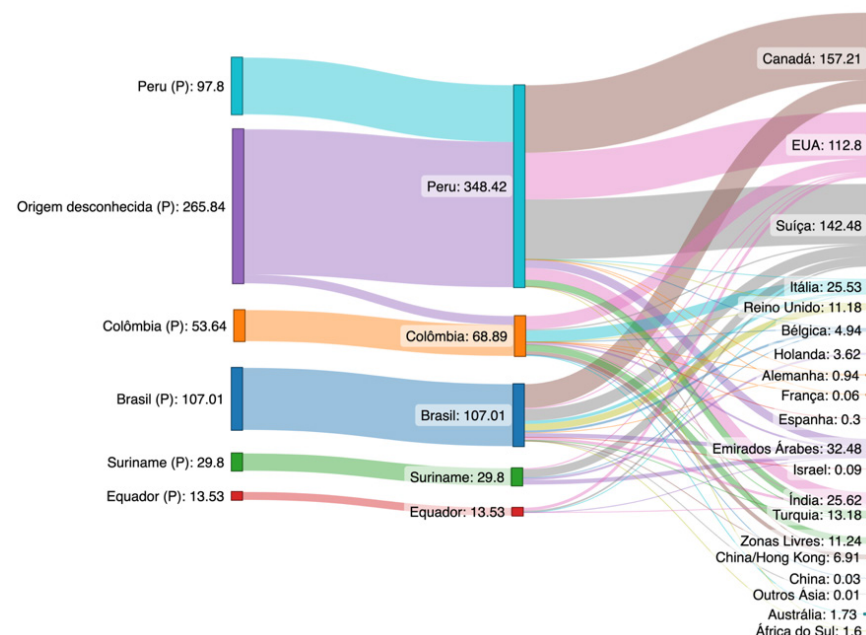
Fonte: UN-Comtrade, 2022.

“Brasil, Colômbia e Peru se destacam na produção de ouro. Esses países também se destacam na exportação, concentrando sozinhos mais de 70% das exportações do metal...”

Brasil, Colômbia e Peru se destacam na produção de ouro. Esses países também se destacam na exportação, concentrando sozinhos mais de 70% das exportações do metal (258,5 toneladas). Essa exportação também tem uma concentração no destino: Canadá, Suíça e EUA sozinhos são responsáveis pela compra de mais de 70% do ouro exportado pelos países amazônicos. Todos compram volumes consideráveis do Peru, que exporta mais ouro do que produz oficialmente.

Devido a brechas na legislação, legalizar e exportar o ouro extraído de minas ilegais é relativamente fácil em todos os países amazônicos. Por isso, ao observar os dados de exportação, podemos supor que pelo menos uma parte daquele ouro tem origens desconhecidas. Isso fica claro nos dados do observatório do comércio global da ONU (Figura).

Figura 2. Países amazônicos vendedores e países compradores de ouro (por tonelada)²



Fonte: UN-Comtrade, 2022.

“... Canadá, Suíça e EUA sozinhos são responsáveis pela compra de mais de 70% do ouro exportado pelos países amazônicos.”

Países como o Brasil e a Colômbia exportaram bem menos do que produziram, embora não tenham ampliado suas reservas do metal. Esse ouro de “origem desconhecida” pode muito

2. A Guiana Francesa exportou 1188 kg de ouro em 2021. Sendo esse valor somente uma parte das exportações de ouro francesas. Para maiores detalhes ver Bouvier-Gaz S. (2022).

bem ter origem mista, sendo parte do outro lado da fronteira peruana, e parte proveniente de minas ilegais dentro do seu próprio território. De qualquer maneira, uma explicação para o Peru figurar como o maior exportador deste metal na região é histórica. O país produz e negocia metais preciosos desde o império inca, estendendo-se até os dias atuais. Contratos, redes comerciais e laços de confiança já estão há muito estabelecidos entre os vendedores peruanos e seus clientes no estrangeiro, facilitando as negociações. Desta forma, o Peru pode estar sendo usado para exportar uma parte significativa do ouro produzido nos países vizinhos por uma rede comercial com ligações com o crime organizado internacional.

O desvio de parte destes recursos de qualquer país significa tanto a perda de divisas, quanto também apontam para limitações das nações em controlar seus próprios territórios. Se no passado a disputa pelo controle de recursos naturais passava pela posse efetiva dos territórios onde eles estavam, e das populações que serviriam de mão-de-obra para explorá-los, atualmente parte deste controle está em quem tem capacidades para explorar um determinado recurso de forma economicamente viável e inseri-lo no mercado global. Trata-se de ter capacidades efetivas e não posse permanente. Uma grande corporação multinacional pode deter essa capacidade, mas organizações criminosas internacionais também têm tal capacidade.

“Se no passado a disputa pelo controle de recursos naturais passava pela posse efetiva dos territórios onde eles estavam, e das populações que serviriam de mão-de-obra para explorá-los, atualmente parte deste controle está em quem tem capacidades para explorar um determinado recurso de forma economicamente viável e inseri-lo no mercado global. Trata-se de ter capacidades efetivas e não posse permanente.”

4. Dinâmicas nas fronteiras amazônicas e os limites da soberania

Limites político-administrativos entre nações são duros e fáceis de identificar com precisão nos tratados internacionais, nos mapas e no território com auxílio de aparelhos de localização via satélite. Mas esses limites não ilustram as diversas dinâmicas de trocas e convívio presentes nas fronteiras (Machado, 2000). Nestas regiões, não é incomum encontrar relações socioculturais interdependentes. Grupos étnicos que habitam ambos os lados de fronteira, ou casamentos e famílias espalhadas por dois ou três países na mesma região, são alguns exemplos. Outras instâncias em que isso pode ser encontrado são em economias interdependentes, com uma cidade de um país servindo como um polo regional de comércio e determinadas regiões de outro país sendo produtoras de determinados gêneros alimentícios comercializados localmente. Na Amazônia, essas dinâmicas podem estar ligadas aos regimes de cheias e vazantes, às economias extrativas sazonais e a outros processos naturais que não têm limites nacionais. O principal resultado disso é que existem dinâmicas transfronteiriças saudáveis e que fazem parte do cotidiano daquelas populações.

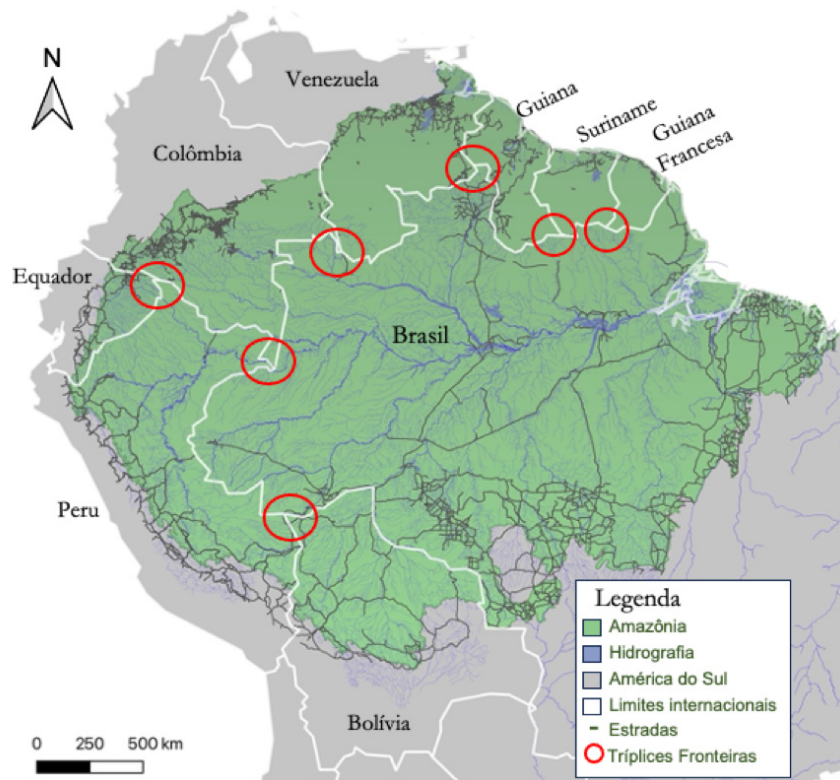
Há, contudo, um outro lado dessa dinâmica. O contrabando, o descaminho, o tráfico de pessoas, a biopirataria, ou o ato de cruzar a fronteira ilegalmente para se esconder ou escapar da lei, e, de maneira mais ampla, praticar uma série de atividades ilícitas apoiado em uma rede bi ou trinacional, é um outro tipo de dinâmica que também está presente em nossas fronteiras. Essas atividades ilícitas podem ser praticadas por indivíduos, por pequenos grupos locais, ou até mesmo por grupos ligados a organizações maiores de caráter nacional ou internacional.

As fronteiras político-administrativas nacionais localizadas na região amazônica são geralmente extensas, porosas, e insuficientemente monitoradas e controladas. Em paralelo aos pontos oficiais de cruzamento de fronteiras, podemos falar de ao menos centenas de vias penetrantes terrestres e fluviais e pistas de pouso irregulares ou clandestinas espalhadas pela Amazônia, que são usadas como portas de entrada e saída não reguladas pelos respectivos estados (Paim, Franchi, e França, 2019; Euzébio, 2014).

Essa deficiência no monitoramento efetivo e no controle inteligente da região permite a criação de intrincadas redes logísticas multimodais e de apoio, que há décadas são usadas em atividades ilícitas como o transporte de cocaína para os EUA e à Europa. Bolívia, Colômbia e Peru contribuem com cerca de 53% da produção mundial de cocaína, que continua crescendo (UNODC, 2021). Brasil, Equador e Venezuela sempre foram importantes rotas de escoamento desta produção. Os grupos envolvidos nestas atividades ora operam por meio de

acordos de conveniência, ora estão em disputas pelo controle das rotas e áreas de produção e processamento. Com um comércio global de bilhões de dólares por ano, e uma demanda crescente nos últimos anos, a cocaína é um comércio rentável e global (UNODC, 2023). Mas o dinheiro proveniente destas atividades precisa ser lavado e legalizado para que possa ser utilizado. É neste ponto que a cocaína encontra o ouro.

Figura 3. As tríplexes fronteiras amazônicas



Tríplexes fronteiras amazônicas

(i) Bolívia, Peru, Brasil	(ii) Brasil, Peru, Colômbia	(iii) Brasil, Colômbia, Venezuela
(iv) Brasil, Venezuela, Guiana	(v) Brasil, Guiana, Suriname	(vi) Brasil, Suriname, Guiana Francesa
(vii) Peru, Equador, Colômbia		

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

“[...] a legislação dos países amazônicos não permite um controle efetivo sobre a origem do minério, deixando a cargo do vendedor e do comprador atestar sua origem por uma autodeclaração, aceita pelo princípio da boa-fé.”

A cocaína é um produto ilegal, bem como os lucros de seu comércio. O ouro ilegal, por sua vez, devido a questões legais, é relativamente fácil de se “esquentar”. Por isso, é usado com frequência para lavar o dinheiro da cocaína e outras atividades ilícitas. Isso ocorre pois a legislação dos países amazônicos não permite um controle efetivo sobre a origem do minério, deixando a cargo do vendedor e do comprador atestar sua origem por uma autodeclaração, aceita pelo princípio da boa-fé (Wagner Hunter, 2020).

Soma-se a isso o fato de que, na última década, diversas áreas de produção de cocaína e rotas de contrabando estão próximas, ou nas mesmas bacias hidrográficas ou regiões onde é extraído o ouro (UNODC, 2016). A proximidade facilita o uso dual, com as redes logísticas e de apoio à produção e contrabando de drogas sendo utilizadas também para as atividades ligadas ao garimpo ilegal e ao contrabando do ouro.

Quadro 2. Responsabilidade por atestar a origem do ouro na legislação dos países amazônicos

País	Responsabilidade por atestar a origem do ouro	Mecanismo de inspeção da origem do ouro	Legislação correlata
Brasil	Vendedor	Não	Lei 12.844 / 2013
Bolívia	Comprador	Não	Lei 535 / 2014
Colômbia	Vendedor	Não	Lei 685 / 2001
Peru	Comprador	Não	Decreto 014 / 1992
Equador	Comprador / Vendedor	Não	Lei 45 / 2009
Guiana Francesa	Comprador/ Vendedor	Não	Decreto nº608/2015 Art. 553b
Guiana			
Suriname	Responsabilidade não encontrada na legislação		
Venezuela			

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Além do ouro em si, o controle de outras atividades adjacentes também pode ser aprimorado. Exemplos são as cadeias de suprimentos de máquinas pesadas e aeronaves, combustível, mercúrio, serviços de transporte e proteção, prostituição, ou o tráfico internacional de pessoas, de armas, extorsões, empresas para a legalização do ouro, e outras atividades. Muitas dessas atividades também estão correlacionados com crimes ambientais, tais como a mineração e sua conexão com o desmatamento e a degradação ambiental.

O crime organizado transnacional (COT) não é um fenômeno novo. Assim como a sociedade foi gradativamente se adaptando à globalização, alguns destes grupos também o fizeram. Máfias italianas e cartéis de drogas latino-americanos são exemplos. Diversas investigações, apreensões e condenações mostram as conexões entre o garimpo ilegal e organizações criminosas internacionais ligadas à produção, distribuição e comercialização da cocaína. Alguns exemplos são: paramilitares dissidentes das FARC, ELN e *Sendero Luminoso*; cartéis, como o de Sinaloa ou o *Cartel de los Soles*; facções criminosas, como PCC e *Tren de Aragua*; e até máfias, como a Ndrangheta (GIATOC, 2016), o Comando Vermelho e seu braço boliviano *Los Malditos del Comando Vermelho* (Wagner, 2021).

Tais organizações operam de diferentes formas, conforme seus interesses e capacidades, alguns sendo de forma direta (controlando de forma direta diferentes etapas das minas); de forma indireta (controlando algumas etapas da cadeia logística em troca de ouro, vendendo serviços ou ainda extorquindo garimpeiros em áreas sob seu controle); ou ainda agindo de forma tangencial (como cliente, comprando o ouro de minas ilegais). O espectro dos relacionamentos entre essas organizações criminosas, grupos de garimpeiros e agentes do estado podem variar de acordos de conveniência até disputas diretas. Para as organizações que atuam de forma direta, está em jogo o controle de atividades lucrativas; para o segundo grupo, existe a tentativa de garantir sua atividade laboral, ainda que ilegal; e o terceiro grupo busca interesses próprios (quando aceitam subornos ou se associam com o COT), mas também visam garantir a soberania nacional e a segurança quando são agentes de estado íntegros e cientes de seus deveres.

Para atuar em segurança, o COT busca estabelecer o controle territorial ou faz acordos de conveniência com grupos criminosos locais que detenham tal controle. Essa é uma forma de garantir a segurança de suas operações. Como não existe uma forma de realizar um seguro de uma carga de cocaína ou de um transporte ilegal de quilos de ouro em barras, o transporte é realizado em regiões sob seu controle e normalmente com uma segurança armada. A cooptação de diversos indivíduos das localidades ao longo das rotas cria não somente uma rede

de apoio logística ao transporte, mas também cúmplices e sensores de inteligência atuando em prol do crime organizado.

Figura 4. Tipos de relacionamento do COT com a mineração ilegal



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Nas megacidades latino-americanas, podemos identificar *black-spots*, áreas não governadas pelo Estado, onde organizações criminosas instalam sistemas de justiça e de assistência social de forma paralela ao Estado nacional (Stanislawski, 2008). Aproveitando-se da desigualdade social para arregimentar integrantes, aliciam comerciantes e impõem o silêncio a parcelas da população que não estejam conectadas diretamente com tais grupos. Na Amazônia, em mais uma ou duas décadas falaremos de *Green-Spots*: não áreas delimitadas por bairros, mas regiões delimitadas por calhas de rios, bacias hidrográficas ou outras regiões em meio à Floresta. Com um agravante: a proximidade aos limites nacionais, que permitem a criação de locais de retaguarda e descanso inalcançáveis pelos agentes de um determinado país, por estarem do outro lado da fronteira e fora do alcance. A menos que se repitam eventos como o ataque colombiano de 2008, que vitimou Raúl Reyes, segundo na linha de comando das FARC, e que foi realizado em solo equatoriano sem seu conhecimento prévio, ferindo, assim, a soberania equatoriana e causando crise diplomática grave entre os países (Marcella, 2008).

Mas outro impacto importante da degradação ambiental e da aparente incapacidade dos governos locais de combaterem o COT pode ser observado no sistema internacional. A questão ambiental se tornou uma agenda de segurança internacional entre o final dos anos 80 e início dos anos 90, de modo que, ao final da década, para alguns analistas, já se comparava a temas tradicionais como militar, político e econômico (Buzan, Wæver e De Wilde, 1998). Gradativamente, passou a ser tratada como uma ameaça existencial por uma audiência cada vez maior e foi reverberada por políticos, partidos, e líderes ao redor do mundo. Desta forma, parte da comunidade internacional percebe a preservação da Amazônia como uma ação vital para a mitigação das mudanças climáticas e da série de riscos atribuídos a elas.

“Não é razoável presumir que algum país vá invadir a Amazônia para preservá-la. O déficit de soberania é muito mais sutil, sendo percebido em sanções econômicas, restrições de compras ou financiamentos para atividades específicas e constrangimentos internacionais, ligados ao sucesso ou não de políticas e ações de preservação.”

Não é razoável presumir que algum país vá invadir a Amazônia para preservá-la. O déficit de soberania é muito mais sutil, sendo percebido em sanções econômicas, restrições de compras ou financiamentos para atividades específicas e constrangimentos internacionais, ligados ao sucesso ou não de políticas e ações de preservação. Políticas de rastreamento de origens de produtos agropecuários ou extrativos de áreas de desmatamento são alguns exemplos. Desta forma, o combate a alguns dos principais vetores do desmatamento e aos grupos criminosos que os operam pode se converter em uma oportunidade para os países da região, e, mais especificamente, para o Brasil.

5. Considerações finais

Com exceção do Equador, o Brasil tem fronteiras amazônicas com todos os demais países. Fronteiras estas delimitadas com os países vizinhos por meio de acordos ou arbitragem internacional, e não por guerras (Franchi, Migon e Villarreal, 2017). Os principais rios navegáveis da bacia amazônica seguem seus fluxos até o rio Amazonas e de lá para o Oceano Pacífico,

“Nas próximas décadas, o Brasil deve decidir se vai assumir o papel de protagonismo como líder regional, ajudando não só a construir uma identidade sul-americana de defesa e segurança, mas também alternativas de integração efetiva e desenvolvimento sustentável para a região, ou se vai seguir buscando soluções nacionais para problemas transnacionais complexos.”

criando um importante corredor de exportação. O país é a maior economia da região nas últimas décadas, além de ter um histórico de construção e participação em espaços multilaterais como a Organização do Tratado de Cooperação Amazônica (OTCA) e a UNASUL. Isso tudo coloca o Brasil em uma posição importante para articular futuras iniciativas relacionadas à região amazônica, sejam de combate aos crimes ambientais e aos atores do crime organizado transnacional que operam na região, seja no desenvolvimento de alternativas de integração e crescimento econômico sustentável e com respeito às singularidades amazônicas.

Nas próximas décadas, o Brasil deve decidir se vai assumir o papel de protagonismo como líder regional, ajudando não só a construir uma identidade sul-americana de defesa e segurança, mas também alternativas de integração efetiva e desenvolvimento sustentável para a região, ou se vai seguir buscando soluções nacionais para problemas transnacionais complexos. ■

Referências

1. Buzan, B., Wæver, O., e De Wilde, J. (1998) *Security: A new framework for analysis*, Lynne Rienner Publishers, Boulder.
2. Euzébio, E. F. (2014) ‘A porosidade territorial na fronteira da Amazônia: as cidades gêmeas Tabatinga (Brasil) e Leticia (Colômbia)’, *Cuadernos de Geografía: Revista Colombiana de Geografía*, 23(1), 109-124.
3. Franchi, T., Migon, E. X. F. G., e Villarreal, R. X. J. (2017) ‘Taxonomy of interstate conflicts: is South America a peaceful region?’, *Brazilian Political Science Review*, 11(2), e0008, pp. 1-23.
4. GIATOC (2016) *Organized Crime and Illegally Mined Gold in Latin America*. Disponível em: <https://globalinitiative.net/wp-content/uploads/2016/03/Organized-Crime-and-Illegally-Mined-Gold-in-Latin-America.pdf> (Acesso: 10 junho 2023).
5. INTERPOL (2022) *Illegal mining and associated crimes*. Disponível em: <https://www.interpol.int/content/download/17495/file/ILM%20-%20Illegal%20mining%20-%20Report.pdf> (Acesso: 10 junho 2023).
6. IUCN — National Committee of the Netherlands (2019) *Opening the black box: local insights into the formal and informal global mercury trade revealed*. Disponível em: https://www.iucn.nl/app/uploads/2021/07/lr_mercury_brochure_digitaal_gebruik.pdf (Acesso: 10 junho 2023).
7. Machado, L. O. (2000) ‘Limites e fronteiras: da alta diplomacia aos circuitos da ilegalidade’, *Revista território*, 8, pp. 9-29.
8. Marcella, G. (2008) ‘War without borders: the Colombia-Ecuador crisis of 2008’, *Strategic Studies Institute*, US Army War College, Carlisle.
9. Oliveira-Filho, A. B. et al. (2019) ‘Hepatitis C virus among female sex workers: a cross-sectional study conducted along rivers and highways in the Amazon region’, *Pathogens*, 8(4), pp. 236.

10. Paim, R. A, Franchi, T., e França, R. L. (2019) 'Operações de garantia da lei e da ordem e de faixa de fronteira: breve análise do ordenamento jurídico atual', *Revista da Escola Superior de Guerra*, 34(72), pp. 141-166.
11. Pozzetti, V. C. et al. (2022) 'Uso de mercúrio na Amazônia brasileira: contaminação, problemas e legislação vigente', *Revista Catalana de Dret Ambiental*, 13(2), pp. 1-34.
12. Siqueira-Gay, J., e Sánchez, L. E. (2021) 'The outbreak of illegal gold mining in the Brazilian Amazon boosts deforestation', *Regional Environmental Change*, 21(28), pp. 1-5.
13. Stanislawski, B. H. (2008) 'Para-States, quasi-states, and black spots: Perhaps not states, but not "ungoverned territories," either', *International Studies Review*, 10(2), pp. 366-396.
14. Bouvier-Gaz S. (2022) *Rapport annuel économique Guyane 2021*. Institut d'émission des départements d'outre-mer. Paris.
15. UN-Comtrade. (2022) *United Nations Comtrade database*. Disponível em: <https://comtradeplus.un.org/> (Acesso: 10 junho 2023).
16. UNODC (2016) *Explotación de oro de aluvión* [Exploitation of alluvial gold], United Nations Office on Drugs and Crime, Vienna.
17. UNODC (2021) *Explotación de oro de aluvión: evidencia a partir de percepción remota*. United Nations Office on Drugs and Crime, Vienna, disponível em: https://www.unodc.org/documents/colombia/2021/Agosto/Colombia_Explotacion_de_Oro_de_Alucion_EVOA_Evidencias_a_partir_de_percepcion_remota_2020.pdf (Acesso: 10 junho 2023).
18. UNODC (2023). *Global report on Cocaine 2023 – Local dynamics, global challenges*, Vienna.
19. Villar, D., e Schaeffer, D. J. (2019) 'Disarmament is the new war, gold is the new opium, and ecohealth is the historic victim', *Environmental Health Insights*, v. 13, DOI: 10.1177/1178630219862241.
20. Wagner, L. (2021). *The Ecosystem of Illegal Gold Mining*. Disponível em: https://digitalcommons.fiu.edu/jgi_research/43/ (Acesso: 10 junho 2023).
21. Wagner, L., e Hunter, M. (2020) 'Links Between Artisanal and Small-Scale Gold Mining and Organized Crime in Latin America and Africa', in Y. Zabyelina, e D. van Uhm (eds.) *Illegal Mining: Organized Crime, Corruption, and Ecocide in a Resource-Scarce World*, Springer Nature, Cham, pp. 77-104.
22. World Bank Group (2022) *Commodity Markets Outlook – Impact of the War in Ukraine on Commodity Markets*. Washington.
23. World Gold Council (2021) *Responsible Gold Mining Principles*. Disponível em: <https://www.gold.org/industry-standards/responsible-gold-mining> (Acesso: 10 junho 2023).
24. WWF (2019) *PADDD Trends in Brazilian Amazon Protected areas*. Disponível em: https://d3nehc6yl9qzo4.cloudfront.net/downloads/wwf_br_paddd_amazontrends_summary.pdf (Acesso: 10 junho 2023).
25. WWF (2019a) *The amazon biome in the face of mercury contamination: An overview of mercury trade, science, and policy in the Amazonian countries*. Disponível em: https://wwfint.awsassets.panda.org/downloads/reporte_eng_2.pdf (Acesso: 10 junho 2023).

Sustentabilidade socioambiental e segurança multidimensional: tensões e desafios políticos

Oscar Medeiros Filho¹

Sumário executivo

Passados mais de 50 anos da Conferência de Estocolmo, as palavras de Indira Gandhi de que a pobreza é a pior fonte de poluição (Damon e Sterner, 2012) parecem atuais, agravadas pela urgência da temática socioambiental, pela proliferação de ameaças transnacionais e pela manutenção das desigualdades entre as Nações. Tal conjuntura impõe às sociedades nacionais desafios multidimensionais de segurança, envolvendo ameaças que vão desde a relativização da soberania do Estado até o risco da proliferação da violência em territórios vulneráveis, em meio a questões conceituais e políticas mal resolvidas.

Desde a sua formulação, no início da década de 1990, o conceito de Segurança Humana parece manter uma tensão constante com aquilo que se entende por Segurança Nacional. Quando colocados diante de ameaças de natureza transnacional, como são as questões ambientais, essa tensão parece aflorar ainda mais, na medida em que despontam questões geopolíticas e securitárias. Não obstante o fato de a literatura sugerir que a tensão entre essas duas dimensões de Segurança seja “ineliminável” (Cepik, 2001), propomos, no presente *policy paper*, se pensar o contrário: que, apesar dos desafios enormes que estão postos, a necessária convergência entre Segurança Nacional e Segurança Humana é condição fundamental para o sucesso ao enfrentamento às mudanças climáticas e para a sustentabilidade socioambiental e soberana dos Estados Nacionais.

Para tanto, o texto está dividido em cinco seções. Na primeira buscaremos enquadrar a discussão de Segurança no contexto da emergência climática. A segunda discute a importância do Estado e dos princípios democráticos como modelo ideal para o enfrentamento do problema. A terceira apresenta os principais óbices à Segurança Climática. Na quarta seção apresentaremos as considerações finais a respeito de uma abordagem soberana e multidimensional de Segurança. Na última seção, serão apresentadas **recomendações** sobre o tema, aqui resumidas da seguinte forma:

- 1) criação de um comitê multidisciplinar, no mais alto nível de governança, congregando diversos segmentos da sociedade e agentes governamentais para formulação de uma política de segurança e sustentabilidade socioambiental;
- 2) Adoção de políticas de segurança nacional e de desenvolvimento humano, que permitam ao Estado, por meio de um modelo de segurança integral, fazer frente a emergências climáticas;

1. É Oficial do Exército Brasileiro. Bacharel e Licenciado em Geografia (UFMS, 1995). Possui mestrado em Geografia Humana (USP, 2005) e doutorado em Ciência Política (USP, 2010) e estágio de pós-doutorado em Relações Internacionais (UnB, 2018). Foi professor na EsPCEx, AMAN e Instituto Meira Mattos (ECEME). Atualmente é Coordenador do Núcleo de Estudos Prospectivos do Centro de Estudos Estratégicos do Exército e Professor de Relações Internacionais do Uniceub.

- 3) Adoção, por parte dos governos, de mecanismos de Comunicação Estratégica que comuniquem às suas populações, de forma efetiva, o fenômeno da crise climática, seu diagnóstico e o sentido do esforço político necessário; e
- 4) Inserção da temática “mudanças climáticas e segurança nacional”, sob uma abordagem multidimensional, nos currículos escolares, incluindo as escolas militares.

PALAVRAS-CHAVE

Sustentabilidade Socioambiental; Segurança Multidimensional; Segurança Humana; Soberania Sustentável.

1. Mudanças climáticas e a tensão entre Segurança Nacional e Segurança Humana

Entendemos segurança como uma questão de sobrevivência, relacionada a uma ameaça existencial a um objeto de referência designado contra a qual se justifica o uso de medidas excepcionais. (Buzan, Waever e Wilde, 1998). Trata-se, portanto, da “condição relativa de proteção na qual se é capaz de neutralizar ameaças discerníveis contra a existência de alguém ou de alguma coisa” (Cepik, 2001, p. 2). Tradicionalmente, o objeto de referência da segurança tem sido o Estado e a sobrevivência de sua soberania. Especialmente a partir dos anos 1980, os estudos de Segurança passaram a adotar uma abordagem multidimensional, incluindo diferentes setores, (econômica, ambiental, societal, cibernética etc.), ampliando e aprofundando os níveis de análise — desde seu sentido mais restrito, chegando aos indivíduos (segurança humana), ao mais amplo, transpondo as fronteiras nacionais e alcançando a escala global (Buzan e Hansen, 2012).

“...propomos duas diferentes perspectivas de análise, aqui denominadas de geopolítica e securitária: a primeira diz respeito a relações de poder em cenários de escassez [...]; a segunda se refere a questões oriundas da degradação e suas consequências socioambientais”

No presente texto, adotaremos essa abordagem ampliada de segurança para inclusão da temática mudanças climáticas, mas manteremos uma perspectiva estatocêntrica, buscando capturar os elementos da tensão entre as concepções de Segurança humana e nacional. Para tanto, e considerando a diversidade de elementos e ameaças envolvidas na temáticas, propomos duas diferentes perspectivas de análise, aqui denominadas de geopolítica e securitária: a primeira diz respeito a relações de poder em cenários de escassez e de disputas por recursos naturais que tendem a gerar conflitos diretos entre comunidades políticas (guerras); a segunda se refere a questões oriundas da degradação e suas consequências socioambientais em espaços vulneráveis, tais como: escassez alimentar e hídrica, deslocamentos etc; e que, de forma direta ou indireta, podem ser geradoras de violência social.

No nível dos Estados Nacionais, esses dois tipos se expressam por meio da disputa de poder entre unidades soberanas que, diante dos interesses nacionais e do risco de escassez, buscam: 1) proteger seus estoques de **recursos naturais** (questões geopolíticas); e 2) proteger as populações de riscos e ameaças oriundas de **vulnerabilidades estatais, debilidades institucionais e carências socioeconômicas**, tanto de origem interna quanto externa (questões securitárias).

1.1 Mudanças climáticas e as questões geopolíticas e securitárias

Sob a perspectiva de análise “geopolítica”², a temática “mudanças climáticas” se relaciona à disputa de poder entre as nações, marcada pelo jogo de interesses entre Estados Nacionais e pelas preocupações com a manutenção da soberania territorial. Diz respeito, em última análise, à ameaça da guerra como resultado do jogo de poder entre as nações.

Por seu caráter transnacional, o debate sobre mudanças climáticas envolve a discussão sobre governança global e questionamentos sobre a capacidade de alguns Estados Nacionais de realizar a gestão soberana de seus territórios. Consequentemente, essas discussões tendem a ser interpretadas por certas elites nacionais como uma ameaça existencial. Sob a perspectiva estatocêntrica, o receio, aparentemente lícito, dessas elites não se refere somente à ideia de expropriação territorial (disputa por recursos natu-

“Por seu caráter transnacional, o debate sobre mudanças climáticas envolve a discussão sobre governança global e questionamentos sobre a capacidade de alguns Estados Nacionais de realizar a gestão soberana de seus territórios.”

2. Para a denominação dessa categoria, adota-se aqui o sentido clássico de geopolítica, centrado na disputa de poder entre Estados Nacionais.

rais), mas a uma forma sofisticada de “negação territorial”, na qual territórios nacionais perderiam sua natureza soberana em virtude de uma “notória incapacidade” de gestão sustentável de seus territórios.

Por outro lado, sob a perspectiva “securitária”, o tema se relaciona a um conjunto de fragilidades presentes no tecido social, com potencial de escalar para ações violentas, e que encontram suas raízes em vulnerabilidades advindas da incapacidade dos Estados de atenderem às necessidades básicas de suas populações, exercendo plenamente sua soberania doméstica. Trata-se de vulnerabilidades socioambientais relacionadas à escassez oriunda da degradação ambiental, do aumento de demandas decorrentes do crescimento populacional, e da distribuição desigual de recursos.

O agravamento das condições socioambientais já degradadas acaba por potencializar riscos e ameaças no interior das nações. Em Estados frágeis, tais ameaças podem levar à falência dos aparatos de segurança, comprometendo o papel precípua dos governos constituídos de manutenção da ordem e aplicação do império da lei. O surgimento de “zonas cinzentas”, em que o Estado teria dificuldades de aplicar de forma efetiva o monopólio da violência legítima, abrindo espaço para a proliferação de ilícitos de toda ordem e, o que é mais grave, para o aparecimento de poderes paralelos no tecido social, que se constitui no maior risco à segurança de sociedades fragilizadas. Essas ameaças podem ter consequências prevalentemente domésticas, mas, também, extrapolar as fronteiras ao gerar conflitos com outros países ou migração em massa.

Independentemente da perspectiva adotada, as mudanças climáticas, impactando as condições socioambientais em regiões vulneráveis do globo, constituem ameaça à segurança (nacional e humana) na medida em que potencializam instabilidades e conflitos.

1.2 A tensão entre Segurança Humana e Segurança Nacional

Conforme a abordagem teórico-conceituais aqui utilizada, as perspectivas geopolíticas e securitárias relativas às mudanças climáticas se imbricam numa abordagem ampliada de Segurança e tendem a corresponder, respectivamente, às noções de “Segurança Nacional” e “Segurança Humana”. A ideia de abarcar os estudos em diferentes setores e níveis de análise tem-se mostrado ao mesmo tempo instigante e problemática. Considerando os desafios impostos pelo tema, Cepik argumenta que “a tensão entre segurança estatal e segurança individual é ineliminável” (Cepik, 2001, p. 1).

O conceito de Segurança Humana surge como parte da abordagem multidimensional de segurança adotada no início dos anos 1990. Conforme a proposta lançada pelo PNUD³, a lógica de segurança deveria ser ampliada para além da defesa territorial, dos interesses nacionais, incluindo interesses universais e a prevenção de conflitos, além de configurar um esforço global cooperativo para erradicar a pobreza e o subdesenvolvimento (Buzan e Hansen, 2012, p. 308). É interessante observar nesse contexto que alguns Estados, como Noruega, Canadá e Japão, passam a adotar em seus discursos a relação entre o conceito de Segurança Humana e “valores progressistas preeminentes dos anos 1990: direitos humanos, direito internacional humanitário e desenvolvimento socioeconômico baseado na equidade” (Suhrike, 1999 apud Buzan e Hansen, 2012, p. 309).

Uma das explicações para a origem dessa tensão pode estar no fato de que, desde a sua formulação, “o conceito de segurança humana procurou articular uma série de tentativas anteriores de alargar e substituir a noção de segurança nacional vigente durante a Guerra Fria” (Cepik, 2001, p. 13). Com base no relatório intitulado *Human Security Now*, publicado em 2003 pela Comissão das Nações Unidas sobre Segurança Humana, Rodrigues (2012) observa, não uma equiparação entre a categoria universal “Homem” e o Estado, mas na primazia do primeiro sobre o segundo. Assim, para ele, “ao equiparar

3. O conceito de segurança humana foi formulado em sua máxima abrangência no Relatório sobre o Desenvolvimento Humano do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), publicado em 1994 (Cepik, 2001, p. 13).

juridicamente ‘Homem’ com seus direitos e o Estado, abriu-se a possibilidade de questionar as ações dos Estados que violassem os direitos humanos”, levando, em última instância, “a uma ampla revisão do princípio da inviolabilidade absoluta da soberania estatal quando a integridade e bem-estar dos indivíduos estivessem sob ataque” (Rodrigues, 2012, p. 16-17).

Naquele contexto, parecia haver “uma postulação explícita para que se abandone o estado como o referente empírico mais importante para a consideração de problemas de segurança, colocando em seu lugar as demandas de Segurança dos indivíduos, dos grupos sociais destituídos” (Cepik, 2001, p. 14).

“A tendência em se opor a Segurança Humana à Segurança Nacional aparece registrada na literatura da década de 90, cujos debates envolviam temas como individualização, desmilitarização, globalização e democratização.”

Importante ressaltar também que no contexto da Segurança Internacional dos anos 1990 observa-se uma redução do uso da força em conflitos interestatais, ao mesmo tempo em que se ampliavam conflitos de natureza intraestatal. A tendência em se opor a Segurança Humana à Segurança Nacional aparece registrada na literatura da década de 90, cujos debates envolviam temas como individualização, desmilitarização, globalização e democratização (Cepik, 2001, p. 14).

1.3 Mudanças climáticas, Segurança Humana e fragilidades estatais

O argumento mais frequente entre estudiosos da “segurança climática” é o de que haverá uma “intensificação futura dos conflitos motivados pelas alterações climáticas e pela degradação ambiental” (Rodrigues, 2012, p. 20). De acordo com essa abordagem, as mudanças climáticas e a carência de uma governança global capaz de fazer frente aos desafios por ela impostas, tende a gerar níveis elevados de violência e, conseqüentemente, “guerras climáticas”⁴ (Welzer, 2010).

O fato é que as conseqüências ambientais e os desastres naturais provocados pelas mudanças climáticas tendem a potencializar conflitos preexistentes, especialmente em contextos de pobreza, na medida em que ambientes de escassez tendem a levar a proteção dos estoques por meio da força. Assim, a segurança dos Estados passaria a ser impactada por conflitos, potencializados pelas mudanças climáticas, tais como: convulsões sociais, guerras civis, pressões migratórias, crises humanitárias e, possivelmente, guerras entre Estados.” (Rodrigues, 2012, p. 21).

Essa constatação tende a se tornar mais preocupante quando se observa que a ocorrência de eventos climáticos extremos se dá, em maior frequência, nas regiões tropicais, onde o aquecimento adicional causa maior devastação e onde se situa a maior parte dos países pobres e emergentes (Bracher, 2023). Isso significa que as conseqüências adversas das mudanças climáticas e seu poder de desestabilização devem recair sobre as populações mais carentes de nações subdesenvolvidas, atingindo justamente os mais vulneráveis, pertencentes a Estados fragilizados, e com menor capacidade de oferecer respostas adequadas à população.

Vulneráveis às alterações climáticas e frágeis institucionalmente, essas nações sofrem as conseqüências de tensões oriundas da escassez de recursos essenciais, como água, alimentos e energia, e que potencializam as ameaças relacionadas a instabilidades políticas, violência social e deslocamentos. Sob tais condições, essas populações correm o risco de ficar presas a um ciclo nefasto que relaciona alterações climáticas, aumento da violência, fragilidade institucional, corrupção e subdesenvolvimento, conforme esquema abaixo.

4. Harald Welzer (2010) sugere que o conflito no Darfur, no Sudão, teria sido a primeira das guerras climáticas. Para ele, conflitos preexistentes, em um contexto de desertificação, de diminuição de terras cultiváveis e de disputa entre pastores e agricultores, foram agravados por questões ambientais.

Figura 1. Ciclo nefasto do aquecimento global em Estados fragilizados

Fonte: Medeiros Filho, 2021, p. 11.

Na última Conferência da Organização das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas (COP27), discutiu-se a ideia de transição justa como o conjunto de ações de enfrentamento às emergências climáticas que de fato protejam o meio ambiente, a economia e as pessoas, com foco nos mais vulneráveis. Essa relação entre vulnerabilidade climática e fragilidade social já é bem conhecida. “A tragédia que atingiu o município de São Sebastião há um mês evidencia o potencial destrutivo da combinação de desastres naturais com desigualdade social” (Bracher, 2023). Essas constatações reforçam as preocupações com a proteção e a resiliência socioambiental, apontando para a necessária aproximação entre as noções de justiça social e das ações climáticas.

2. Estados saudáveis e o princípio democrático como condição para a segurança climática

“Não há como avançar na discussão sobre sustentabilidade socioambiental e segurança sem colocar o Estado e suas instituições no centro desse debate.”

Não há como avançar na discussão sobre **sustentabilidade socioambiental** e segurança sem colocar o Estado e suas instituições no centro desse debate. O fato é que o mundo ainda permanece dividido entre Estados Nacionais soberanos. Pelo menos do ponto de vista do modelo ideal, são esses entes políticos que detêm o monopólio legítimo da violência, responsável primeiro pela gestão da justiça e da segurança das sociedades. Como afirmou recentemente Olaf Scholz, primeiro-ministro alemão, na apresentação da nova Estratégia de Segurança Nacional da Alemanha: “Proporcionar segurança aos seus cidadãos é a missão mais importante de cada Estado. Sem segurança não pode haver liberdade, nem estabilidade, nem prosperidade” (Alemanha, 2023).

O fato é que o exercício pleno da cidadania ainda se expressa a partir do “pertencimento” a um Estado Nacional que, em tese, é o responsável pela segurança de seus membros. Empiricamente, não se vislumbra pelo menos nos próximos 50 anos, nenhum outro candidato que possa substituí-lo. Ou seja, em última instância as sociedades dependerão de Estados saudáveis que lhes proporcionem segurança em um contexto de mudanças climáticas, afinal, o conceito de Segurança Humana se baseia “na atribuição aos Estados do dever de proteger e de assegurar os direitos humanos de seus cidadãos” (Rodrigues, 2012, p. 18).

Tais atribuições exigem Estados saudáveis, tanto do ponto de vista do desenvolvimento socioeconômico quanto da adoção de princípios democráticos. Dessa forma, conclui-se que os efeitos das mudanças climáticas tendem a ser mais graves para as populações governadas por Estados fragilizados, com sérias debilidades institucionais e reduzidas capacidades de enfrentamento.

Devemos assumir o fato de que não é possível associar diretamente vulnerabilidade climática e grau de democracia. O furacão Katrina, que em 2005 atingiu New Orleans, provocando

destruição, milhares de desabrigados e violência social, é um exemplo de que países democráticos não estão imunes às consequências dos eventos extremos. Entretanto, como visto na seção anterior, as nações mais vulneráveis são, quase sempre, aquelas cujos governos têm se mostrado pouco aderentes a princípios democráticos.

Em muitos casos, a noção de “segurança nacional” passa a ser sinônimo de projeto de poder de uma parcela da elite nacional e de justificação de práticas políticas autoritárias, tornando-se incompatível com a concepção democrática de governo e de resolução de conflitos nas sociedades contemporâneas. Assim, o mesmo Estado que detém legitimidade para exercer a segurança nacional, “frequentemente torna-se ele próprio uma fonte de ameaça direta ou indireta para a segurança dos indivíduos e da nação” (Cepik, 2001, p. 8).

Portanto, a natureza do regime político parece ocupar papel de relevância no modelo de enfrentamento das ameaças advindas das questões climáticas e das tensões advindas da relação entre Segurança Humana e Segurança Nacional.

O fato é que temas como Segurança e Justiça de natureza política e, como tais, afetos diretamente ao Estado. Por mais que iniciativas globais tenham impacto sobre a vida do cidadão, o Estado é (e deve permanecer por muito tempo) o ente político legitimamente destinado a ocupar a centralidade nessas questões.

Do ponto de vista dos modelos ideais, não há dúvidas de que, por sua natureza transnacional, as questões climáticas e seus desdobramentos demandam ações pensadas globalmente, com ampla participação democrática de diversos atores, em diferentes níveis e de setores diversos. De fato, o modelo de governança global, com instituições e normas voltadas à gestão de problemas compartilhados, apresenta-se como o modelo ideal para o enfrentamento da questão. Entretanto, parafraseando Kenneth Waltz, esse modelo “ainda que possa ser inatável na lógica, é inatingível na prática”⁵.

O problema da governança global reside na ausência de instituições políticas legitimadas e, conseqüentemente, de meios coercitivos necessários para fazer valer as decisões acordadas nesse nível. Assim, é no nível dos Estados Nacionais que se dá o efetivo compromisso político e a garantia, pela lei, de justiça e segurança. É nesse nível, dos Estados Nacionais, que deve se buscar o aperfeiçoamento institucional e novas práticas de participação política. Como nos lembra Lieven (2020, p. 18-19),

Concentrar-se em acordos e instituições globais não é errado em si, mas tende a minimizar três fatos cruciais: que quaisquer acordos internacionais alcançados precisarão ser implementados pelos Estados; que os estados precisarão ser fortes o suficiente para implementá-los; e que tanto os estados democráticos quanto os autoritários precisarão motivar suas populações a fazerem os sacrifícios necessários.

Não se pode ignorar, portanto, o papel central e inescapável dos Estados para a segurança das populações. Nesse sentido, (Lieven, 2020, p. 20 sugere ser falsa a ideia de oposição entre a “primazia do estado” e “segurança humana”, afinal, segundo ele, nenhum dos grandes avanços no bem-estar coletivo e individual do século passado — sistemas de seguridade social e saúde pública entre eles — poderia ter sido alcançada sem a ação de Estados fortes.

Nossa hipótese é a de que dificilmente haverá avanços na questão climática sem que haja um conjunto de reajustes políticos e de reformas institucionais baseados em princípios democráticos e no exercício pleno da cidadania. Isso significa dizer que o enfrentamento às mudanças climáticas exigirá Estados “saudáveis”. Do contrário, as consequências das mudanças climáticas serão mais catastróficas à medida que os Estados estiverem mais vulneráveis e as instituições mais debilitadas. Essa hipótese ganha mais relevância quando se considera, por outro lado, os riscos que a própria emergência climática pode trazer às democracias. Conforme Anatol Lieven (2020), pode ser exagero afirmar que o clima represente uma ameaça existencial aos Estados democráticos, mas certamente põe em perigo as capacidades de suas

“Nossa hipótese é a de que dificilmente haverá avanços na questão climática sem que haja um conjunto de reajustes políticos e de reformas institucionais baseados em princípios democráticos e no exercício pleno da cidadania. Isso significa dizer que o enfrentamento às mudanças climáticas exigirá Estados “saudáveis”.”

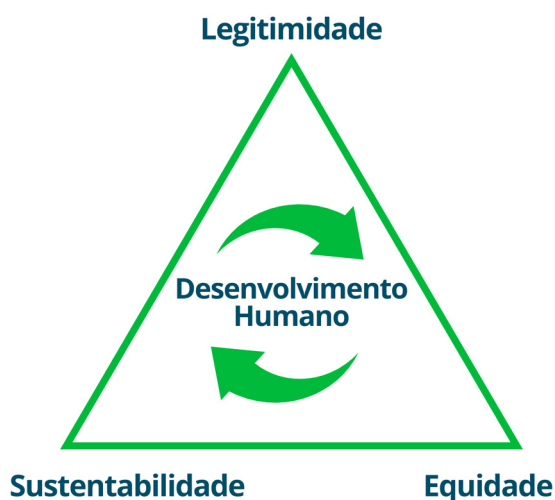
5. Waltz, K. (2004) O Homem o estado e a guerra: uma análise teórica. São Paulo: Martins. Fonte, p. 294.

estruturas legitimadas, justamente em um contexto de crise pelo qual os Estados democráticos têm passado.

Dessa forma, as mudanças climáticas se tornam questão vital à Segurança Nacional na medida em que representam um risco aos próprios regimes democráticos. O fenômeno das mudanças climáticas e suas ameaças e a necessária resiliência das sociedades democráticas são questões que precisam ser bem compreendidas pela sociedade e comunicadas de forma efetiva pelos governos.

Assim, com base nessa perspectiva, consideramos que um modelo “saudável” de governança social pressupõe Estados estruturados com base no tripé: legitimidade, equidade e sustentabilidade.

Figura 2. Modelo de Estado democraticamente sustentável



Fonte: Elaboração do autor.

A seguir, descreveremos sumariamente o sentido desses três aspectos, tendo como pano de fundo a crise climática.

Legitimidade: Sugere participação e consensos possíveis da sociedade. Trata-se não somente do aspecto legal, mas moral também. Sugere constância e fidelidade a determinados princípios e suporte institucional aos governos para a tomada de decisão relativa à crise climática.

Equidade: O princípio das responsabilidades comuns, porém diferenciadas, afirma que as partes devem proteger o sistema climático em benefício das gerações presentes e futuras com base na equidade e em conformidade com suas respectivas capacidades. Essa ideia difundida no nível dos Estados precisa ser incorporada sob a perspectiva da segurança humana, com foco nas populações mais vulneráveis, propiciando condições para o desenvolvimento humano no âmbito nacional.

Sustentabilidade: Sugere o desenvolvimento de políticas públicas que considerem, de forma harmoniosa, o desenvolvimento econômico das diversas comunidades e as demandas socioambientais oriundas da questão climática.

Nossa hipótese, portanto, é a de que o princípio democrático é condição essencial para a equalização dos problemas advindos da tensão entre Segurança Humana e Segurança Nacional no contexto da crise climática. Afinal, as democracias se mostram mais resilientes enquanto países autocráticos tendem ao isolamento internacional e sofrem de forma mais agravada os impactos securitários das mudanças climáticas.

Do ponto de vista teórico, a convergência entre as duas dimensões de Segurança aqui estudadas pressupõe o aperfeiçoamento institucional do Estado — enquanto ente garantidor de di-

“...consideramos que um modelo “saudável” de governança social pressupõe Estados estruturados com base no tripé: legitimidade, equidade e sustentabilidade.”

“...o princípio democrático é condição essencial para a equalização dos problemas advindos da tensão entre Segurança Humana e Segurança Nacional no contexto da crise climática.”

reitos, segurança e dignidade de suas populações — e novas práticas de participação política que envolvam a ampliação e democratização dos espaços de formulação e implementação de políticas públicas. Entretanto, empiricamente, esse processo não se dará de maneira fácil em virtude dos diversos desafios que se apresentam, conforme veremos a seguir.

3. Obstáculos à Segurança Climática: subdesenvolvimento, crise democrática, nacionalismos e emergência climática

De forma resumida, destacamos quatro aspectos principais que constituem óbices ao modelo de “Estado saudável” para o enfrentamento da crise climática sugerido na seção anterior: 1) o aprofundamento das desigualdades nacionais; 2) a crise democrática, 3) a tendência aos nacionalismos; e 4) a emergência climática.

3.1 O aprofundamento das desigualdades nacionais

O primeiro grande problema para a adoção desse modelo ancorado na noção de segurança multidimensional está relacionado ao grave contexto de desigualdade econômica que persiste, tanto entre as nações, como regionalmente. Castillo (2022, p. 49) lembra que o maior obstáculo para a adoção do conceito de Segurança Humana é a enorme desigualdade observada em escala mundial. Para tanto, lembra que o informe da Oxfam (2018) da conta de que 82% da riqueza mundial gerada em 2017 ficou nas mãos de 1% da população mais rica (Castillo, 2022, p. 49).

Nesse sentido, é importante lembrar que o preâmbulo da Agenda 2030 reconhece que “a erradicação da pobreza em todas as suas formas e dimensões, incluindo a pobreza extrema, é o maior desafio global e um requisito indispensável para o desenvolvimento sustentável” (Nações Unidas, 2015). Por sua vez, Lazaretti e Olsson (2020) sugerem uma relação entre desigualdades sociais e regressão da democracia. Para eles, “O desamparo econômico, social, político, cultural e ambiental, ou qualquer que for sua dimensão, reflete de forma direta na democracia., os pobres enfrentam grandes desafios estruturais que os impedem de se inserir, e, conseqüentemente, de alcançar o desenvolvimento nas demais dimensões. (Lazaretti e Olsson, 2020, p. 68). Assim, para eles, quanto maior a inclusão social e a participação, maior será o grau de democratização de direitos e, conseqüentemente, prevalência da dignidade humana. (p. 69-70)

3.2 A crise democrática

Ao contrário do que sugere o modelo de “reafirmação estatal” apresentado neste *paper*, tem-se observado uma tendência autocrática em vários países. De acordo com o Relatório Anual sobre Democracia, realizado pelo Instituto V-Dem, da Universidade de Gotemburgo, na Suécia, os níveis globais de democracia caíram em 2022 a patamares mais baixos do que em 1986 e o número de Estados comandados por ditaduras se tornou maior do que o de democracias plenas pela primeira vez, desde 1995. Segundo o relatório, atualmente 72% da população mundial vive em países não democráticos, sejam eles autocracias eleitorais ou ditaduras⁶ (Gateno, 2023).

Segundo Lieven (2020), pesquisas têm revelado queda, desde 2028, na crença dos cidadãos de países ocidentais em na legitimidade da ordem política democrática. Segundo ele, pesquisas na Grã-Bretanha mostraram que a insatisfação com a democracia atingiu

6. Segundo o estudo, o número de democracias plenas no mundo caiu de um ápice de 44 em 2009 para 32 no ano passado. Já o número de ditaduras, que em 2012 estava em seu número mais baixo — 22 — em 2012, subiu para 33. Além disso, observa-se um crescimento preocupantes de outros tipos de regime, as chamadas democracias falhas e autocracias eleitorais. Enquanto as democracias falhas eram apenas 16 nos anos 70 e hoje são 58, as autocracias eleitorais eram 35 naquela década e hoje são 56 (Gateno, 2023).

61% em 2019, no contexto do Brexit, enquanto nos EUA, a proporção da população insatisfeita com a democracia aumentou 34% desde a década de 1990. Para o autor isso é preocupante pois, “pela primeira vez na história, a maioria dos americanos está descontente com o próprio sistema democrático.” (Lieven, 2020, p. 15).

3.3 A tendência aos nacionalismos

O mundo assiste a uma onda de nacionalismos parece ter se tornado mais relevante a partir da crise financeira de 2008. Essa onda tem se revelado em episódios como a crise dos imigrantes da União Europeia, o advento do Brexit e a eleição de Donald Trump, no EUA. Mais recentemente, a crise da COVID-19 colocou em xeque as cadeias globais de valor e ressaltou a importância do controle nacional sobre seus ativos estratégicos. Como consequência, tem-se observado movimentos no sentido de se preservar graus de autonomia e soberania, o que tende a gerar protecionismos e tensões internacionais. Combinado com a crise democrática citada no item anterior, tal contexto abre margem para o populismo e as tentações autocráticas, sob a bandeira do “intervencionismo protecionista” e da segurança nacional.

3.4 A emergência climática

Os últimos anos registram recordes de temperatura, incêndios e tempestades em todo o mundo, lembretes alarmantes de que a crise climática avança, a par com outras mudanças a nível planetário provocadas pelo Antropoceno (PNUD, 2022).

Em recentes relatórios, o Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC) tem sugerido que a “luz vermelha”⁷ para as mudanças climáticas já está acesa, apesar de negligenciada pelas nações. Trata-se, nas palavras do Secretário-Geral António Guterres, de uma questão urgente, e que parece se aproximar de um ponto sem retorno. Para ele, “os alarmes são ensurdecedores e as evidências são irrefutáveis [...]. O aquecimento global está afetando todas as regiões da Terra, com muitas das mudanças se tornando irreversíveis. [...] Se unirmos forças agora, podemos evitar uma catástrofe climática. Mas, como o relatório de hoje deixa claro, não há tempo para atrasos nem espaço para desculpas” (Guterres, 2021, tradução nossa).

Portanto, o diagnóstico é preocupante. A coexistência desses diversos aspectos (desigualdades, nacionalismos e crise democrática) relacionados à emergência climática sugerem que os desafios são enormes. O primeiro passo é reconhecer a gravidade, a urgência e a tendência do problema.

4. Por uma abordagem soberana e multidimensional de segurança

As mudanças climáticas impactam a Segurança Internacional por sua natureza notadamente transnacional. Não há “barreiras atmosféricas” entre as nações. As consequências advindas desse fenômeno serão compartilhadas por todos, com grande potencial de agravar ameaças tanto geopolíticas quanto securitárias.

A ideia de que problemas compartilhados exigem soluções também compartilhadas é um argumento lógico, o que sugere necessários avanços em uma governança global. Entretanto, os instrumentos multilaterais carecem de legitimidade e autoridade efetiva, baseados em compromissos voluntários, não satisfatoriamente mandatários, nem vinculantes (Scannavino, Marques e Grajew, 2023).

7. Declaração dada por Maarten van Aalst, coordenador do Relatório “Mudanças Climáticas 2022 : Impactos, Adaptação e Vulnerabilidade”.

“A essa necessária reafirmação do Estado e da segurança multidimensional denominamos de soberania sustentável.”

“Faz-se necessário uma governança abrangente, com base na responsabilidade compartilhada entre os agentes econômicos, os cidadãos e o governo.”

Ressalte-se, aqui, a importância central dos Estados para o enfrentamento das ameaças oriundas das mudanças climáticas. Certamente, o enfrentamento a essas ameaças será mais facilmente resolvido caso possamos contar com a legitimidade e a força dos Estados Nacionais (Lieven, 2020). em prol de uma governança global que associe os interesses nacionais ao combate da emergência climática.

A essa necessária reafirmação do Estado e da segurança multidimensional denominamos de **soberania sustentável**. Entretanto, para que não se caia na tentação autocrática, tal modelo ampliado de Segurança exigirá, para além da proteção dos aspectos territoriais, um olhar de atenção às questões societais, ambientais e humanas, criando espaços de participação cidadã e de manutenção do Estado Democrático de Direito. Somente assim, a partir de uma soberania sustentável, poderá o Estado reivindicar para si o exercício de uma **sustentabilidade soberana**.

A crise climática exige dos governos as noções de urgência e responsabilidade. Faz-se necessário uma governança abrangente, com base na responsabilidade compartilhada entre os agentes econômicos, os cidadãos e o governo. Para tanto, aos governos caberá o dever de casa de encontrar estratégias adequadas para o enfrentamento da crise climática, incorporando iniciativas adequadas de mitigação e adaptação. ■

Referências

1. Alemanha — German Federal Cabinet (2023) National Security Strategy — Robust Resilient Sustainable Integrated Security for Germany. Disponível em: <https://www.nationalesicherheitsstrategie.de/National-Security-Strategy-EN.pdf> (Acesso: 15 junho 2023).
2. Bracher, C. (2023) ‘Desastres ambientais, desigualdades e gentrificação’, *Folha de São Paulo*, 19 mar 23, p. A26.
3. Buzan, B., Waeber, O. e Wilde, J. (1998) *Security: a new framework for analysis*. Boulder: Lynne Rienner Publishers.
4. Buzan, B. e Hansen, L. (2012) *A evolução dos estudos de segurança internacional*. São Paulo: Ed. Unesp.
5. Castillo, L. J. S. (2022) ‘Da la seguridad humana a um enfoque de seguridad multidimensional’, *Revista Transformación Militar*, (07), pp. 49-53.
6. Cepik, M. (2001) ‘Segurança Nacional e Segurança Humana: Problemas Conceituais e Consequências Políticas’, *Security and Defense Studies Review*, (01), pp. 01-19. Disponível em: https://professor.ufrgs.br/marcocepik/files/cepik_-_2001_-_seg_nac_e_seg_hum_-_sec_and_def_review.pdf (Acesso: 14 abril 2023).
7. Damon, M. e Sterner, T. (2012) ‘Policy Instruments for Sustainable Development at Rio +20’, *Journal of Environment and Development*, 21(2), pp. 143-151. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/26199419> (Acesso: 15 junho 2023).

8. Gateno, D. (2023) 'População vivendo em democracia plena no mundo atinge menor número desde os anos 1980', *Jornal O Estado de São Paulo*, 23 abril. Disponível em: <https://www.estadao.com.br/internacional/populacao-vivendo-em-democracia-plena-atinge-menor-numero-desde-os-anos-1980/> (Acesso: 23 abril 2023).
9. Guterres, A. (2021) 'Secretary-General's Statement on the IPCC Working Group 1 Report on the Physical Science Basis of the Sixth Assessment' 9 de agosto. Disponível em: <https://www.un.org/sg/en/content/secretary-generals-statement-the-ipcc-working-group-1-report-the-physical-science-basis-of-the-sixth-assessment> (Acesso: 8 maio 2023).
10. Lazaretti, I. e Olsson, G. (2020) 'Crise da democracia contemporânea, pobreza e desigualdade: rumo ao desenvolvimento (in)sustentável?', *Revista de Direito, Economia e Desenvolvimento Sustentável*, 6, p. 57-73.
11. Lieven, A. (2020) 'Climate change and the state: a case for environmental realism', *Survival*, 62(2), pp. 7-26.
12. Medeiros Filho, O. (2021) 'Mudança climática, soberania e segurança: cenários futuros', *Diálogos Soberania e Clima*, 1(1), pp. 01-13.
13. Nações Unidas (2015) *Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável*. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/91863-agenda-2030-para-o-desenvolvimento-sustent%C3%A1vel> (Acesso: 8 junho 2023).
14. PNUD — Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (2022) *Tempos incertos, vidas instáveis: Construir o futuro num mundo em transformação*. Disponível em: <https://hdr.undp.org/system/files/documents/global-report-document/hdr2021-22overviewptpdf.pdf> (Acesso: 8 maio 2023).
15. Rodrigues, T. (2012) 'Segurança planetária, entre o climático e o humano', *Ecopolítica*, 3, pp. 5-41. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/ecopolitica/article/view/11385> (Acesso: 15 junho 2023).
16. Scannavino, C., Marques, L. e Grajew, O. (2023) 'Pela governança global do clima', *Folha de São Paulo*, 26 março, p. A3.
17. Welzer, H. (2010) *Guerras Climáticas: porque mataremos e seremos mortos no século 21*. São Paulo: Geração editorial, 314 p.

Do desenvolvimento sustentável à luta pela justiça ambiental: os desafios das mudanças climáticas para a segurança e o desenvolvimento

Beatriz Rodrigues Bessa Mattos¹

Sumário executivo

O mais recente Relatório de Desenvolvimento Humano do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD, 2022) aponta que, nos últimos anos, a tendência histórica de progresso nos indicadores de desenvolvimento humano vem se invertendo, em um cenário global marcado pelo agravamento da pobreza, da insegurança alimentar, do fluxo de deslocamentos forçados e das desigualdades. Em meio à pandemia do COVID-19, pela primeira vez, o índice de desenvolvimento humano global caiu por dois anos consecutivos, chegando aos patamares do período imediatamente posterior à adoção do Acordo de Paris e da Agenda 2030 de Desenvolvimento Sustentável (PNUD, 2022, p. 29). O documento também aponta que vivemos em meio a um contexto de incertezas generalizadas, associadas, entre outros fatores², às transformações planetárias verificadas na era do Antropoceno³ e suas interações com as desigualdades (PNUD, 2022, p. 30).

Tendo em vista o diagnóstico preocupante apresentado pelo PNUD, esse *Policy Paper* se propõe a abordar os nexos entre mudanças climáticas, desenvolvimento e segurança. A partir de uma análise histórica e documental, inicialmente, os paradigmas de desenvolvimento sustentável e de segurança humana são apresentados como pontos de contato entre essas diferentes esferas. Posteriormente, os conceitos de justiça ambiental e climática são mobilizados para lançar luzes sobre como as problemáticas ambientais, de desenvolvimento e de segurança interagem em escala nacional e global. Logo, não se pretende sugerir aqui que exista uma relação causal direta entre as mudanças climáticas e o subdesenvolvimento, por um lado, ou a insegurança, por outro. Ao contrário, compreende-se que essas interações são complexas e não lineares e que o próprio modelo de desenvolvimento ou até mesmo as práticas de segurança em curso são capazes de aprofundar os desafios ambientais e climáticos.

Partindo dessa compreensão, em um primeiro momento, buscou-se realizar um levantamento bibliográfico e documental sobre o histórico das negociações multilaterais ambientais com vistas a resgatar como os objetivos de preservação ambiental e de busca pelo desenvolvimento deixaram de ser compreendidos como contraditórios e inconciliáveis, ao menos no campo teórico e conceitual. Em um segundo momento, buscou-se discutir sobre como os de-



Esse texto é fruto da parceria entre o Centro Soberania e Clima, o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) e o Instituto Humanize

1. Beatriz Rodrigues Bessa Mattos é Doutora em Relações Internacionais pelo Instituto de Relações Internacionais da Pontifícia Universidade Católica (IRI/PUC-Rio). Atualmente desempenha a função de Co-coordenadora da Plataforma Socioambiental do Centro de Estudos e Pesquisa BRICS (BRICS Policy Center) e de Pesquisadora Sênior do Centro Soberania e Clima. É também Professora Assistente do curso de Relações Internacionais da Universidade Veiga de Almeida - UVA.

2. Além das mudanças planetárias verificadas na era do Antropoceno, o relatório do PNUD também aponta para outras dimensões de incerteza, como os esforços de transição para sociedades industriais e a polarização política e social facilitada pelo avanço das novas tecnologias (PNUD, 2022, p. 30).

3. O termo Antropoceno foi criado pelo químico Paul Crutzen e pelo biólogo Eugene Stoermer (2000) e se refere a um novo período geológico, totalmente dominado pelas atividades humanas e suas intervenções na natureza. Ao contrário do período que o antecede, o Holoceno, no Antropoceno os sistemas planetários não mais operariam de forma estável, resultando em novos riscos para a humanidade, os animais e o planeta.

safios ambientais, de segurança e de desenvolvimento interagem em escala nacional, dificultando a progressão do país rumo ao alcance dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030 e das suas metas de redução de emissão de Gases do Efeito Estufa (GEE). Por fim, tendo em vista os efeitos desproporcionais dos fenômenos ambientais e climáticos em grupos populacionais vulneráveis, procurou-se, a partir da revisão de literatura acadêmica e da análise das demandas de organizações e movimentos da sociedade civil, discutir acerca dos conceitos de justiça ambiental e climática, apontando limites e possibilidades para que essas preocupações sejam incluídas nos processos de tomada de decisão e na construção de políticas públicas no Brasil.

Com base na trajetória analítica traçada, são oferecidas as seguintes recomendações políticas para os tomadores de decisão brasileiros: I) Promoção de um novo modelo de desenvolvimento, centrado na melhoria das condições de vida da população e na proteção da natureza; II) Ampliação e qualificação dos debates nacionais sobre a justiça climática e ambiental; III) Priorização de estratégias de adaptação climática, em especial nas localidades onde habitam populações mais vulneráveis; IV) Fortalecimento de políticas de mitigação climática a partir da prevenção e do combate ao desmatamento e da transição justa da matriz energética nacional.

PALAVRAS-CHAVE

Mudanças Climáticas; Desenvolvimento Humano; Segurança Humana; Justiça Ambiental; Justiça Climática.

1. Meio ambiente, desenvolvimento e segurança: ligando os pontos a partir de novos paradigmas

As transformações no sistema climático do planeta vêm sendo apontadas como uma das maiores ameaças de nossos tempos. Entretanto, ao contrário do que pode aparentar a uma primeira vista, as mudanças climáticas não se configuram como um desafio de natureza puramente ambiental. Os ecossistemas naturais, responsáveis por conferir suporte à vida na Terra, não estão sendo pressionados meramente pela ação da natureza. Evidências científicas reunidas pelo IPCC (2022a) já apontam, com níveis elevados de certeza, para as atividades humanas — como produção, distribuição, consumo e ocupação de espaços — como causadoras da crise planetária em que atualmente nos encontramos. Essa importante constatação nos leva a compreender as mudanças climáticas de forma mais ampla e complexa, de modo que o fenômeno assuma um caráter socioambiental, tanto no que diz respeito às suas causas quanto às suas consequências.

“...enquanto a degradação do meio ambiente nos países ricos derivava principalmente do modelo de desenvolvimento, os problemas do meio ambiente dos países em desenvolvimento eram consequência do subdesenvolvimento e da pobreza.”

As interfaces entre os problemas ambientais, sociais e econômicos não são uma novidade. Essas conexões passaram a figurar de forma mais sistemática na agenda internacional a partir da década de 1970, em meio aos processos preparatórios da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente Humano (CNUMAH), realizada em Estocolmo em 1972 (Lago, 2006). Naquele momento, já se notavam esforços políticos para estabelecer nexos entre os problemas ambientais e os desafios ao desenvolvimento, de modo a se antecipar aquilo que se tornaria um dos grandes pontos de inflexão entre as delegações participantes da conferência. A Resolução 2.657 da 25ª Assembleia Geral da ONU (1970, preâmbulo, tradução da autora) já evidenciava que: “[...] as políticas ambientais devem ser consideradas no contexto do desenvolvimento econômico e social, levando em conta as necessidades especiais dos países em desenvolvimento”⁴. O Relatório Founex (1971), desenvolvido por um grupo de peritos convocado pelos organizadores da conferência, caminhava no mesmo sentido, apontando para uma via de mão dupla entre meio ambiente e desenvolvimento. Conforme sintetizado pelo diplomata brasileiro André Aranha Corrêa do Lago (2006, p.38), Founex indicava que “enquanto a degradação do meio ambiente nos países ricos derivava principalmente do modelo de desenvolvimento, os problemas do meio ambiente dos países em desenvolvimento eram consequência do subdesenvolvimento e da pobreza.” (Lago, 2006, p. 38).

A despeito das amplas discussões que sucederam a conferência e do teor dos documentos preparatórios, as negociações de Estocolmo acabaram sendo fortemente influenciadas por outras narrativas, como as apresentadas pelo relatório do Clube de Roma, intitulado “Limites ao Crescimento”. Coordenado pelos cientistas Donella e Dennis Meadows, o estudo se valia de premissas neomalthusianas sobre a incompatibilidade entre o crescimento demográfico e a disponibilidade de recursos naturais e de modelos computacionais, desenvolvidos por pesquisadores do *Massachusetts Institute of Technology (MIT)*, para simular a trajetória futura da economia mundial (Lago, 2006, p. 29). A pesquisa concluía que o modelo de desenvolvimento em curso levaria ao rápido esgotamento dos recursos naturais do planeta, fazendo com que a humanidade caminhasse rumo à autodestruição (Meadows *et al.*,1972). Segundo os autores, as soluções para evitar tal desfecho apocalíptico residiriam no controle do crescimento demográfico e na desaceleração do ritmo de crescimento industrial (Meadows *et al.*,1972).

4. “[...] environmental policies should be considered in the context of economic and social developments, taking into account the special needs of the developing countries” (AGNU, 1970, preâmbulo).

Entre as delegações diplomáticas das nações em desenvolvimento, tais considerações provocaram profunda indignação e a percepção de que as preocupações ambientais vinham sendo mobilizadas pelos países do Norte como tentativa de minar o desenvolvimento dos países do Sul (Lago, 2006). No mais, as alegações sobre a necessidade de contenção das taxas de natalidade, mais altas nos países em desenvolvimento, soavam como racistas e acabavam por transferir a responsabilidade de solucionar os problemas ambientais para as mulheres, cujos direitos reprodutivos corriam riscos de cerceamento. Nesse sentido, ao reforçar a ideia de que haveria uma contradição inerente entre a busca pelo desenvolvimento, por um lado, e a preservação ambiental, por outro, o relatório do Clube de Roma contribuiu para polarizar as discussões em meio à primeira conferência internacional de alto nível para tratar das questões ambientais.

“Assim, o desenvolvimento sustentável foi definido como aquele que atende às necessidades das gerações atuais sem comprometer a capacidade das gerações futuras de atender às suas próprias necessidades.”

Nos anos posteriores, tal contradição seria parcialmente endereçada mediante à publicação do relatório “Nosso Futuro Comum” e à popularização do conceito de desenvolvimento sustentável (Relatório Brundtland, 1987). O novo paradigma de desenvolvimento proposto buscava conciliar as demandas pela preservação ambiental e pelo desenvolvimento (Becker, 1999) e foi apresentado como uma abordagem alternativa à lógica de desenvolvimento que prevalecia até então, calcada na busca desenfreada pelo crescimento econômico, em detrimento do meio ambiente e dos direitos sociais. Assim, o desenvolvimento sustentável foi definido como aquele que “atende às necessidades das gerações atuais sem comprometer a capacidade das gerações futuras de atender às suas próprias necessidades”⁵ (Relatório Brundtland, 1987, p. 41, tradução da autora).

O lançamento do conceito de desenvolvimento sustentável foi capaz de criar consensos entre os países do Sul e do Norte Global, de modo a permitir que a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CNUMAD), realizada em 1992 no Rio de Janeiro, lograsse sucesso na consolidação de mecanismos que atualmente balizam as ações dos Estados sobre temas como as mudanças climáticas, a diversidade biológica e, posteriormente, o combate à desertificação.

Vale mencionar que a ênfase nos aspectos sociais e ambientais do desenvolvimento também reverberou no campo da segurança. O próprio Relatório Brundtland já apontava para as complexas e pouco compreendidas conexões entre o meio ambiente, o desenvolvimento e a segurança, ressaltando os imensos riscos da guerra nuclear e apresentando os desequilíbrios ambientais como possíveis vetores, e também como consequência, de conflitos militares:

[...] uma abordagem compreensiva da segurança internacional e nacional precisa transcender a ênfase tradicional no poder militar e na competição armada. As reais fontes de insegurança também abarcam o desenvolvimento insustentável, e os seus efeitos podem se interligar a formas tradicionais de conflitos de modo a estendê-los e aprofundá-los⁶ (Relatório Brundtland, 1987, p. 240, tradução da autora).

Essa abordagem mais compreensiva acerca da segurança seria oficialmente apresentada à comunidade internacional pelo Relatório de Desenvolvimento Humano do PNUD, publicado em 1994. Além de salientar a necessidade de se buscar um desenvolvimento humano sustentável, que “considere o crescimento econômico como meio e não como fim, que proteja as condições de vida para as próximas e as presentes gerações e que respeite os sistemas naturais dos quais a vida depende”⁷ (PNUD, 1994, p. 4, tradução da autora), de forma inovadora, o relatório também lançou um novo paradigma de segurança, possibilitando um revés importante nesse campo teórico e político, tradicionalmente dominado por considerações es-

5. “Sustainable development is development that meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs.” (Relatório Brundtland, 1987, p. 41).

6. “[...] a comprehensive approach to international and national security must transcend the traditional emphasis on military power and armed competition. The real sources of insecurity also encompass unsustainable development, and its effects can become intertwined with traditional forms of conflict in a manner that can extend and deepen the latter.” (Relatório Brundtland, 1987, p. 240).

7. “[...] regards economic growth as a means and not an end, protects the life opportunities of future generations as well as the present generations and respects the natural systems on which all life depends.” (PNUD, 1994, p. 4).

tadocêntricas e militarizadas. Mediante à inauguração do conceito de segurança humana, o relatório apontava para os indivíduos, e não apenas para os Estados nacionais, como sujeitos legítimos a serem protegidos de ameaças, cuja natureza poderia ser econômica, alimentar, sanitária, ambiental, pessoal, comunitária e política (PNUD, 1994, p. 24-25). Em alguma medida, o lançamento desse novo paradigma foi possibilitado pelos denominados movimentos de “alargamento” e “aprofundamento” que marcaram a trajetória dos Estudos de Segurança Internacional (ESI) nos anos 1980 e 1990 (Buzan e Hansen, 2009), permitindo, assim, que novas ameaças e sujeitos distintos fossem incorporados ao processo de tomada de decisão e às estratégias de segurança de Estados e organizações.

“...o que se percebe é que esses novos conceitos não se mostraram capazes de gerar transformações efetivas no que diz respeito ao modelo de desenvolvimento perseguido pelos Estados e nem mesmo de garantir que os indivíduos gozassem de todas as dimensões da segurança humana.”

Ainda que os novos paradigmas de desenvolvimento sustentável e de segurança humana tenham se popularizado nos anos posteriores, tornando-se onipresentes em documentos e relatórios de organizações internacionais e discursos políticos, o que se percebe é que esses novos conceitos não se mostraram capazes de gerar transformações efetivas no que diz respeito ao modelo de desenvolvimento perseguido pelos Estados e nem mesmo de garantir que os indivíduos gozassem de todas as dimensões da segurança humana. Desde então, Estados do Sul conseguiram escalar a novos patamares na economia global mediante a adoção de um modelo que não se mostrou sustentável, tanto em termos ambientais quanto em termos sociais. O caso dos países ditos emergentes se configura como emblemático nesse sentido. Apesar de ostentarem altíssimos índices de crescimento econômico na primeira década dos anos 2000, países como Brasil, Índia e China não performam tão bem no que no que diz respeito aos indicadores de desenvolvimento humano (PNUD, 2022) e, atualmente, figuram no topo do ranking dos maiores emissores globais de GEE, juntamente aos EUA, à Rússia e à União Europeia (PNUMA, 2022), o que, por outro lado, indica que o modelo de desenvolvimento adotado pelos países do Norte tampouco se provou sustentável.

Nos anos mais recentes, os novos paradigmas de segurança e desenvolvimento contribuíram para o estabelecimento de um novo marco global, que visa guiar a ação de múltiplos *stakeholders* nos campos ambiental, social e econômico, abarcando, ainda, considerações mais amplas sobre paz e segurança. Após as deliberações conduzidas no âmbito da Rio +20, em 2015, a Assembleia Geral da ONU aprovou a Agenda 2030 de Desenvolvimento Sustentável. Por meio de 17 objetivos e 169 metas universais, a Agenda busca erradicar a fome e a pobreza, combater desigualdades, contribuir para a construção de sociedades pacíficas, justas e inclusivas, proteger os direitos humanos, promover a igualdade de gênero e assegurar a proteção do planeta e dos recursos naturais (Agenda 2030, 2015). Os desafios para que esses objetivos sejam alcançados no contexto brasileiro serão abordados na próxima seção.

2. Os desafios ambientais, de segurança e desenvolvimento no Brasil

No Brasil, a interação entre os problemas ambientais, sociais e de segurança se manifesta de forma potente e inequívoca. Apesar de figurar na 12ª posição no ranking das maiores economias do mundo e apresentar um Índice de Desenvolvimento Humano considerado alto pelo PNUD (2022), o desempenho brasileiro cai sensivelmente no que diz respeito ao Índice de Desenvolvimento Humano Ajustado à Desigualdade (IDHAD) — que abarca as desigualdades entre a população no que diz respeito à expectativa de vida, à educação e ao rendimento. De acordo com o relatório mais recente do PNUD (2022), o país possui um IDH de 0,754, o que o coloca na 87ª posição no ranking global, contudo, considerando a métrica de desigualdade adotada, a performance brasileira cai para 0,576 (PNUD, 2022).

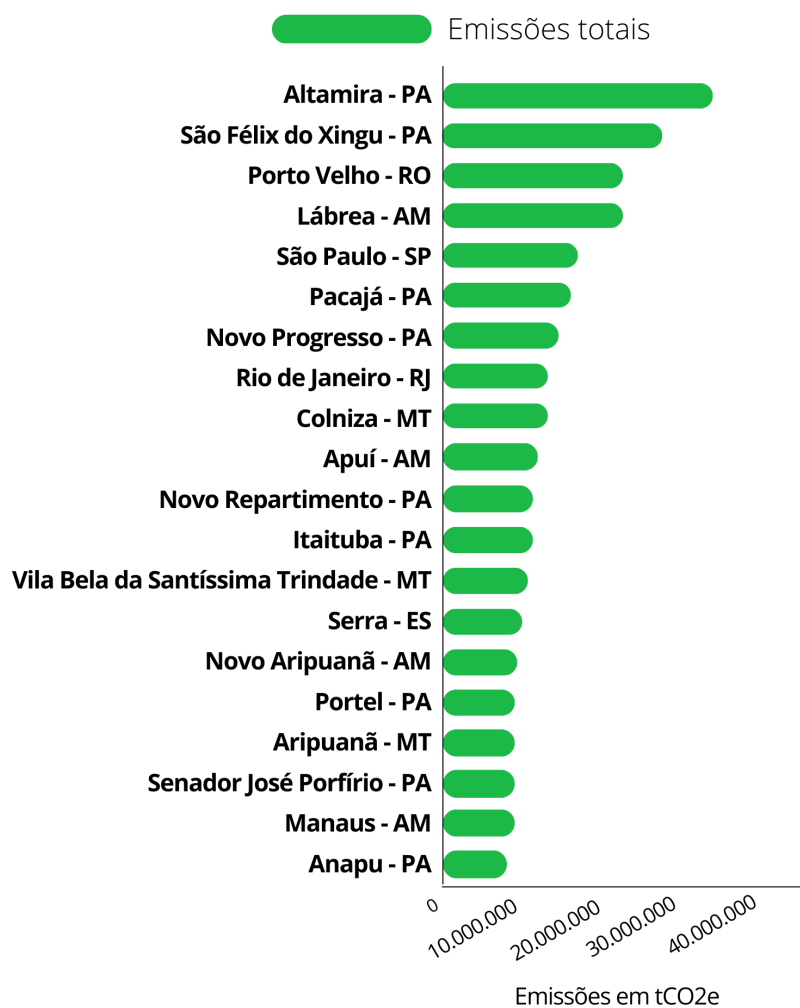
O país adota um modelo de desenvolvimento agroindustrial, tendo a agropecuária como sua principal atividade econômica. Em 2022, o setor respondeu por 24,8% do PIB brasileiro (CNA, 2023). No ano de 2021, o país foi o maior exportador global de soja, açúcar, carne de aves e suas miudezas, carne bovina congelada e sulfato de celulose de madeira (OEC, 2022). Os setores de mineração e do petróleo também respondem por uma parcela significativa das expor-

tações nacionais. Logo, o modelo de desenvolvimento adotado pelo Brasil, calcado na agropecuária e no extrativismo, se fundamenta fortemente na exploração de recursos naturais.

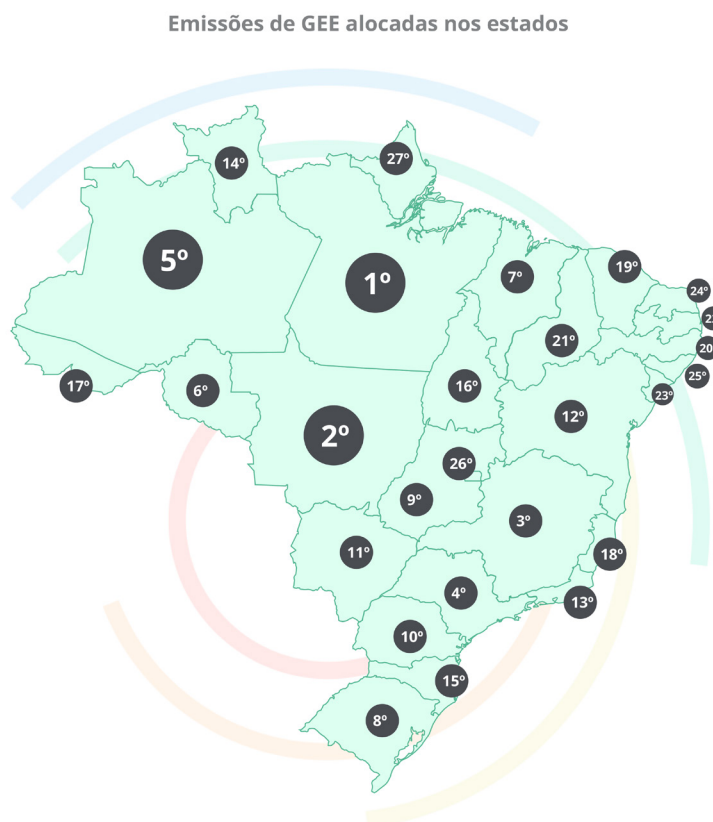
O perfil das atividades econômicas que prevalecem no país também é elucidativo para que se compreenda o perfil das emissões de GEE nacionais, que contrasta com os dos demais países que figuram no ranking global dos maiores emissores. No caso brasileiro, a maior parte das emissões não advém da produção e uso de energia, mas do setor de mudança e uso da terra (LULUCF, sigla em inglês). As emissões de GEE decorrentes do setor de LULUCF são potencializadas pelas atividades da agropecuária brasileira à medida que, frequentemente, desmatamentos e queimadas são realizados com vistas a expandir às áreas disponíveis para a monocultura, a pastagem e outras formas de exploração do solo (Mattos *et al.*, 2023). De acordo com o Sistema de Estimativa de Emissões de Gases (SEEG, 2020), essa interação torna a agropecuária o setor que mais contribui com as emissões nacionais.

Não por acaso, os municípios que lideram o ranking nacional de emissões estão majoritariamente localizados na região norte do país, onde se verificam altos índices de desmatamento. Essas emissões, contudo, acabam por se dissipar por outras regiões quando observadas com base nas unidades federativas brasileiras, conforme evidenciado nos gráficos abaixo:

Figura 1. Dados de emissões de GEE por municípios brasileiros em 2019



Fonte: SEEG. Disponível em: <https://seeg.eco.br/>.

Figura 2. Ranking das emissões nacionais por estados brasileiros

Fonte: SEEG. Disponível em: <https://seeg.eco.br/>.

“...é superficial afirmar que as mudanças climáticas, isoladamente, geram constrangimentos ao desenvolvimento e à segurança quando, na prática, as próprias dinâmicas de desenvolvimento e decisões políticas em voga tendem a aprofundar os desafios ambientais e sociais, criando, portanto, novos riscos à segurança em suas diferentes vertentes.”

Além de responsáveis por grandes parcelas das emissões de GEE, essas localidades também apresentam número elevado de conflitos envolvendo pequenos agricultores e populações tradicionais, por um lado, e representantes da indústria da monocultura, da pecuária, de madeiras e mineradoras, por outro, conforme evidenciado pelo Mapa de Conflitos, Injustiça Ambiental e Saúde no Brasil. De acordo com esse levantamento, entre as violações de direitos perpetradas contra essas populações estão: assassinato, lesão corporal, coação física, insegurança alimentar, falta de atendimento médico, doenças transmissíveis ou crônicas, contaminação química e deterioração da qualidade de vida em geral.

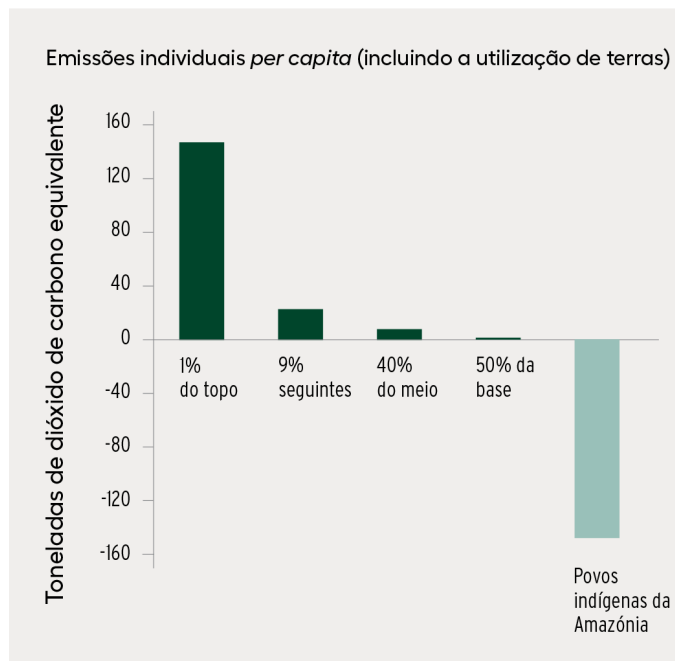
Nesse sentido, é possível afirmar que o modelo de desenvolvimento em curso no Brasil vem produzindo danos ambientais e climáticos, inseguranças para a população e desigualdades. Ao mirar exclusivamente em ganhos materiais e econômicos, essa estratégia de desenvolvimento tende a se valer da exploração irrestrita de recursos naturais, da destruição dos ecossistemas e da violação sistemática dos direitos humanos.

Por outro lado, os efeitos das mudanças climáticas, apesar de sentidos por todos os brasileiros e brasileiras, tendem a repercutir de forma mais aguda na realidade de indivíduos cujos direitos e cuja segurança já se encontram solapados, seja pela carência de políticas públicas ou mesmo pelo modelo de desenvolvimento priorizado em escala nacional. Assim, é superficial afirmar que as mudanças climáticas, isoladamente, geram constrangimentos ao desenvolvimento e à segurança quando, na prática, as próprias dinâmicas de desenvolvimento e decisões políticas em voga tendem a aprofundar os desafios ambientais e sociais, criando, portanto, novos riscos à segurança em suas diferentes vertentes.

Exemplo disso são as condições de vulnerabilidade e insegurança em que se encontram as populações tradicionais no Brasil. De acordo com o estudo de Schuster *et al.* (2019) citado pelo relatório do PNUD (2020), a maior riqueza de biodiversidade se verifica justamente nos territórios indígenas (Schuster *et al.*, 2019, apud PNUD, 2020, p. 200). Em toda a bacia amazô-

nica, cujo território se divide entre nove países, nas áreas geridas por populações indígenas, foram registradas perdas de carbono irrisórias (cerca de 0,1%) no período entre 2003 e 2016, enquanto no restante da região amazônica essas perdas alcançaram o patamar de 3,6%. Tais dados reforçam o entendimento de que as populações indígenas são verdadeiras guardiãs da natureza, à medida que seus modos de vida ajudam a preservar a biodiversidade e os ecossistemas e a mitigar as mudanças climáticas (PNUD, 2020, p. 201).

Figura 3. Emissões individuais de GEE per capita



Fonte: PNUD, 2020, p. 201.

No entanto, o mesmo relatório também evidencia que essas populações apresentam as maiores taxas de pobreza no mundo e que são vítimas constantes de violências e insegurança múltiplas (PNUD, 2020). No Brasil, essas violações envolvem perseguições e assassinato de lideranças ativistas, invasão de terras, contaminação por mercúrio decorrente das atividades do garimpo, deslocamentos forçados produzidos por grandes projetos de infraestrutura, desnutrição e carência de serviços de saúde básicos — violações que se tornaram ainda mais flagrantes durante a pandemia de COVID-19 (APIB, 2021). Vale mencionar que, mesmo diante desse cenário preocupante, o Brasil não ratificou o Acordo de Escazú, uma iniciativa de cooperação regional, lançada pelos países da América Latina e do Caribe, que dispõe sobre temas relacionados à proteção do meio ambiente e à garantia dos direitos humanos. Apesar do país ter assinado o acordo em 2018, esse só foi enviado para ratificação do Congresso Nacional em abril de 2023 (MMA, 2023).

O diagnóstico acerca do aprofundamento da crise ambiental, o acirramento das desigualdades e as crescentes violações de direitos nos levam a um debate cada vez mais necessário e urgente e que vem se popularizando no Brasil e no mundo: o debate sobre justiça ambiental e climática.

“O diagnóstico acerca do aprofundamento da crise ambiental, o acirramento das desigualdades e as crescentes violações de direitos nos levam a um debate cada vez mais necessário e urgente e que vem se popularizando no Brasil e no mundo: o debate sobre justiça ambiental e climática.”

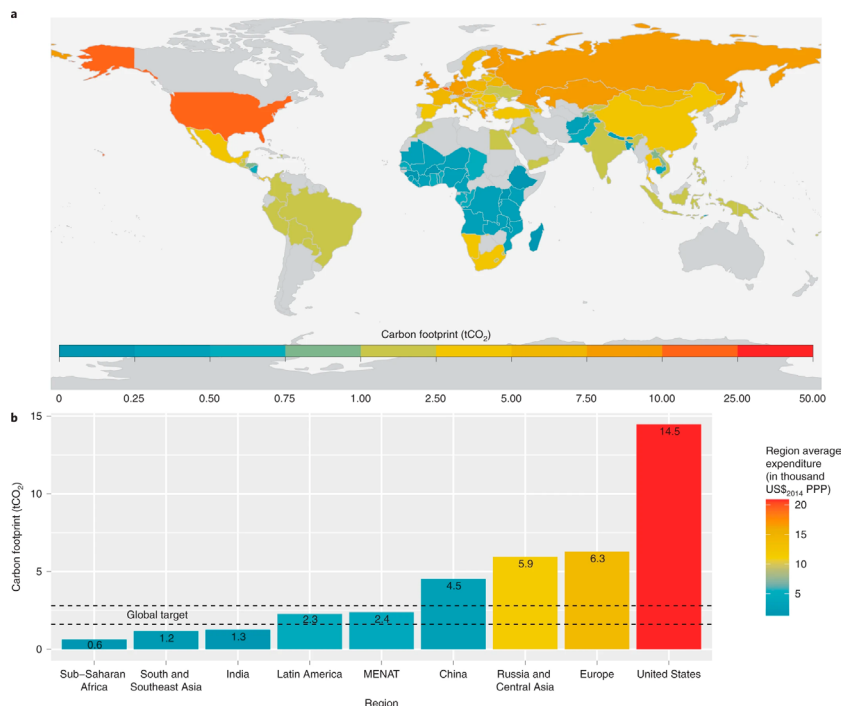
3. A luta pela justiça ambiental e climática no Brasil e no mundo

Os termos justiça ambiental e climática possuem raízes em movimentos civis que começam a se articular nos Estados Unidos na década de 1980, com o objetivo de resistir à implantação

de depósitos de lixo tóxico e de indústrias poluentes em áreas majoritariamente habitadas por populações negras e migrantes (Louback e Lima, 2022, p. 28). Na época, as pesquisas conduzidas pelo sociólogo Robert Doyle Bullard (1983) já apontavam que essas populações eram desproporcionalmente afetadas pelo contato com resíduos tóxicos em seus empregos e em seus locais de moradia, ao mesmo tempo em que se encontravam majoritariamente excluídas dos movimentos ambientalistas. Essas constatações levaram Bullard a empregar os termos “racismo ambiental” para designar políticas e iniciativas que afetem de forma diferenciada, seja intencionalmente ou não, indivíduos, grupos e coletividades com base em sua raça (Bullard, 2000, p. 98) e “justiça ambiental” para chamar a atenção para a luta dessas populações em prol da proteção do meio ambiente e da justiça social, considerando suas experiências e desafios cotidianos (Bullard, 1990, p. 7). Já o conceito de “justiça climática” começou a ser articulado posteriormente, na década de 1990, quando os efeitos das emissões de GEE, principalmente as decorrentes da atuação da indústria do petróleo, tornavam-se mais evidentes (Louback e Lima, 2022, p. 31).

Em meio à literatura, a crise ambiental e climática vem sendo analisada como mais um eixo de opressão que, combinado a outros eixos preexistentes, acaba por afetar de forma ainda mais acentuada a vida de minorias, como mulheres, populações indígenas, quilombolas, comunidades rurais, negros/as e moradores/as de favelas e periferias (Louback e Lima, 2022). Ainda que esses sujeitos sejam os mais prejudicados pela crise ambiental e climática, a intersecção desses eixos de opressão produz invisibilidades que impedem que seus desafios cotidianos sejam identificados e endereçados (Louback e Lima, 2022, p. 27). Por isso, muitos advogam que a busca pela justiça ambiental e climática não pode se dar a partir de uma lógica universalista e abstrata, demandando uma abordagem calcada na interseccionalidade, ou seja, que se atente às exclusões sociais perpetradas a partir de recortes de gênero, classe, etnia, ascendência, orientação sexual, religião, entre outros (Symptom, 2004).

Figura 4. A desigualdade global na pegada de carbono⁸



Fonte: Bruckner *et al.*, 2022, p. 312.

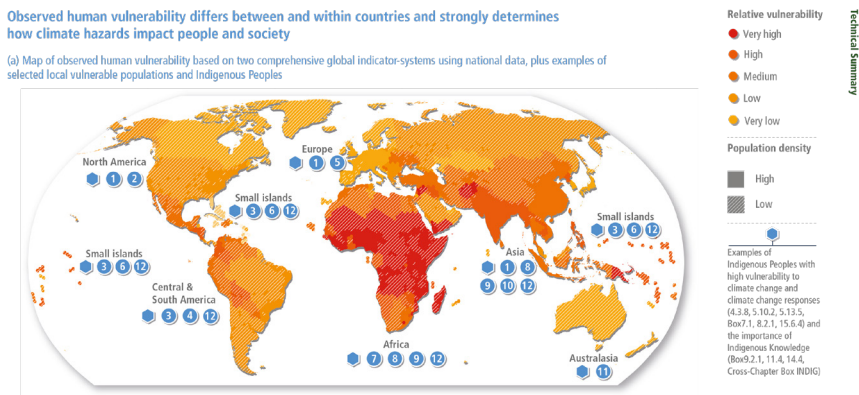
De acordo com o IPCC (2022b), na última década as taxas de mortalidade relacionadas aos efeitos climáticos nos países do Sul foram 15 vezes maiores do que aquelas verificadas nos países desenvolvidos. Logo, é primordial que a justiça ambiental e climática guie as ações

8. O primeiro mapa (a) representa a pegada de carbono dos 116 países listados no World Bank Consumption Dataset (os países em cinza não possuem dados). A parte inferior da figura (b) representa os cálculos de carbono para seis regiões e três países. As cores indicam a Paridade do Poder de Compra, enquanto a linha pontilhada demarca a faixa de emissões a ser alcançada para garantir o objetivo do Acordo de Paris de limitar o aumento da temperatura global a 1,5°C ou 2,0°C.

“De acordo com o IPCC (2022b), na última década as taxas de mortalidade relacionadas aos efeitos climáticos nos países do Sul foram 15 vezes maiores do que aquelas verificadas nos países desenvolvidos.”

dos Estados, tanto internacionalmente, quanto em nível doméstico, para que os esforços de mitigação e adaptação aos desequilíbrios ambientais sejam conduzidos de forma reparatória e justa.

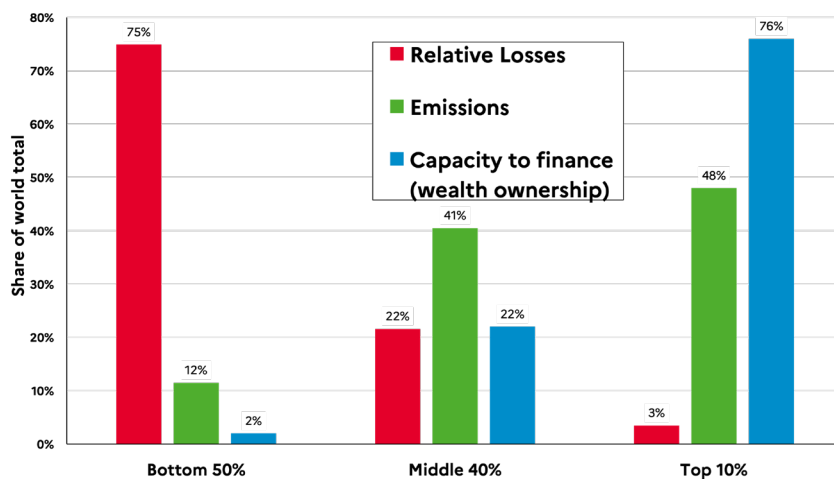
Figura 5. Mapa de vulnerabilidade humana às mudanças climáticas



Fonte: IPCC, 2023, p. 76.

No que concerne aos arranjos e negociações internacionais, é indispensável que os Estados do Norte Global, maiores responsáveis pelas emissões históricas de GEE, se comprometam a oferecer financiamento, tecnologia e capacitação para os Estados do Sul, que menos contribuíram para a atual crise socioambiental, mas que são mais suscetíveis aos seus riscos. O próprio preâmbulo do Acordo de Paris evidencia a necessidade de que os países levem em consideração a justiça climática no momento de tomar medidas para mitigar as mudanças do clima (UNFCCC, 2015).

Figura 6. A desigualdade global do carbono: prejuízos econômicos, emissões e capacidade de financiamento da população de acordo com a renda



Fonte: Chancel et al., 2023, p. 89.

Contudo, o regime de clima ainda carece de mecanismos que possibilitem que o enfrentamento da crise climática se dê de forma justa e efetiva. Estabelecida na COP 21, em 2015, a meta de financiamento climático de 100 bilhões de dólares anuais para os países em desenvolvimento nunca foi concretizada e, ainda assim, de acordo com o Comitê Permanente de Finanças Climáticas das Nações Unidas, já se mostra altamente insuficiente para mitigar a crise climática nos países em desenvolvimento (Beani, 2023). Durante a COP 27, realizada em 2022 no Egito, foi finalmente acordada a criação de um Fundo de Perdas e Danos para oferecer ajuda aos países mais vulneráveis e que já sofrem efeitos irreversíveis das mudanças climáticas em seus territórios. Todavia, os termos de operacionalização desse fundo ainda se encontram em processo de definição e a expectativa é que suas metas sejam estabelecidas

até a COP 28. Fora dos espaços oficiais de negociação, como nas tradicionais marchas da sociedade civil que costumam ocorrer nos dias anteriores ao início das COPs, o termo “justiça climática” vem sendo frequentemente mobilizado em referência ao caráter intergeracional da crise, que faz com que as gerações futuras sejam penalizadas pelas decisões de elites que atualmente ocupam postos governamentais.

No Brasil, essa discussão adquire uma urgência ainda maior, tendo em vista as flagrantes desigualdades de raça, gênero, classe e etnia e as evidências que apontam para esses grupos como desproporcionalmente afetados pelos riscos climáticos. Nos anos de 2020 e 2021, foram registrados recordes de alertas emitidos pelo Centro Nacional de Monitoramento e Alertas em Desastres Naturais (CEMADEN), esses desastres tendem a afetar, principalmente, populações negras e de menor renda que habitam áreas de risco (Relatório Luz, 2022, p. 74). No verão de 2022, quando registros de calor intenso e estiagem atingiram o Rio Grande do Sul, as comunidades periféricas foram as mais afetadas pelos prejuízos na produção agrícola e pela falta de abastecimento de água e energia (OC, 2022, p. 52).

Visando fortalecer ações coletivas e denunciar políticas de destruição do meio ambiente e dos espaços onde habitam populações tradicionais, negras e de baixa renda, foi criada em 2001 a Rede Brasileira de Justiça Ambiental. A iniciativa é composta por movimentos sociais, organizações não-governamentais, entidades ambientalistas e pesquisadores e se organiza a partir de grupos de trabalho e frentes de articulação. Sua proposta é atuar para conferir visibilidade às violações de direitos socioambientais no Brasil, evidenciando as experiências das populações afetadas. Nesse sentido, a rede opera apresentando denúncias a organismos internacionais, disponibilizando dados e estudos ao público em geral, fomentando debates e buscando incidir nas políticas públicas nacionais⁹.

Outra iniciativa nacional que também merece destaque é a publicação do estudo “Quem Precisa de Justiça Climática no Brasil?”, lançado pelo Observatório do Clima em 2022. O estudo tem como objetivo popularizar o debate sobre o tema no país e trazer ao centro as vozes daquelas que são diretamente afetadas pela mudança do clima, de forma a fortalecer o movimento de justiça climática a partir de suas próprias perspectivas e vivências (Louback e Lima, 2022, p. 21).

4. Considerações finais e recomendações políticas

“O VI Relatório Luz da Sociedade Civil, que tem como objetivo monitorar a performance do país no que diz respeito à Agenda 2030 de Desenvolvimento Sustentável, aponta que, pelo terceiro ano consecutivo, o Brasil não apresentou progresso no que diz respeito a nenhuma meta referente ao ODS 13 sobre o combate às mudanças climáticas.”

Em meio a atual conjuntura, notam-se imensos desafios a serem endereçados em escala nacional. O VI Relatório Luz da Sociedade Civil, que tem como objetivo monitorar a performance do país no que diz respeito à Agenda 2030 de Desenvolvimento Sustentável, aponta que, pelo terceiro ano consecutivo, o Brasil não apresentou progresso no que diz respeito a nenhuma meta referente ao ODS 13 sobre o combate às mudanças climáticas (RL, 2022, p. 71). Em meio a um apagão de dados oficiais, o estudo ainda alerta que das 168 metas originalmente aplicadas ao Brasil apenas uma obteve progresso satisfatório¹⁰ (RL, 2022, p. 4). Mais de 65% das metas estão em retrocesso, 6% estão estagnadas, 8% se encontram ameaçadas, 14% apresentam progresso insuficiente, enquanto não há dados para 4% das metas (RL, 2022, p. 4).

O retorno de Luiz Inácio Lula da Silva à presidência, cuja campanha eleitoral se voltou às propostas de reconstrução das políticas sociais e ambientais brasileiras e a ampliação dos espaços participativos, gera expectativas de avanços qualitativos nessas áreas. Entre as iniciativas positivas já concretizadas, chamam a atenção a criação do Ministério dos Povos Indígenas; o fortalecimento do Ministério do Meio Ambiente — transformado em Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima — e de suas autarquias; a recomposição do orçamento

9. Website Oficial Rede Brasileira de Justiça Climática. Disponível em: <https://rbja.org/acoos/> (Acesso: 05 jun. 2023).

10. Essa se relaciona à meta 15.8 sobre proteção da vida terrestre e se refere ao controle dos impactos das espécies invasoras (RL, 2022, p. 4).

direcionado às políticas ambientais e climáticas; a retomada dos espaços de participação social — como o Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA) e o Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (CONSEA) — e a revogação de alguns decretos que enfraquecem a proteção ambiental e fragilizam as condições de vida de populações tradicionais. Destacam-se também a retomada das operações do IBAMA em parceria com a Polícia Federal e com o Exército para coibir crimes ambientais e o restabelecimento do Plano de Ação para a Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal (PPCDAm) (Oliveira, 2023). Há, ainda, expectativas envolvendo a execução do Plano de Transição Ecológica, anunciado pelo Ministério da Fazenda, que promete a promoção da “transição ecológica combinada à reindustrialização, à criação de empregos e à inclusão social” (Rosito, 2023).

Porém, a conjuntura atual também apresenta desenvolvimentos preocupantes. A possibilidade de exploração de petróleo e gás na foz do rio Amazonas, que vem gerando um embate entre o Ministério do Meio Ambiente e a Petrobras, não apenas lança preocupações acerca das possíveis consequências de tal empreendimento para a fauna e a flora, como também questionamentos acerca da disposição do atual governo em adotar políticas mais estruturantes que visem a mudança da matriz energética nacional e a redução das emissões. Outros sinais de descompasso advêm do Poder Legislativo, que vem atuando no sentido de enfraquecer e flexibilizar a legislação ambiental e os direitos constitucionais adquiridos. São exemplos nesse sentido a aprovação pela Câmara dos Deputados da Medida Provisória nº 1.150/2022¹¹ que ameaça enfraquecer a proteção da Mata Atlântica, gerando impactos profundos na biodiversidade, e do Projeto de Lei nº 490/2007, que propõe a criação de um marco temporal¹² impondo barreiras à demarcação de terras indígenas, uma proposta extremamente problemática, tanto em termos de garantia de direitos fundamentais e preservação dos modos de vida dessa população, quanto em termos ambientais.

Continuamos, portanto, a navegar em águas turbulentas e em tempos incertos, em meio aos quais as conexões entre a natureza, o desenvolvimento e a segurança se revelam mais próximas e intrincadas do que nunca. Se no passado a consciência sobre essas conexões criaram demandas por novos paradigmas de desenvolvimento e de segurança, o que se verifica no presente são enormes dificuldades para que essas contribuições teórico-conceituais se dobrem em políticas concretas.

“Na ausência de debates maduros, inclusivos e participativos acerca de como se suplantar o atual modelo de desenvolvimento, é extremamente improvável que as dimensões ecológica e humana da crise climática sejam efetivamente endereçadas.”

Para isso, é fundamental que um diagnóstico certo acerca das origens da grave crise socioambiental que hoje enfrentamos seja realizado. Conforme buscou-se evidenciar ao longo desse estudo, no Brasil, esse diagnóstico perpassa necessariamente por reflexões e questionamentos acerca do avanço de um modelo de desenvolvimento predatório, que se sustenta a partir da produção de desigualdades e da exploração desenfreada da natureza. Na ausência de debates maduros, inclusivos e participativos acerca de como se suplantar o atual modelo de desenvolvimento, é extremamente improvável que as dimensões ecológica e humana da crise climática sejam efetivamente endereçadas. Com vistas a contribuir com esse debate, são apresentadas as seguintes recomendações políticas:

11. A MP nº 1.150/2022, conforme o texto aprovado pela Câmara dos Deputados, dispõe sobre prazos para regularização ambiental de propriedades rurais. No entanto, a medida provisória acaba repercutindo em outros dispositivos legais ambientais, como o Código Florestal e a Lei da Mata Atlântica. No que diz respeito ao Código Florestal, a proposta permite que o proprietário que tenha realizado desmatamentos além do que é permitido pela lei em sua propriedade não esteja sujeito a prazos estabelecidos para promover a recuperação da vegetação suprimida. Por outro lado, uma das emendas apresentadas a essa MP também tem potencial de fragilizar a Lei da Mata Atlântica, à medida que acaba com o pré-requisito de parecer técnico de órgãos ambientais estaduais para autorização do desmate de vegetação primária e secundária em área urbana, transferindo essa atribuição para os órgãos municipais, considerados por especialistas como mais sujeitos às pressões do setor imobiliário (Prizibiszki, 2023b).

12. O marco temporal se trata de uma tese jurídica que defende que as populações indígenas só teriam direito a reivindicar a posse das terras ocupadas até 1988, data de promulgação da Constituição Federal. A tese, que atualmente está sendo julgada pelo Supremo Tribunal Federal (STF), ganhou centralidade a partir de uma disputa entre agricultores e o povo Xokleng pela posse de uma área que faz parte da Terra Indígena Ibirama-Laklãnõ. Na ocasião, o governo de Santa Catarina levou o caso ao STF apresentando o argumento de que a área não era ocupada pela população indígena no momento da promulgação da Constituição, enquanto as lideranças indígenas afirmavam que haviam sido expulsas da região (Agência Câmara de Notícias, 2023). A decisão do STF a respeito desse caso validará ou não a tese do marco temporal, afetando centenas de processos pendentes de demarcação de terras indígenas no país (Agência Câmara de Notícias, 2023). Se aprovada, a tese acabará por impor limites ao direito dessas populações de reivindicar por suas terras ancestrais, além de ameaçar o status de terras já demarcadas, colocando em risco os modos de vida e os direitos humanos dos povos tradicionais e a preservação das florestas e da biodiversidade.

- I) Promoção de um novo modelo de desenvolvimento, centrado nas pessoas e na natureza:** Promoção de esforços de reflexão e análise, baseados em evidências científicas e nos conhecimentos das populações tradicionais e envolvendo diferentes atores da sociedade, em busca de novas estratégias de desenvolvimento, capazes de aliar a proteção ambiental à promoção de melhores condições de vida para a população.
- II) Ampliação e qualificação dos debates nacionais sobre a justiça climática e ambiental:** Investir na qualificação e estimular a participação equitativa de grupos minoritários — como mulheres, indígenas, quilombolas, pessoas negras — nos espaços de debate e tomada de decisão sobre os rumos das políticas socioambientais, permitindo, assim, que as populações que mais sofrem as injustiças ambientais tenham suas demandas consideradas pelos órgãos públicos e que assumam protagonismo na proposição de soluções para seus problemas cotidianos.
- III) Remodelar o Plano Nacional de Adaptação:** Remodelar o Plano Nacional de Adaptação, conforme instituído pela Portaria nº 150 em 2016, de forma que iniciativas de adaptação às mudanças do clima sejam contempladas por diferentes políticas públicas — abrangendo áreas como educação, saúde, agricultura, energia, habitação, transporte, etc — considerando, sobretudo, as vulnerabilidades que se sobrepõem em certos territórios e na vida de determinados grupos sociais.
- IV) Fortalecer políticas de mitigação climática:** Considerando que a maior parte das emissões de GEE nacionais advém do desmatamento, é necessário conferir ênfase às políticas de prevenção e combate aos ilícitos ambientais, mediante ao fortalecimento e a maior interação entre os órgãos de comando e controle ambiental. No mais, é fundamental que se invista na transformação da matriz energética nacional, cortando subsídios aos combustíveis fósseis, aperfeiçoando os sistemas de transporte públicos e gerando incentivos para a produção de energias de fontes renováveis, sem, contudo, imprimir danos e pressões adicionais aos grupos já vulneráveis. ■

Referências

1. Agência Câmara de Notícias (2023) O que é marco temporal e quais são os argumentos favoráveis e contrários. *Câmara dos Deputados*. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/noticias/966618-o-que-e-marco-temporal-e-quais-os-argumentos-favoraveis-e-contrarios/> (Acesso: 15 jun 2023)
2. AGNU — Assembleia Geral das Nações Unidas (1970) *United Nations Conference on the Human Environment*. Res. 2657. Disponível em: <https://digitallibrary.un.org/record/202157> (Acesso: 05 jun. 2023).
3. AGNU — Assembleia Geral das Nações Unidas (2015) *Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development*. Disponível em: https://www.un.org/en/development/desa/population/migration/generalassembly/docs/globalcompact/A_RES_70_1_E.pdf (Acesso: 05 jun. 2023).
4. APIB — Articulação dos Povos Indígenas do Brasil (2021) *Dossiê Internacional de Denúncias dos Povos Indígenas do Brasil*, Brasília.
5. Beani, L. (2023) 'Justiça climática: por que precisamos dela para enfrentar a crise ambiental', *Revista Galileu*, 07 Fevereiro. Disponível em: <https://revistagalileu.globo.com/ciencia/meio-ambiente/noticia/2023/02/justica-climatica-por-que-precisamos-dela-para-enfrentar-a-crise-ambiental.ghtml> (Acesso: 05 jun. 2023).

6. Becker, E. (1999) 'Fostering Transdisciplinary Research into Sustainability in an Age of Globalization: A Short Political Epilogue' in: Becker, E. e Jahn, T. (eds.) *Sustainability and the Social Sciences*, Zed Books, pp. 284-289.
7. Bruckner, B. et al. (2022) 'Impacts of poverty alleviation on national and global carbon emissions', *Nature Sustainability*, 5, pp. 311-320.
8. Bullard, R. D. (1983) 'Solid Waste Sites and the Black Houston Community', *Sociological Inquiry*, 53 (2-3) pp. 273-288.
9. Bullard, R. D. (2000) *Dumping in Dixie: Race, Class, and Environmental Quality*. 3a ed. Westview Press: Colorado.
10. Buzan, B. e Hansen, L. (2009) *The Evolution of International Security Studies*. Cambridge, New York, Melbourne, Madrid, Cape Town, Singapore, São Paulo, Delhi, Dubai Tokyo: Cambridge University Press.
11. Chancel, L. et al. (2023) *Climate Inequality Report 2023*, World Inequality Lab Study 2023/1.
12. CNA — Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil (2023) *PIB do Agronegócio*. Disponível em: <https://www.cepea.esalq.usp.br/upload/kceditor/files/PIB-DO-AGRONEGOCIO-2022.17MAR2023.pdf> (Acesso: 03 jun. 2023).
13. Crutzen, P. J. e Stoermer, E. F. (2000) The Anthropocene, *Global change newsletter*. 41 International Geosphere–Biosphere Programme (IGBP), pp.17-18.
14. FIOCRUZ — Fundação Oswaldo Cruz. *Mapa dos Conflitos, Injustiça Ambiental e Saúde no Brasil*. Disponível em: <https://mapadeconflitos.ensp.fiocruz.br/> (Acesso: 03 jun. 2023).
15. IPCC — The Intergovernmental Panel on Climate Change (2022a) *Summary for Policymakers*. Disponível em: https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/downloads/report/IPCC_AR6_WGII_SummaryForPolicymakers.pdf (Acesso: 05 jun. 2023).
16. IPCC — The Intergovernmental Panel on Climate Change (2022b) *Adaptation, Impacts and Vulnerability. Summary for Policymakers*. Disponível em: <https://www.ipcc.ch/report/sixth-assessment-report-working-group-ii/> (Acesso: 05 jun. 2023).
17. IPCC — The Intergovernmental Panel on Climate Change (2023) *Technical Summary*. Disponível em: <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/chapter/technical-summary/> (Acesso: 17 jun. 2023)
18. Lago, A. C. (2006) *Estocolmo, Rio e Joanesburgo*. O Brasil e as três conferências ambientais das Nações Unidas. Fundação Alexandre de Gusmão, Brasília.
19. Louback, A. C. e Lima, L. M. R. T. (2022) Quem Precisa de Justiça Climática no Brasil? Observatório do Clima e Gênero e Clima. Disponível em: <https://generoeclima.oc.eco.br/lancamento-quem-precisa-de-justica-climatica-no-brasil/> (Acesso: 05 jun. 2023)
20. Mattos, B. et al. (2023) 'A Ambição Climática dos BRICS', *BRICS Papers*. Disponível em: https://bricspolicycenter.org/wp-content/uploads/2023/03/Sumario-Executivo-Ambicao-Climatica-BRICS_WEB.pdf (Acesso: 05 jun. 2023).
21. Meadows, D. et al. (1972) *The Limits to Growth*. New York: Universe Books.
22. MMA — Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima (2023) "Brasil perdeu quatro anos para implementar Acordo de Escazú", diz Marina em Buenos Aires, 20 abril. Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/noticias/Brasil-perdeu-quatro-anos-para-implementar-o-acordo-de-escazu-diz-marina-em-buenos->

[fazenda/pt-br/assuntos/noticias/2023/marco/transicao-ecologica-e-reindustrializacao-verde-sao-prioridades-para-o-governo-ressalta-secretaria-da-fazenda](https://fazenda.pt-br/assuntos/noticias/2023/marco/transicao-ecologica-e-reindustrializacao-verde-sao-prioridades-para-o-governo-ressalta-secretaria-da-fazenda) (Acesso: 05 jun. 2023).

36. Schuster, R. *et al.* (2019) Vertebrate Biodiversity on Indigenous Managed Lands in Australia, Brazil, and Canada Equals That in Protected Areas, *Environmental Science & Policy*, 101, pp. 1-6.

37. SEEG — Sistema de Estimativa de Emissões de Gases do Efeito Estufa (2020) Análise das emissões brasileiras de gases de efeito estufa e suas implicações para a meta de clima do Brasil: 1970-2019. Observatório do Clima. Disponível em: https://seeg-br.s3.amazonaws.com/Documentos%20Analiticos/SEEG_8/SEEG8_DOC_ANALITICO_SINTESE_1990-2019.pdf (Acesso: 05 jun. 2023).

38. Symington, A. (2004) 'Intersectionality: a tool for gender and economic justice, facts and issues' *The Association for Women's Rights in Development (AWID), Women's Rights and Economic Change*, n. 9. Disponível em: https://www.awid.org/sites/default/files/atoms/files/intersectionality_a_tool_for_gender_and_economic_justice.pdf (Acesso: 05 jun. 2023).

39. UNFCCC — United Nations Framework Convention on Climate Change (2015) Paris Agreement. Disponível em: https://unfccc.int/sites/default/files/english_paris_agreement.pdf (Acesso: 05 jun. 2023).

Questões ambientais, sociais e econômicas: o tripé e seus desafios para enfrentar a emergência climática com segurança

Mariana de Paula¹

Sumário executivo

O presente *policy paper* apresenta a contribuição do LabJaca e da Coalizão O Clima é de Mudança para a discussão acerca do tema “Mudanças climáticas: desafios para a segurança e o desenvolvimento”, a ser organizada na ocasião da I Conferência Internacional do Centro Soberania e Clima, que será realizada em parceria com a Escola Superior de Defesa, nos dias 28 e 29 de junho de 2023, em Brasília.

De acordo com a ONU, as mudanças climáticas são transformações a longo prazo nos padrões de temperatura e clima. Essas mudanças podem ser naturais, como por meio de variações no ciclo solar. Desde 1800, no entanto, as atividades humanas têm sido o principal impulsionador da mudança climática, principalmente devido à queima de combustíveis fósseis como carvão, petróleo e gás. O termo ficou conhecido na década de 1970, após publicação de artigo do geofísico Wallace Smith Broecker “*Climatic Change: Are We on the Brink of a Pronounced Global Warming?*” (“Mudança climática: Estamos à beira de um aquecimento global pronunciado?”) (Broecker, pp. 460-463). À época da publicação, ocorria em 1972 a Conferência de Estocolmo, a 1ª Conferência das Nações Unidas Sobre o Meio Ambiente Humano, onde diversos chefes de Estado se reuniram para discutir e relacionar poluição, desmatamento, recursos naturais e o desenvolvimento econômico.

Nessa ocasião, o Brasil apoiou o uso de recursos naturais para o desenvolvimento do país, alegando que estávamos longe de uma situação de escassez global. Em seu discurso, o Ministro José Costa Cavalcanti, chefe da delegação do Brasil, chegou a dizer que “devemos confiar em que as soluções virão no tempo necessário a evitar perigos em um futuro demasiado distante. Uma atitude sensata e objetiva nos impedirá de crer seriamente em ameaças à humanidade, apresentadas de forma exagerada e emocional.” (Brasil, 1972) assumindo uma posição negacionista ao que se discutia na Conferência. Vale reforçar que quem carrega o desenvolvimento desse país são negros, indígenas, que historicamente são explorados e marginalizados econômica e socialmente para o bem-estar da população.

Quase cinquenta anos depois, voltamos a viver o negacionismo ambiental declarado no Governo Bolsonaro. Sem sucesso em fechar o Ministério do Meio Ambiente, o ex-presidente anulou a existência do Ministério, suspendendo suas práticas. Dados compilados pelo Observatório do Clima (Leal, Ângelo e Araújo, 2023) apontam indicadores para os quatro anos

1. Mariana de Paula é cofundadora e diretora de operações do LabJaca, laboratório de pesquisa, geração cidadã de dados, comunicação e formação, localizado na Favela do Jacarezinho, na cidade do Rio de Janeiro. É formada em Engenharia de Produção pela Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO), com MBA Jr. em Gestão de Negócios pelo Instituto de Engenharia e Gestão (IEG), especialização em Gestão de Projetos pela Fundação Getúlio Vargas (FGV) e pós-graduanda em Gestão do Conhecimento e Inteligência Empresarial pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). É coordenadora de planejamento e gestão do Consórcio Artemisia-Wayra-Liga Ventures (AWL), atuando nas entregas do BNDES Garagem, programa de aceleração de startups de impacto socioambiental do Banco Nacional de Desenvolvimento (BNDES). Também é conselheira no Comitê de Monitoramento das Políticas Institucionais de Promoção da Equidade Racial da Defensoria Pública do Estado do Rio de Janeiro (COOPERA). E-mail para contato: marianadepaula@labjaca.com.

do Governo Bolsonaro como: (i) maior alta nas emissões de gases estufa em dezenove anos; (ii) nem um centímetro de terra indígena demarcado; (iii) aumento de 212% nas invasões e de 125% no garimpo em Terras Indígenas e, por consequência, (iv) recorde na violência no campo e (v) redução da ambição climática brasileira no Acordo de Paris.

As atitudes do ex-presidente e seus aliados transmitem a mesma mensagem do ex-Ministro José Costa Cavalcanti na Conferência de Estocolmo: ignoram a importância do assunto, reduzindo-o a alarmismo. Meio século depois, o futuro já não é demasiadamente distante, os problemas ambientais são mais graves e mais urgentes. O desenvolvimento econômico não parou, tampouco reduziu sua marcha nesse período, e hoje a crise é bem maior: precisamos enfrentar a poluição, a perda de biodiversidade e garantir a segurança humana com um desenvolvimento sustentável.

No meio de todo esse cenário, onde os efeitos das mudanças climáticas são sentidos por toda a população mundial, é necessário impor um olhar crítico sobre (in)justiça climática e suas interseccionalidades. Essa ótica possibilita a compreensão de diferentes eixos de opressão que se somam e se cruzam sobre os corpos e comunidades — especialmente negras, indígenas, mulheres, que historicamente são invisibilizadas e marginalizadas. Precisamos, portanto, trazer para a mesa da justiça climática o conceito e as práticas do racismo ambiental. As populações negras, indígenas, ribeirinhas, quilombolas, são as maiores vítimas da injustiça climática e as que pagam o maior preço pelo desenvolvimento — e que, por vezes, nem se beneficiam dele.

Nesse sentido, o documento em questão trará reflexões acerca do racismo ambiental, justiça ambiental e como isso se relaciona com o desenvolvimento sustentável. As **recomendações** para organizações da sociedade civil, órgãos públicos e empresas são:

- Não é possível enfrentar a crise climática se não houver um enfrentamento do racismo. A agenda climática deve ser enxergada através da lente da interseccionalidade, a fim de que considere em sua pauta pessoas que, sob vários eixos de opressões estruturais, são historicamente invisibilizadas e marginalizadas. Por isso, a luta climática deve abranger políticas de fusão entre raça, classe e gênero;
- Os povos originários são a população mais eficiente e conhecedora das formas de proteção das florestas e de vários biomas do Brasil. Na mesma lógica, a população negra é quem se adapta diariamente nos contextos urbanos e rurais para enfrentar as mudanças climáticas. Por isso, incentiva-se a presença de indígenas e negros na construção de políticas públicas, a fim de que os saberes tradicionais se unam ao conhecimento científico para o enfrentamento à crise climática e o desenvolvimento sustentável, reconhecendo seus conhecimentos e experiências na busca por soluções para as crises ambientais e climáticas. É de extrema importância e necessidade que as pessoas que habitam em áreas vulneráveis e que apresentam soluções sejam reconhecidas no processo de construção de políticas públicas, pois só através destas teremos mudanças efetivas para a população;
- Existe um abismo entre o debate climático e as pessoas que estão sendo mais afetadas por essa crise. Recomenda-se trazer as periferias para o centro das discussões climáticas, promovendo a inclusão e representatividade das populações vulneráveis. Deve-se ampliar a participação das favelas e periferias em espaços estratégicos de debate e decisão, como Plano Plurianual Participativo, Conselhos do Ministério de Meio Ambiente (MMA), Secretarias municipais e estaduais de Meio Ambiente e Clima, conferências e debates sobre mudanças climáticas e meio ambiente como a Conferência das Partes (COP);

- Precisamos sair do campo da ideação e partir para ação: são necessárias medidas concretas de adaptação climática e mitigação de desastres nas comunidades periféricas. É necessário fomentar e investir em organizações que se propõem a desenvolver e implementar soluções concretas e urgentes para a crise climática;
- Reconhecer as diferenças sociais entre as populações é fator chave para que a justiça climática seja praticada, pois só assim é possível distinguir as capacidades de mitigação frente aos impactos ambientais.

PALAVRAS-CHAVE

Justiça Climática; Racismo Ambiental; Desenvolvimento; Mudanças Climáticas; Periferias.

“Comunidades de maioria negra e indígenas são sistematicamente submetidas a situações de degradação ambiental, com práticas e políticas ambientais sendo sentidas de maneira desproporcional, em prol de algum tipo de desenvolvimento. Por isso, a agenda do clima não é uma agenda exclusivamente ambiental, ela é uma agenda de desenvolvimento.”

1. Introdução: o custo do desenvolvimento na conta de comunidades racializadas

Diversos serviços deveriam ser garantidos para toda a população, mas, na prática, sempre uma mesma parcela fica sem acesso a direitos básicos. Isso não é diferente quando o assunto é meio ambiente e clima. Comunidades de maioria negra e indígenas são sistematicamente submetidas a situações de degradação ambiental, com práticas e políticas ambientais sendo sentidas de maneira desproporcional, em prol de algum tipo de desenvolvimento. Por isso, a agenda do clima não é uma agenda exclusivamente ambiental, ela é uma agenda de desenvolvimento. Os lugares mais pobres são os que mais sofrem com as mudanças climáticas e são neles que complexos industriais, usinas e barragens se instalam e prosperam. Como exemplo prático, trago os casos da Favela do Jacarezinho, localizada na Zona Norte do município do Rio de Janeiro, e das cidades de Mariana e Brumadinho, em Minas Gerais.

A origem da Favela do Jacarezinho é tão forte quanto à origem do seu nome, que é “diminutivo de rio Jacaré, corruptela de Yacaré (termo indígena para “o que é torto, sinuoso”), em alusão ao formato do rio que corta a favela, vem do maciço da Tijuca e atravessa os bairros do Jacaré, Méier, Engenho Novo e Triagem.” (Anastácia, 2018). A favela nasceu nas primeiras décadas de 1900, em um contexto de desenvolvimento econômico, e sofreu um processo de surgimento de fábricas e indústrias de diversos seguimentos, principalmente pela sua localização estratégica próxima ao centro da cidade. Isso fez com que a região fosse ocupada por operários, se alojando próximo às fábricas e iniciando o processo de favelização nas proximidades, com uma ocupação intensificada e um adensamento provocado pela migração de pessoas atraídas pelo processo de expansão industrial.

Figura 1. Favela do Jacarezinho em 1965



Fonte: Arquivo Wiki Favelas, 1965.

A fábrica General Eletric foi uma das que se instalou na região do Jacarezinho e fez ali seu polo industrial em 1921, um dos maiores do Brasil. Em 2009 encerrou todas as atividades; o diretor de Relações Institucionais da GE, Newton Galvão, afirmou em 2007 que “a reestruturação da GE Iluminação faz parte de uma estratégia mundial para atender a demanda cada vez mais crescente do mercado por produtos mais duráveis e eficientes”. Em contrapartida ao território que por mais de oitenta anos foi sua base de produção, a GE deixou como legado uma área abandonada, um bairro desvalorizado e um descaso ambiental que se estende até hoje: o terreno da fábrica é cercado de toneladas de material tóxico. Estudos comprovam que os resíduos de mercúrio, chumbo e arsênio contaminaram toda a área — o solo, água, o ar — ao longo dos anos (Trigueiro, 2018).

Figura 2. Chamada de reportagem no Jornal G1 do Rio de Janeiro

Toneladas de substâncias tóxicas estão abandonadas em um terreno na Zona Norte do Rio

Poluentes contaminam solo e água e podem causar câncer. Prefeitura contratou perícia que orienta retirada de 1.300 toneladas de rejeitos tóxicos.

Por André Trigueiro, RJ2
11/10/2018 19h47 · Atualizado há 4 anos



Fonte: Trigueiro, 2018.

As cidades de Mariana e Brumadinho, em Minas Gerais, assim como a Favela do Jacarezinho, tiveram seu desenvolvimento atrelado ao progresso econômico, sendo a mineração a principal atividade econômica de ambas, com a presença da empresa Vale S.A. Para exercer suas atividades, a empresa se utiliza de barragens. Em suma, as barragens são estruturas projetadas para servir como reservatório de contenção e acúmulo de substâncias líquidas ou de mistura de líquidos e sólidos provenientes do processo de mineração.

Figura 3. Tragédia de Mariana (MG), após rompimento de barragem



Fonte: Clima Info, 2023.

Os principais modelos de barragens de mineração utilizadas no Brasil são à montante e jusante. De modo geral, a base de construção é a mesma: constrói-se um dique de partida, para reter os rejeitos gerados na mineração e, com o acúmulo destes, são adicionados os alteamentos, caracterizados pelas novas camadas. Segundo a jornalista da BBC News, Fernanda Odilla, “o método conhecido como ‘alteamento a montante’, no qual a barreira de contenção recebe camadas do próprio material do rejeito da mineração, era usado pela mina Córrego do Feijão em Brumadinho e também pela mina do Fundão, também da Vale,

em Mariana, onde uma barragem se rompeu há três anos”. Esse é o método mais utilizado por ser o mais barato e o mais rápido de se licenciar. O geólogo Eduardo Marques asseverou, em entrevista, que “é a forma mais comum porque é mais barata para se construir e mais rápida de se licenciar, já que ocupa menos espaço da bacia hidrográfica; mas é também a mais perigosa e com maior risco, por isso países com características similares ao do Brasil não usam ou estão proibindo”.

Portanto, pode-se afirmar que a escolha da Vale S.A. de utilizar essa técnica é uma ação deliberada da empresa de descaso com o território em que ela desenvolve suas atividades, similar ao caso da Favela do Jacarezinho. No entanto, esse descaso se tornou evidente e palpável com as tragédias ocorridas nas cidades mineiras: o rompimento das barragens, em um intervalo de quatro anos entre uma e outra, teve como consequências iniciais a morte de mais de duzentas e trintas pessoas, famílias desabrigadas, contaminação dos Rios Doce, São Francisco e seus afluentes, águas inutilizáveis e uma vegetação coberta pela lama. Foram mais de sessenta milhões de metros cúbicos de resíduos de minério espalhados com a enchente de lama, com a destruição de faunas, floras e comunidades — Brumadinho tinha a agricultura familiar como a segunda principal atividade econômica. Segundo o IBGE, dos 20.5000 hectares de lavoura, 17.000 são de produtores individuais.

As semelhanças nos casos supracitados são muitas; é inegável a importância socioeconômica tanto da General Eletric quanto da Vale para as regiões que atuavam e para o país. No entanto, também é indiscutível que seus modos de atuação e exploração se beneficiaram do contexto territorial e social em que se instalaram: comunidades negras e de baixa renda. A Favela do Jacarezinho é uma espécie de quilombo urbano, tida como a favela mais negra da cidade do Rio de Janeiro; e dados do relatório “Minas não há mais: avaliação dos aspectos econômicos e institucionais do desastre da Vale na bacia do rio Paraopeba” apontam que aproximadamente 64% da população afetada pelo rejeito da Vale em Brumadinho eram não brancos.

Gráfico 1. Dados do relatório “Minas não há mais: avaliação dos aspectos econômicos e institucionais do desastre da Vale na bacia do rio Paraopeba”



Fonte: Aedas, 2022.

“...é inegável a importância socioeconômica tanto da General Eletric quanto da Vale para as regiões que atuavam e para o país. No entanto, também é indiscutível que seus modos de atuação e exploração se beneficiaram do contexto territorial e social em que se instalaram: comunidades negras e de baixa renda.”

“Chamamos de racismo ambiental as situações em que impactos ambientais do desenvolvimento afetam desproporcionalmente populações marginalizadas e racializadas (ou não-brancas).”

2. Racismo ambiental e as consequências de desastres que não são naturais

Chamamos de racismo ambiental as situações em que impactos ambientais do desenvolvimento afetam desproporcionalmente populações marginalizadas e racializadas (ou não-brancas). O termo pode ser definido como:

O **racismo ambiental** se combina com políticas públicas e práticas da indústria para fornecer benefícios para os brancos enquanto transfere os custos da indústria para as pessoas negras (Bullard, 2000).

A relação entre o desenvolvimento econômico e racismo ambiental é uma equação perversa: uma produção excessiva de materiais, sem ter onde descartar, com uma mão de obra precarizada, população vulnerabilizada e excluída. Os impactos dessa equação se concentram no que a doutora Valéria Pereira Bastos chama de zonas de sacrifício: onde há uma concentração efetiva de pessoas pretas e pobres, com precarização de diretrizes e políticas públicas que acompanhem o desenvolvimento local. As consequências e os impactos são sociais, ambientais, econômicos e, por isso, complexos.

Diante dos casos apresentados, é importante evidenciar que o sistema econômico do Brasil, com suas práticas de agronegócio, barragens, especulações imobiliárias, contribuem para a perpetuação do racismo ambiental. Os desastres ambientais não vêm do nada; vêm de um contexto capitalista no qual estamos inseridos, com base e nos mesmos moldes da exploração colonial: povos negros, indígenas, populações ribeirinhas e quilombolas sofrendo com as consequências de desastres que não são naturais.

“A participação popular na construção de políticas públicas é primordial para o enfrentamento à crise climática e seus desafios, pois é a parcela que tem autoridade de trazer as narrativas de quem vive os problemas ambientais no seu cotidiano.”

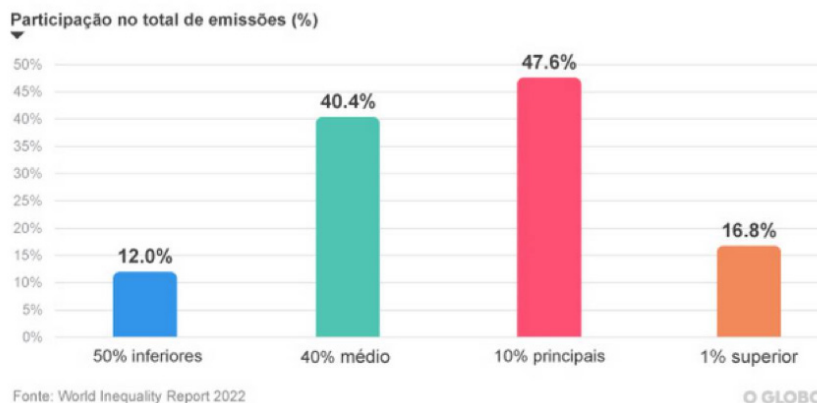
Em entrevista ao podcast do data_labe sobre racismo ambiental, Andreia Coutinho afirma que, para lidar com a agenda climática, “é preciso ter alguns princípios em mente, mas o principal é entender que ela envolve repensar uma série de privilégios e a forma que a gente vive” (Vieira, G. e Roza, G. 2020, Spotify. Racismo ambiental, data_lábia. 18 fevereiro 2020, 25 min 16 s). Parte desse privilégio consiste em ceder cadeira e espaço para que haja representação política através de pessoas que tomem decisões e que considerem a realidade de quem está vivendo a injustiça ambiental e as consequências dos seus desastres. A participação popular na construção de políticas públicas é primordial para o enfrentamento à crise climática e seus desafios, pois é a parcela que tem autoridade de trazer as narrativas de quem vive os problemas ambientais no seu cotidiano.

É um desafio constante conectar a proteção do meio ambiente e o desenvolvimento econômico a direitos sociais. É necessário identificar, expor e reconhecer as diferenças sociais entre as populações para que a justiça climática seja praticada, pois só assim é possível distinguir as capacidades de mitigação frente aos impactos ambientais. A injustiça ambiental se evidencia quando “o raciocínio de que alguns grupos tenham que se sacrificar em nome de justificativas como produção de energia ou falta de alternativa locacional” (Louback, 2022) é reafirmado.

Assim, a discriminação contra grupos minoritários ou comunidades tradicionais e povos indígenas, que tem a vulnerabilidade e suas variáveis como elementos chave na sua formação social, é naturalizada e a construção social do risco, que isenta o governo e empresas de culpa ambiental, é alimentada e direcionada para os grupos e comunidades citados. Compreender a construção social do risco é fundamental para a gestão pública de desastres, na busca de uma adaptação das ações de acordo com as vulnerabilidades específicas de cada parcela do espaço, fazendo com que metodologias ligadas à vulnerabilidade sejam um subsídio fundamental para a gestão pública nas ações de redução de risco de desastres (Da Silva, 2017).

3. Os impactos da desigualdade socioambiental

Os países ricos são os principais causadores da poluição do meio ambiente, sendo os maiores contribuintes na emissão de gases de efeito estufa. Dados publicados no estudo “Global carbon inequality over 1990–2019” apontam que os países mais ricos da são responsáveis por quase 50% das emissões globais de dióxido de carbono, um dos gases do efeito estufa, enquanto os países mais pobres emitiram 12% dessas emissões globais.

Gráfico 2. Participação no total de emissões de gás carbônico**Mais ricos emitem mais CO2**

Segundo relatório, em 2019, os 10% mais ricos emitem quatro vezes mais CO2 do que os 50% mais pobres. Foto: Editoria de Arte

Fonte: O Globo, 2021.

Essa é a evidência empírica da injustiça climática e como ela impacta grupos diferentes. O resultado do agravamento do efeito estufa afeta, sobretudo, as populações mais pobres e periféricas, que pouco contribuem para esse cenário e que possuem baixa capacidade de adaptação. Em contrapartida, os que menos sofrem com as consequências dos efeitos das mudanças climáticas são os que mais contribuem para ela e quem tem mais acesso às instâncias decisórias. Os eventos extremos climáticos não são naturais, mas resultado direto da ação humana. Nessa equação, há um grupo causando os desastres climáticos, enquanto um outro grupo está pagando a conta.

A justiça ambiental é um movimento originário dos Estados Unidos, surgido na década de 1980, a partir da luta de grupos de base contra a contaminação resultante da poluição industrial, com a alocação de resíduos poluentes e perigosos em áreas majoritariamente habitadas por negros e imigrantes. Os grupos afetados perceberam que o direcionamento e instalação de empreendimentos poluentes era feito de acordo com as características raciais das comunidades, sendo esse fator muito mais determinante e decisivo do que a renda: mesmo comunidades negras com maiores poderes aquisitivos eram alvo dessas instalações, enquanto comunidades brancas de menores condições financeiras não eram escolhidas como destino para tal alocação (Louback, 2022). Daniela Almeida, no artigo “Racismo Ambiental e a Distribuição Racialmente Desigual dos Danos Ambientais no Brasil”¹⁵ explica que, em 1987, algumas pesquisas da Comissão Por Justiça Racial verificaram que existia uma preferência em depositar dejetos perigosos em locais próximos a comunidades negras, latinas e/ou indígenas, mesmo quando essas comunidades eram de classe média. Diante das reflexões do artigo, Daniela traz a necessidade de estudar os processos de desenvolvimento no Brasil tendo como base o tripé racismo, renda e questões ambientais.

“As injustiças climáticas vêm ocorrendo com as comunidades mais pobres e a busca pela justiça climática carece das perspectivas e experiências dessa parcela considerável da população.”

As injustiças climáticas vêm ocorrendo com as comunidades mais pobres e a busca pela justiça climática carece das perspectivas e experiências dessa parcela considerável da população. O apartheid climático, termo citado em relatório apresentado ao Conselho de Direitos Humanos da ONU em 2019, alerta que cento e vinte milhões de pessoas no mundo vão sofrer com deslocamento, pobreza e fome se continuarmos caminhando por essa zona de risco das mudanças climáticas. No Brasil, já temos heranças históricas do apartheid nas cidades. O Mapa da Desigualdade da Casa Fluminense (2020) aponta que o nosso país perde apenas para o Catar em termos de concentração de renda. Soma-se ainda à desigualdade de renda o contexto racial, onde aproximadamente 73% das pessoas pobres brasileiras são negras (pretas ou pardas). No estado do Rio de Janeiro, metade do território está exposto a riscos climáticos como deslizamentos, ondas de calor, inundação, aumento do nível do mar, consequências concentradas nas favelas e periferias do Estado (IV Relatório Luz da Sociedade Civil da Agenda 2030 em Desenvolvimento Sustentável. Brasil, pp. 99). Portanto, o apartheid climático é

“A participação cívica garante o compartilhamento do conhecimento que vem de experiências de vida e do cotidiano, que é igualmente valioso ao conhecimento produzido em espaços acadêmicos e institucionais. É necessário organizar a sociedade em uma perspectiva que considere populações vulnerabilizadas como agentes de suas histórias.”

praticado e sentido pelas populações das periferias brasileiras muito antes da construção do seu conceito e definição em 2019.

4. Considerações Finais

É obrigatória a participação de organizações sociais para a introdução e direcionamento de soluções climáticas no sistema econômico. A participação cívica garante o compartilhamento do conhecimento que vem de experiências de vida e do cotidiano, que é igualmente valioso ao conhecimento produzido em espaços acadêmicos e institucionais. É necessário organizar a sociedade em uma perspectiva que considere populações vulnerabilizadas como agentes de suas histórias. Com isso, teremos quilombos, povos indígenas e originários, mulheres do campo, periferias urbanas, baixadas, amazônidas, enfim, o saber ancestral, na proposição de melhorias, que devem incidir em políticas públicas. Qualquer atividade que negue os direitos dessas populações não pode ser considerada desenvolvimentista. Uma sociedade mais organizada socialmente é uma sociedade mais participativa politicamente. E uma sociedade mais participativa politicamente é uma sociedade muito mais desenvolvida economicamente (Dallabrida e Becker, 2011). ■

Referências

1. Almeida, D. D. S, Pires, T., e Totti, V. (2015) *Racismo Ambiental e a distribuição racialmente desigual dos danos ambientais no Brasil*. Relatório PIBIC, Rio de Janeiro.
2. Anastácia, D. (2018) *De Yacaré a Jacaré: Os processos de desterritorialização de uma favela carioca*. Rio de Janeiro: UERJ, pp. 13.
3. Leeds, A. (1965) *Favela do Jacarezinho, 1965, Rio Jacaré e suas casas*. Disponível em: [https://wikifavelas.com.br/index.php/Anthony_Leeds_\(pesquisador\)](https://wikifavelas.com.br/index.php/Anthony_Leeds_(pesquisador)) (Acesso: 14 maio 2023).
4. Barbosa, K., F., M.; Bastos, M., A.; De Oliveira, S. F., (2020) ‘Responsabilidades decorrentes de desastres ambientais em Minas Gerais’, *R. Curso Dir. UNIFOR-MG, Formiga*, 11(2), p. 246-263.
5. Brasil, Ministério do Interior. (1972) *Relatório da delegação do Brasil à Conferência das Nações Unidas sobre o meio ambiente*. Disponível em: https://cetesb.sp.gov.br/proclima/wp-content/uploads/sites/36/2013/12/estocolmo_72_Volume_II.pdf (Acesso: 14 maio 2023).
6. Broecker S., W. (1975) “Climatic Change: Are We on the Brink of a Pronounced Global Warming?”, *Science*, New Series, Vol. 189, No. 4201 (Aug. 8, 1975), pp. 460-463
7. Bullard, R. D. (2000) *Dumping in Dixie: Race, Class, and Environmental Quality*. 3ª ed. Westview Press Colocado, p. 98.
8. Casa Fluminense (2020) *Mapa da Desigualdade: Região Metropolitana do Rio de Janeiro*. Rio de Janeiro, pp. 52. Disponível em: <https://casafluminense.org.br/mapa-da-desigualdade/> (Acesso: 11 maio 2023).

9. Chancel, L., (2022) 'Global carbon inequality over 1990–2019', *Nature Sustainability*, 5, Novembro, pp. 931-938
10. Da Costa, V. (2021) 'Grupo dos 10% mais ricos responde por quatro vezes mais emissões de CO² que os 50% mais pobres', *O Globo*, 7 dezembro. Disponível em: <https://oglobo.globo.com/economia/grupo-dos-10-mais-ricos-responde-por-quatro-vezes-mais-emissoes-de-co-que-os-50-mais-pobres-25308014> (Acesso: 14 maio 2023).
11. Da Silva, L. H. A. (2017) 'Construção Social do Risco: subsídio à gestão pública de desastres', *I Workshop Brasileiro para Avaliação de Ameaças, Vulnerabilidades, Exposição e Redução de Risco de Desastres*. Disponível em: http://www2.cemaden.gov.br/wp-content/uploads/2017/08/Silva_Eixo1_Poster.pdf (Acesso: 14 maio 2023).
12. Dallabrida, V. R. e Becker, D. F. (2011) 'Governança Territorial: um primeiro passo na construção de uma proposta teórico-metodológica', *Desenvolvimento em Questão*, 1(2), 73-97. Disponível em: <https://www.revistas.unijui.edu.br/index.php/desenvolvimentoemquestao/article/view/80> (Acesso: 14 maio 2023).
13. Dantas, E. (2007) 'GE fecha fábrica de lâmpadas e cortará 900 no Rio', *Folha de São Paulo*, 29 junho. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/fsp/dinheiro/fi0510200707.htm#:~:text=%22A%20reestrutura%C3%A7%C3%A3o%20da%20GE%20Ilumina%C3%A7%C3%A3o,nos%20EUA%2C%20Europa%20e%20M%C3%A9xico> (Acesso: 14 maio 2023).
14. Grupo de Trabalho da Sociedade Civil para a Agenda 2030. IV Relatório Luz da Sociedade Civil da Agenda 2030 em Desenvolvimento Sustentável. Brasil, pp. 99.
15. Jerônimo, L. e Santos, J. (2022) *Paraopeba Negro: como o rompimento da barragem da Vale S.A. afeta a maioria negra?* Disponível em: https://aedasmg.org/paraopeba_negro_2022/ (Acesso: 14 maio 2023).
16. Leal, L., Ângelo, C. e Araújo, S. 2023. 'Nunca mais outra vez: 4 anos de desmonte ambiental sob Jair Bolsonaro', *Observatório do Clima*. Disponível em: https://www.oc.eco.br/wp-content/uploads/2023/03/AF_reduzido_20220323_individuais_nunca-mais-outra-vez-1.pdf (Acesso: 14 maio 2023).
17. Louback, A. C., (2022) 'Quem precisa de justiça climática no Brasil?', *Gênero e Clima*, Observatório do Clima, pp. 28.
18. Louback, A. C., (2022) 'Quem precisa de justiça climática no Brasil?', *Gênero e Clima*, Observatório do Clima, pp. 30
19. Matheus, T. (2023) *Racismo ambiental e risco nas barragens de mineração*. Disponível em: <https://climainfo.org.br/2023/03/14/racismo-ambiental-e-risco-nas-barragens-de-mineracao/> (Acesso: 14 maio 2023).
20. Mendonça, H. (2019) 'Em luto, Brumadinho também teme por seu futuro econômico', *El País*, 02 fevereiro. Disponível em: https://brasil.elpais.com/brasil/2019/02/01/politica/1549043753_076295.html (Acesso: 14 maio 2023).
21. Milanez, B. et al. (2019) 'Minas não há mais: avaliação dos aspectos econômicos e institucionais do desastre da Vale na bacia do rio Paraopeba', *Versos-Textos para Discussão PoEMAS*, 3(1), 1-114.
22. Odilla, F. (2019) 'Brumadinho: Quais são os tipos de barragem e por que a Vale construiu a menos segura na mina Córrego do Feijão?', *BBC News Brasil*, 29 janeiro. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/brasil-47048439> (Acesso: 19 abril 2023).

23. Reis, W. (2020) 'Jacarezinho: a história da favela mais negra do Rio de Janeiro', *Veja Rio*, 14 de agosto. Disponível em: <https://vejario.abril.com.br/coluna/william-reis/historia-favela-jacarezinho> (Acesso: 15 abril 2023).

24. Trigueiro, A. (2018) 'Toneladas de substâncias tóxicas estão abandonadas em um terreno na Zona Norte do Rio', *G1 RJ2*, 11 de outubro. Disponível em: <https://g1.globo.com/rj/rio-de-janeiro/noticia/2018/10/11/toneladas-de-substancias-toxicas-estao-abandonadas-em-um-terreno-na-zona-norte-do-rio.ghtml> (Acesso: 05 abril 2023).