MEIO AMBIENTE, MUDANÇAS CLIMÁTICAS E DOCUMENTOS DE DEFESA: IMPLICAÇÕES MILITARES NO BRASIL

Oscar Medeiros Filho[1]
Mila Campbell[2]

À luz da perspectiva de que as mudanças climáticas se enquadram como um "multiplicador de ameaças" para a segurança nacional, o artigo discute as diferentes dimensões do impacto do clima e do meio ambiente no setor de defesa brasileiro, destacando que este não está imune aos seus efeitos e, como tal, deve adaptar-se às novas demandas e contribuir para os esforços nacionais de preservação ambiental e de mitigação da emissão de gases de efeito estufa (GEEs), sem que isso afete as capacidades de pronta resposta e engajamento do setor. As Forças Armadas e as operações militares estão sendo diretamente afetadas, especialmente no que diz respeito a infraestruturas e à necessidade de desenvolver capacidades para responder a demandas de segurança, como crimes ambientais, desastres e eventos climáticos extremos. Neste artigo, é realizada uma análise sobre como os documentos de defesa do Brasil abordam questões climáticas e ambientais, avaliando o grau de preparação e a resposta estratégica do país diante desses desafios sob quatro dimensões principais: ecológica, securitária, geopolítica e operacional. Ao explorar essas dimensões e o papel da Defesa no enfrentamento da crise climática e na proteção do meio ambiente, o artigo busca fornecer uma visão abrangente sobre os desafios e as oportunidades que a mudança do clima representa para o setor de defesa, bem como identificar possíveis áreas de atuação para mitigar riscos e fortalecer a resiliência frente a essas transformações.

Palavras-chave: mudanças climáticas; meio ambiente; defesa; Forças Armadas; Brasil.

ENVIRONMENT, CLIMATE CHANGE AND DEFENSE DOCUMENTS: MILITARY IMPLICATIONS IN BRAZIL

Taking into consideration the perspective of climate change as a "threat multiplier" for national security, this article discusses the different dimensions of the impact of climate and the environment on the Brazilian defense sector, highlighting that the latter is not immune to its effects and, as such, must adapt to new demands and contribute to national efforts to preserve the environment and mitigate greenhouse gas (GHG) emissions, without affecting the sector's response and engagement capabilities. The Armed Forces and the military operations are being directly affected, especially with regard to infrastructure and the need to develop capabilities to respond to security demands, such as environmental crimes, disasters and extreme weather events. This article analyzes how Brazilian defense documents address climate and environmental issues, assessing the country's degree of preparedness and strategic response to these challenges from four main dimensions: ecological, security, geopolitical, and operational. By exploring these dimensions and the role of Defense in addressing the climate crisis and protecting the environment, the article seeks to provide a comprehensive overview of the challenges and opportunities that climate change poses to the defense sector, as well as to identify possible areas of action to mitigate risks and strengthen resilience in the face of these transformations.

Keywords: climate change; environment; defense; Armed Forces; Brazil.

1. Professor na Escola Superior de Defesa (ESD). *E-mail*: oscarmedeirosfilho@gmail.com. Orcid: https://orcid.org/0000-0002-2530-7477.

2. Doutoranda na Escola de Comando e Estado-Maior do Exército (Eceme). *E-mail*: mpcampbell10@gmail.com. Orcid: https://orcid.org/0000-0002-9475-000X.

MEDIO AMBIENTE, CAMBIO CLIMÁTICO Y DOCUMENTOS DE DEFENSA: IMPLICACIONES MILITARES EN BRASIL

Ante la perspectiva que considera el cambio climático como un "multiplicador de amenazas" para la seguridad nacional, el artículo analiza las diferentes dimensiones del impacto del clima y del medio ambiente en el sector de defensa brasileño, destacando que éste no es inmune a sus efectos y, como tal, debe adaptarse a las nuevas demandas y contribuir a los esfuerzos nacionales de preservación ambiental y mitigación de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), sin que esto afecte la capacidad de respuesta y actuación rápida del sector. Las Fuerzas Armadas y las operaciones militares se están viendo directamente afectadas, especialmente en lo que respecta a la infraestructura y la necesidad de desarrollar capacidades para responder a las demandas de seguridad, como crímenes ambientales, desastres y eventos climáticos extremos. Este artículo analiza cómo los documentos de defensa brasileños abordan las cuestiones climáticas y ambientales, evaluando el nivel de preparación y respuesta estratégica del país a esos desafíos desde cuatro dimensiones principales: ecológica, de seguridad, geopolítica y operacional. Al explorar estas dimensiones y el papel de la defensa en el enfrentamiento a la crisis climática y en la protección del medio ambiente, el artículo busca ofrecer un panorama integral de los desafíos y oportunidades que el cambio climático plantea para el sector de defensa, así como identificar posibles áreas de acción para mitigar los riesgos y fortalecer la resiliencia frente a estas transformaciones.

Palabras clave: cambio climático; medio ambiente; defensa; Fuerzas Armadas; Brasil.

JEL: F520; H560; O210.

DOI: http://dx.doi.org/10.38116/rtm37art1

Data de envio do artigo: 4/5/2025. Data de aceite: 1/7/2025.

1 INTRODUÇÃO: DAS PREOCUPAÇÕES AMBIENTAIS À SEGURANÇA CLIMÁTICA

Pelo menos desde a metade do século passado, questões ambientais têm sido objeto de preocupação de acadêmicos, cientistas, ativistas e povos e comunidades tradicionais, ao lançarem luz para a cadeia de impactos da ação humana nos ecossistemas, principalmente a partir de relatos de poluição do ar e da água, da degradação do solo e da perda de biodiversidade.[3] A partir dessa perspectiva, nas décadas seguintes, surgiram questionamentos mais amplos quanto ao impacto ambiental do desenvolvimento tecnológico, da industrialização e do crescimento populacional. Os Estados foram chamados à responsabilidade pela crescente conscientização da opinião pública quanto ao meio ambiente, o que culminou na primeira discussão global sobre o assunto, em 1972, na Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, mais conhecida como Conferência de Estocolmo.

3. O livro *Silent Spring*, publicado em 1962 por Rachel Carson, é considerado um marco para o movimento ambientalista. A obra trata dos efeitos nocivos do uso de pesticidas para o meio ambiente, especialmente em relação às aves.

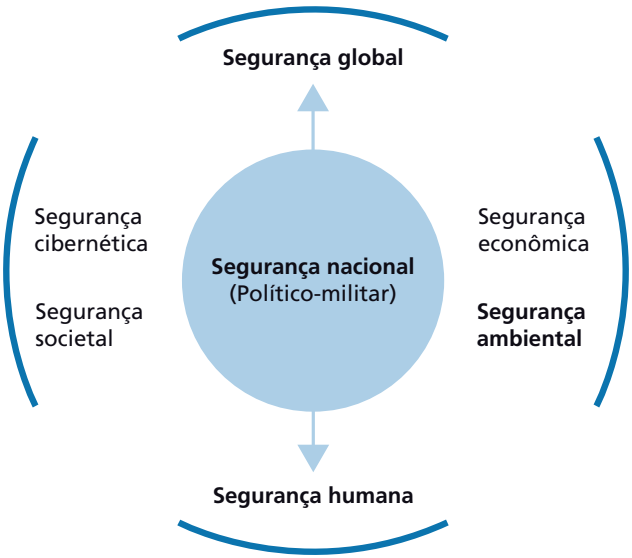
Na Conferência de Estocolmo, os países participantes, entre eles o Brasil, acordaram uma série de princípios e recomendações, dispostos na Declaração de Estocolmo e no Plano de Ação para o Meio Ambiente Humano, que colocaram o meio ambiente no centro das preocupações globais e iniciaram o diálogo entre países desenvolvidos e em desenvolvimento sobre a necessária relação entre crescimento econômico e sustentabilidade.

Nas duas décadas seguintes, o debate em torno da questão do meio ambiente foi sendo enriquecido em todos os níveis – governamental, não governamental, empresarial, acadêmico e científico. Os temas discutidos, que muitas vezes eram introduzidos no debate social a partir da agenda internacional, de maneira parcial e "de cima para baixo", começaram a permear cada vez mais o debate público, com aumento progressivo da participação da sociedade civil nessa agenda. Com o debate sendo também construído "de baixo para cima", o "meio ambiente conquistou, progressivamente, maior legitimidade nos países em desenvolvimento" (Lago, 2013, p. 72).

É importante ressaltar que, naquele contexto, as crises do petróleo (1973 e 1979) tiveram fortes repercussões no pensamento ecológico, obrigando "os países a enfrentar, no curto prazo, uma das maiores ameaças vistas pelos ecologistas: a escassez de recursos naturais" (Lago, 2013, p. 74). É nesse contexto dos anos 1980, com o surgimento de problemas ambientais globais, como a redução da camada de ozônio ou o "efeito estufa" (aquecimento global), que as preocupações ambientais começam a ser introduzidas na agenda de segurança internacional, criando as bases do que viria a ser denominada segurança ambiental (Trombetta, 2008).

Esses fenômenos ocorrem em um contexto de ampliação do próprio conceito de segurança, que passa a ganhar um caráter multidimensional, tanto no sentido das diversidades temáticas setoriais (financeira, ambiental, societal, cibernética etc.) quanto na ampliação e no aprofundamento dos níveis de análise – desde o seu sentido mais restrito, chegando aos indivíduos (segurança humana), quanto no sentido mais amplo, transpondo as fronteiras nacionais e alcançando a escala global (Buzan e Hansen, 2012). A figura 1 resume a ideia do modelo ampliado, estando no eixo vertical os níveis de análise e no eixo horizontal os diversos setores de segurança.

FIGURA 1
Esquema ilustrativo da ampliação do conceito de segurança



Fonte: Medeiros Filho (2022, p. 5).

Nos anos 2000, o debate sobre segurança ambiental, ofuscado pela "guerra ao terror", passou a dar lugar paulatinamente a um novo conceito de segurança climática, impulsionado pela diplomacia britânica (Trombetta, 2008). Sob a perspectiva multidimensional de segurança, as mudanças climáticas podem ser vistas como ameaças, tanto na forma direta quanto indireta. Para Estados insulares, como as ilhas Kiribati, Seicheles e Tuvalu, o aquecimento global e o consequente aumento do nível do mar representam ameaça existencial direta. Os crescentes desastres advindos de fenômenos climáticos, como ondas de calor, chuvas torrenciais, furacões, entre outros, também podem ser considerados ameaças diretas à segurança. É possível ainda estabelecer uma relação entre desastres provocados pelo aquecimento global com outras ameaças à segurança, como a violência social (Medeiros Filho, 2022). Boeno (2018), por exemplo, lembra de ondas de violência ocorridos em Nova Orleans por ocasião do furacão Katrina, em 2005. Nesse sentido, as alterações climáticas, ao se associarem a eventos climáticos extremos, como ondas de calor, secas, elevação do nível médio do mar, chuvas torrenciais, inundações e furacões, entre outros, constituem elementos potenciais de insegurança (Medeiros Filho, 2022).

2 CRISE CLIMÁTICA E DEFESA

A mudança do clima é um fenômeno transversal, que impacta as diversas frentes de atividade humana e o planeta como um todo. Conforme dito anteriormente, foi a partir da década de 1980, com cada cada vez mais evidências científicas mostrando a ligação entre a ação humana e o aumento da temperatura média do planeta, que as questões de natureza climática passaram a ganhar mais atenção na agenda global. Nesse contexto, a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (United Nations Framework Convention on Climate Change – UNFCCC), grande marco do regime internacional do clima, foi firmada em 1992 durante a Rio-92, tendo como principal objetivo estabilizar as concentrações de gases de efeito estufa (GEEs) na atmosfera, fornecendo um arcabouço para orientar a cooperação internacional em temas relacionados à mudança do clima. Após a sua entrada em vigor, em 1994, suas partes signatárias passaram a se reunir anualmente nas Conferências das Partes (COPs), visando discutir os assuntos mais urgentes da agenda, além de propor recomendações de políticas e o desenvolvimento de medidas de adaptação e mitigação da crise climática.

O Dicionário Climático do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) define a crise climática da seguinte maneira:

> a crise climática refere-se aos graves problemas que estão causando ou podem causar as mudanças no clima do planeta, entre eles os fenômenos meteorológicos extremos, os desastres naturais, a acidificação dos oceanos e o aumento do nível do mar, a perda de biodiversidade, a insegurança alimentar e hídrica, os riscos para a saúde, os problemas econômicos, os deslocamentos populacionais e até mesmo os conflitos violentos (El Diccionario [...], 2023, p. 27, tradução nossa).

Apesar de criado em 1988, só mais recentemente os relatórios do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (Intergovernmental Panel on Climate Change – IPCC) têm ganhado proeminência, não apenas por conta do rápido avanço da crise climática, mas também pelo conjunto cada vez mais robusto – e confiável – de relatórios destinados a informar as negociações internacionais, políticas climáticas e a opinião pública sobre a crise climática e a urgência de se agir para conter seus efeitos. Em 2023, o IPCC publicou o seu Sexto Relatório de Avaliação (AR6), fruto de oito anos de trabalho de quase oitocentos cientistas de todo o mundo dedicados a pesquisas sobre ciência física, mitigação, impactos, adaptação e vulnerabilidade às mudanças climáticas. Na figura 2, estão descritas as dez principais conclusões do AR6.

FIGURA 2
Principais conclusões do AR6 do IPCC

Fonte: Boehm e Schumer (2023).
Elaboração dos autores.

Com essa miríade de impactos, diversos setores do Estado têm sido chamados cada vez mais a responder e a contribuir para os esforços nacionais e internacionais de adaptação e mitigação às mudanças climáticas. A defesa, como um desses setores, não poderia ficar de fora. Internacionalmente, o debate vem sendo travado há décadas. O primeiro documento que trata da relação entre mudança do clima e defesa foi publicado em 1990, coincidentemente o mesmo ano em que foi lançado o Primeiro Relatório de Avaliação do IPCC. Intitulado *Implicações das mudanças climáticas globais para a Marinha dos Estados Unidos da América*, o documento analisa os principais impactos da mudança do clima para a força e indica caminhos para a adaptação a elas, adotando um tom mais pragmático (Guimarães, 2024).

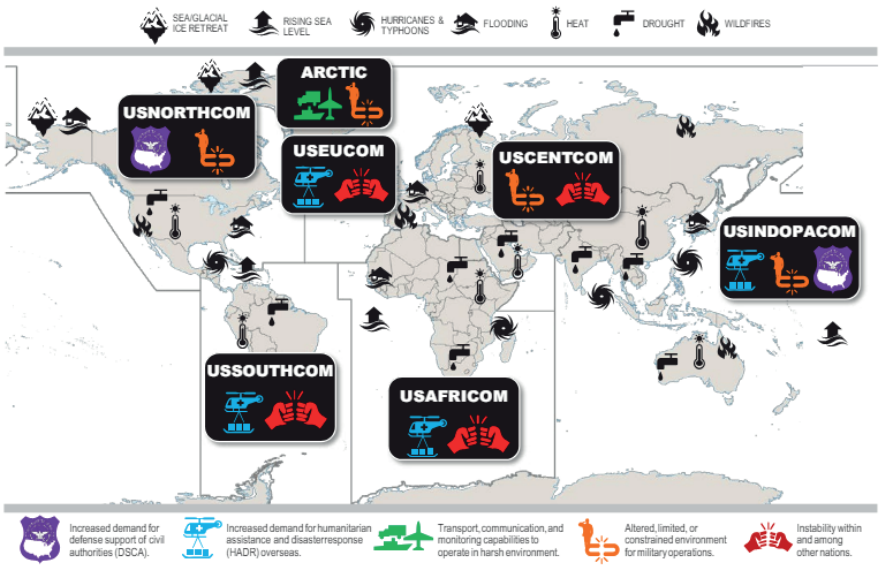
Com o debate sobre clima e meio ambiente se complexificando ao longo das COPs, especialmente a partir das evidências apresentadas pelos cientistas que compõem o IPCC, foi se tornando mais evidente para a Defesa a necessidade de olhar para esse fenômeno de forma mais estratégica. Em 2007, também nos Estados Unidos da América, o *think tank* Center for Naval Analyses (CNA) publicou o relatório *National Security and the Threat of Climate Change*, que cunhou o conceito de mudança do clima como *multiplicadora de ameaças*. O estudo, conduzido por especialistas civis e militares, projeta as consequências das mudanças climáticas

para a segurança nacional dos EUA nas primeiras décadas do século XXI. As conclusões apontavam que, ao provocar eventos extremos, escassez de água e alimentos, aumento de doenças e deslocamentos populacionais em larga escala, as mudanças climáticas tendem a agravar a instabilidade política, especialmente em regiões já vulneráveis, forçando os EUA a se envolverem mais em missões de estabilização e reconstrução globalmente. Além disso, o relatório dava destaque à segurança energética, sugerindo que o combate às mudanças climáticas exige ações integradas de eficiência energética e redução das emissões de carbono.

Em janeiro de 2021, nos primeiros dias de seu mandato como presidente dos EUA, Joe Biden assinou a Ordem Executiva *Tackling the Climate Crisis at Home and Abroad*. Nela, ficou definido que o secretário de Defesa, em coordenação com diversas agências federais, deveria elaborar e apresentar ao presidente, em até 120 dias, uma análise dos impactos das mudanças climáticas na segurança nacional (*Climate Risk Analysis*), a ser incorporada em modelos, simulações, jogos de guerra e outras análises estratégicas. Além disso, o secretário de Defesa e o chefe do Estado-Maior Conjunto das Forças Armadas foram encarregados de considerar essas implicações climáticas no desenvolvimento de documentos-chave para o setor de defesa americano, como a *National Defense Strategy* e o *Defense Planning Guidance*, apresentando atualizações anuais, a partir de janeiro de 2022, ao Conselho de Segurança Nacional sobre os avanços na integração desses fatores nos processos estratégicos e operacionais militares.

A partir disso, o *Climate Risk Analysis*, publicado ainda em 2021, foi o primeiro relatório abrangente do Departamento de Defesa dos EUA (Department of Defense – DoD) a mapear como as mudanças climáticas afetam riscos estratégicos, operacionais e táticos (figura 3). O documento reconhece o clima como um "multiplicador de ameaças" (United States of America, 2021), e orienta o DoD a integrar considerações climáticas em planejamento, operações, treinamento e aquisições de defesa. Desde então, esse departamento e as Forças Singulares têm produzido uma série de documentos orientadores e diagnósticos sobre a relação entre defesa e mudança do clima.

FIGURA 3
Riscos das mudanças climáticas e os potenciais impactos nas missões do DoD



Fonte: United States of America (2021).
Obs.: A ilustração não pôde ser padronizada nem revisada em virtude das condições técnicas dos originais (nota do Editorial).

Mais além do campo da defesa, o relatório *National Intelligence Estimate on Climate Change*, publicado pela Comunidade de Inteligência dos EUA em 2021, avalia como as mudanças climáticas irão impactar a segurança nacional até 2040. Além disso, identifica as regiões mais vulneráveis (como América Central, África e Ásia), alerta para conflitos por água e alimentos e destaca o potencial de migrações em massa e tensões geopolíticas relacionadas ao clima. Nesse mesmo sentido, a *National Security Strategy*, dos Estados Unidos, publicada em 12 de outubro de 2022, afirma: "De todos os problemas partilhados que enfrentamos, as mudanças climáticas são o maior e potencialmente existencial para todas as nações" (United States of America, 2022, p. 9).

O exemplo americano demonstra a urgência e a importância de o setor de defesa levar a sério os efeitos das mudanças climáticas para que possa se adaptar aos desafios e buscar oportunidades nesse novo cenário. As mudanças climáticas possuem potencial para afetar a segurança internacional, agravando instabilidades e conflitos, e provocando migrações em massa. Além disso, pode impactar diretamente as Forças Armadas e as operações militares, especialmente no que diz respeito a instalações e capacidades de resposta a demandas de segurança, como crimes ambientais, desastres e eventos climáticos extremos.

Nesse sentido, as mudanças climáticas preocupam cada vez mais as Forças Armadas de todo o mundo, afinal, os impactos delas advindos para o planejamento estratégico ocorrem em todos os níveis, incluindo: o estratégico, como a perda de uma grande base naval devido à elevação do nível do mar; o operacional, como a impossibilidade de depender de rios como barreiras ou via de transporte em virtude de seu nível de água; e o tático, como o aumento de falhas de veículos nas partes mais quentes do dia (Stott, 2025). O quadro 1 apresenta alguns exemplos da relação entre fenômenos climáticos e os seus impactos para a defesa.

QUADRO 1
Fenômenos climáticos e impactos na segurança e defesa

Fenômenos climáticos	Impactos para a segurança e defesa
Eventos climáticos extremos (incêndios florestais, furacões intensos, ondas de calor etc.)	Agravamento de instabilidades e de insegurança, problemas de saúde
Inundações e aumento do nível do mar	Alagamento de pontos críticos e danos à infraestrutura
Alteração dos padrões de precipitação, secas e escassez de água	Crise hídrica, insegurança alimentar, tensões sociais, migrações etc.
Derretimento das geleiras	Criação de novos corredores estratégicos (Ártico)

Elaboração dos autores.

Diante desse quadro, é possível inferir que as Forças Armadas precisam se preparar para o enfrentamento da crise climática de diversas formas, tanto por meio da mitigação quanto da adaptação. A mitigação refere-se a medidas para reduzir a quantidade e a velocidade das mudanças climáticas, combatendo as suas causas, envolvendo educação ambiental, ações sustentáveis e a busca constante por eficiência energética. Um exemplo é a substituição de combustíveis e fontes de energia utilizados em operações e instalações militares, reduzindo as emissões de GEEs (*greening defense*). A adaptação, por sua vez, envolve ajuste de sistemas em antecipação ou resposta às mudanças climáticas, de forma a reduzir as consequências negativas e aproveitar as oportunidades (capacidades operacionais e infraestruturas mais resilientes).

3 CLIMA E MEIO AMBIENTE NOS DOCUMENTOS DE DEFESA DO BRASIL

É nosso, também, esse desafio.
Brasil (2017, p. 46)

A *Política Nacional de Defesa, Estratégia Nacional de Defesa* e o *Livro Branco de Defesa Nacional* (LBDN), apesar de nem sempre terem tido o mesmo nome ou terem sido publicados conjuntamente, são atualmente os principais documentos de alto nível brasileiros concernentes a questões de defesa, conforme determinado pela Lei Complementar nº 97/1999. É importante ressaltar que, pela falta de políticas específicas e de agências adequadas para tratar temas estratégicos mais

amplos que não dizem respeito a temas de natureza militar, os documentos de defesa acabam também abarcando preocupações mais abrangentes do campo da segurança nacional. Como consequência, percebe-se no Brasil o emprego das Forças Armadas em missões diversas, não só como instrumento de apoio em atividades subsidiárias, mas como atores protagonistas em um contexto de amplo espectro (Medeiros Filho, 2024).

A primeira política de defesa do Brasil, então denominada Política de Defesa Nacional (PDN), foi publicada em 1996, antes mesmo da criação do Ministério da Defesa, que veio a ocorrer somente em 1999. Naquele momento, já havia a percepção de que a PDN deveria ser um documento "de interesse da sociedade como um todo":

> a Política de Defesa Nacional, voltada para ameaças externas, tem por finalidade fixar os objetivos para a defesa da Nação, bem como orientar o preparo e o emprego da capacitação nacional, em todos os níveis e esferas de poder, e com o envolvimento dos setores civil e militar (Brasil, 1996).

Mesmo tendo sido elaborada no imediato pós-Rio-92, não há menção explícita ao clima ou ao meio ambiente na PDN de 1996. É possível identificar no texto somente alguns possíveis tangenciamentos a esses temas. Na descrição do quadro internacional, trata-se de ameaças ao patrimônio nacional e é abordado o estreitamento das relações com nossos vizinhos por meio do Tratado de Cooperação Amazônica (TCA), assinado em 1978, como um exemplo da ação diplomática brasileira em prol da concentração interna dos esforços brasileiros num projeto nacional de desenvolvimento e de combate à desigualdade. A PDN 1996, neste momento, não se apropria da dupla vantagem de projeção regional e de preservação ambiental que o TCA propõe ao associar o fortalecimento da soberania dos países amazônicos à promoção do desenvolvimento integrado da bacia amazônica e de conservação e uso racional dos recursos naturais.

Essa ausência do debate ambiental na política de defesa, mesmo citando o TCA, torna-se mais intrigante quando se sabe que a temática já fazia parte da literatura geopolítica no Brasil, pelo menos desde 1980, quando o general Carlos de Meira Mattos lançou o livro *Uma geopolítica pan-Amazônica*. Na obra, segundo ele:

> uma das características essenciais do Tratado de Cooperação Amazônica é a sensibilidade de seus negociadores para um dos principais apelos sociológicos do nosso tempo – a consciência ecológica. A importância dos problemas do meio ambiente ali está consignada na postulação do propósito de equilibrar as necessidades do desenvolvimento com o harmônico equilíbrio ecológico (Mattos, 1980, p. 123).

Com relação aos objetivos da defesa nacional elencados no documento, a PDN 1996 trata de forma genérica da salvaguarda dos recursos brasileiros e da garantia da soberania com a preservação do patrimônio, o que pode

indicar um aceno para o art. 225 da Constituição Federal (CF/1988), que define a Floresta Amazônica brasileira, a Mata Atlântica, a Serra do Mar, o Pantanal Mato-Grossense e a Zona Costeira como patrimônios nacionais. Essa percepção é reforçada na menção expressa à proteção da Amazônia brasileira como uma das diretrizes da PDN 1996.

Talvez o ponto que mais conecte a PDN 1996 com o debate sobre clima e meio ambiente que estava se desenrolando na agenda internacional, e com grande esforço sendo envidado pela diplomacia brasileira, seja a menção ao conceito de desenvolvimento sustentável[4] na primeira das diretrizes elencadas no documento:

> 5.1 Para a consecução dos objetivos da Política de Defesa Nacional, as seguintes diretrizes deverão ser observadas:
>
> a) Contribuir ativamente para a construção de uma ordem internacional, baseada no estado de direito, que propicie a paz universal e regional e o desenvolvimento sustentável da humanidade (Brasil, 1996).

A atualização da PDN de 2005, já pensada no recém-criado Ministério da Defesa, mostra algum avanço ao mencionar expressamente a questão ambiental por meio da discussão sobre a ampliação do conceito de segurança não só em termos temáticos – "campos político, militar, econômico, social, ambiental e outros" (Brasil, 2005, p. 1) –, mas também com relação aos seus referentes – "indivíduo, sociedade ou Estado" (Brasil, 2005, p. 2). Esse largo espectro da problemática exigiria medidas de resposta igualmente de largo espectro. A PDN 2005 declara, portanto, que mesmo que as Forças Armadas tenham como papel primordial a defesa externa, há também outras questões internas que expõem o país e seus cidadãos a riscos e ameaças, como é o caso da questão ambiental citada pelo documento. Essas questões internas demandam o emprego dos instrumentos político-militares, sempre em conjunto com outros setores do Estado, para a garantia da segurança. A partir desse raciocínio, a PDN 2005 define os seguintes conceitos de segurança e defesa nacional:

> 1.4 Para efeito da Política de Defesa Nacional, são adotados os seguintes conceitos:
>
> I - Segurança é a condição que permite ao País a preservação da soberania e da integridade territorial, a realização dos seus interesses nacionais, livre de pressões e ameaças de qualquer natureza, e a garantia aos cidadãos do exercício dos direitos e deveres constitucionais;

4. O conceito, consagrado na Rio-92, aparece pela primeira vez no *Relatório Brundtland – Nosso Futuro Comum*, publicado em 1987, após quatro anos de trabalho da Comissão Mundial para Meio Ambiente e Desenvolvimento da Assembleia Geral das Nações Unidas. Parte desse relatório a definição de desenvolvimento sustentável que passou a ser amplamente considerada como oficial: "desenvolvimento que atende às necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras de atender suas próprias necessidades" (Lago, 2013).

> II - Defesa Nacional é o conjunto de medidas e ações do Estado, com ênfase na expressão militar, para a defesa do território, da soberania e dos interesses nacionais contra ameaças preponderantemente externas, potenciais ou manifestas (Brasil, 2005).

Nessa definição, a segurança tem como referente o Estado e a sua capacidade de executar duas responsabilidades equivalentes e simbióticas: garantir a sua própria segurança e a segurança de seus cidadãos. Enquanto a segurança estatal está associada à preservação da soberania, da integridade territorial e dos interesses nacionais, a segurança cidadã está diretamente ligada à garantia de direitos e deveres constitucionais de sua população. A partir disso, é possível inferir que o conceito de defesa nacional, apesar de não citar expressamente os cidadãos, ao referir-se a Estado, alude (ou pelo menos deveria) a ambos. Sendo assim, ao tratar da relação simbiótica entre segurança e defesa num cenário de "ameaças preponderantemente externas, potenciais ou manifestas" (Brasil, 2005, p. 2), a PDN 2005 lança as bases para o emprego dos meios militares também domesticamente e para a garantia da segurança de sua população de forma abrangente.

Além de ser citado no debate sobre a ampliação do conceito de segurança, o meio ambiente aparece no documento como elemento a ser protegido da cobiça internacional. A biodiversidade, os recursos naturais e as reservas minerais brasileiras devem ser defendidas de um interesse externo predatório. Mas a PDN 2005 não traz somente uma abordagem preservacionista com relação ao meio ambiente. Ao serem mencionados os desafios de presença do Estado e das Forças Armadas na Amazônia, particularmente nas regiões de fronteira, dá-se destaque também para a "exploração sustentável dos recursos naturais" (Brasil, 2005, p. 3) como meio para a defesa do território e dos interesses brasileiros na região. Apesar de não aludir diretamente ao conceito, o argumento que se apresenta é, ao fim e ao cabo, que a soberania brasileira na Amazônia depende do desenvolvimento sustentável do bioma. O seguinte trecho da PDN resume bem essa percepção:

> para contrapor-se às ameaças à Amazônia, é imprescindível executar uma série de ações estratégicas voltadas para o fortalecimento da presença militar, efetiva ação do Estado no desenvolvimento sócio-econômico e ampliação da cooperação com os países vizinhos, visando à defesa das riquezas naturais e do meio ambiente (Brasil, 2005).

Nossa primeira Estratégia Nacional de Defesa (END), publicada em 2008, apesar de ter uma multiplicidade de temas comuns à PDN 2005, não chega a mencionar a política, nem seus objetivos e diretrizes. Além disso, os tons dos documentos são diferentes: "enquanto a END é categórica e afirmativa, a PDN é excessivamente cautelosa" (Oliveira, 2009, p. 74). O estilo "sem rodeios" da END 2008, apesar de esperado em uma estratégia, não pode estar desassociado de uma leitura política que deve servir de guia para a sua condução. O que observamos na END 2008, diferentemente do tom mais diplomático e onusiano da

PDN 2005, é a afirmação de um Brasil com ares de potência, que precisa superar as vulnerabilidades da sua defesa nacional por meio de processos simultâneos de modernização e de transformação do setor (Oliveira, 2009).

Com a leitura do texto da END 2008, porém, percebe-se que esse desejo de modernização e transformação ainda não contemplava elementos substantivos associados ao clima e ao meio ambiente. Mesmo que nesse momento já houvesse o movimento de alguns países para o fomento do debate sobre segurança ambiental e climática por militares e civis dos setores de defesa e segurança nacional, a discussão ainda não havia ressoado de forma ampla no Brasil. O único ponto de interseção claro entre defesa e meio ambiente na END 2008 – e o primeiro do tipo nos documentos de defesa brasileiros – aparece quando se aborda a Amazônia. Sustentada na ideia de que "projeto forte de defesa favorece projeto forte de desenvolvimento" (Brasil, 2008, p. 9), a 10ª Diretriz da END 2008, intitulada *Priorizar a região amazônica*, afirma que "a defesa da Amazônia exige avanço de projeto de desenvolvimento sustentável" (Brasil, 2008, p. 14). Indo além, na seção que trata da atuação do Exército Brasileiro (EB), o item 8 sobre a defesa da região amazônica afirma:

> o desenvolvimento sustentável da região amazônica passará a ser visto, também, como instrumento da defesa nacional: só ele pode consolidar as condições para assegurar a soberania nacional sobre aquela região. Dentro dos planos para o desenvolvimento sustentável da Amazônia, caberá papel primordial à regularização fundiária. Para defender a Amazônia, será preciso tirá-la da condição de insegurança jurídica e de conflito generalizado em que, por conta da falta de solução ao problema da terra, ela se encontra (Brasil, 2008, p. 26).

Aqui, para além da menção ao conceito de desenvolvimento sustentável, aparece a referência ao setor uso da terra, mudança do uso da terra e florestas (*land use*, *land use change and forestry* – LULUCF), historicamente um dos calcanhares de aquiles brasileiros nas agendas de meio ambiente e de clima. O desmatamento da Amazônia sempre foi uma preocupação para a preservação ambiental e para a regulação do clima global. Desde que os mecanismos de monitoramento das emissões de GEEs se tornaram mais eficientes e regulados no regime internacional do clima, o Brasil passa a sofrer pressão por conta do grau de emissões derivadas da mudança no uso da terra no país: de acordo com dados do Inventário Nacional, o setor contribuiu com 39,5% das emissões de CO_2 em 2022.[5] Somando-se a essa vulnerabilidade o fato de que a metade do desmatamento do país ocorre em terras públicas (Moutinho e Azevedo-Ramos, 2023), nada mais coerente que a Defesa esteja vigilante à mudança do uso da terra, especialmente nos biomas que compõem o nosso patrimônio nacional.

5. Disponível em: https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/sirene/central-de-conteudo/noti/setor-uso-da-terra-2018modula2019-as-emissoes-brasileiras-de-gases-de-efeito-estufa. Acesso em: 4 maio 2025.

Em termos de ações estratégicas da END 2008, a questão ambiental é mencionada na seção sobre ciência e tecnologia. O foco aqui está no desenvolvimento de satélites, no âmbito do Programa Espacial Brasileiro (PEB), para ampliar nossas capacidades nas áreas de comunicações, meteorologia e monitoramento ambiental. Ao tratar dos chamados setores estratégicos, nova categoria que engloba os setores espacial, cibernético e nuclear, a END 2008 aborda brevemente a importância da proteção ambiental no controle do emprego da energia nuclear.

Um ponto interessante, que é capaz de passar despercebido, mas que pode ser de muita valia para se pensar a construção presente e futura das bases para o nexo entre o clima e a defesa, é a menção, na conclusão da END 2008, sobre duas realidades que garantem a viabilidade e indicam o rumo dessa estratégia. A primeira delas, relacionada ao conceito de flexibilidade, trata da "disposição de enfrentar as agruras da natureza e da sociedade, enfim, a capacidade quase irrestrita de adaptação que permeia a cultura brasileira" (Brasil, 2008, p. 40). Nesse ponto, a percepção dos formuladores da END 2008, mesmo que não intencionalmente, parece alinhada ao debate climático internacional quanto ao conceito de adaptação, que começou a ganhar espaço em meados dos anos 2000 numa agenda majoritariamente dominada pelos esforços de mitigação. Três fatores explicam essa virada nas negociações: o avanço da ciência do clima, a morosidade das negociações do Protocolo de Kyoto e a pressão dos países em desenvolvimento por maior relevância da pauta de adaptação nas negociações da UNFCCC (Lindoso, 2015). No Brasil, a Política Nacional sobre Mudança do Clima, instituída pela Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009, define adaptação como as "iniciativas e medidas para reduzir a vulnerabilidade dos sistemas naturais e humanos frente aos efeitos atuais e esperados da mudança do clima".

O primeiro LBDN do Brasil data de 2012, ano em que também foram publicadas novas versões da PDN e da END – a primeira passando a ser intitulada Política Nacional de Defesa (PND), o que se mantém até hoje. O LBDN foi criado com o intuito de ampliar o debate público sobre defesa nos mais diversos âmbitos do governo e da sociedade. Sendo um documento robusto, de quase quatrocentas páginas, o LBDN oferece uma descrição detalhada das capacidades nacionais, prestando contas à sociedade sobre a "adequação da estrutura de defesa hoje existente aos objetivos traçados pelo poder público" (Brasil, 2012, p. 12).

Indo além da menção às iniciativas do Ministério da Defesa e das Forças Singulares em termos de monitoramento ambiental, pesquisa científica e no impulsionamento do desenvolvimento sustentável, a grande inovação do LBDN 2012 no tratamento de temas ambientais por parte da Defesa é a inclusão de uma seção específica a respeito de *Regimes internacionais sobre meio ambiente*, no capítulo que trata do ambiente estratégico do século XXI. Nela, o documento afirma que

a crescente relevância estratégica da temática ambiental para o Brasil impõe novos desafios à área de defesa, especialmente na proteção da Amazônia e de outros biomas. Diz também que o Brasil valoriza a cooperação internacional na conservação e no uso sustentável dos recursos, mantendo acordos com países vizinhos e participando ativamente de fóruns como a Organização do Tratado de Cooperação Amazônica (OTCA), a Convenção sobre a Diversidade Biológica (CDB) e o Fórum das Nações Unidas sobre Florestas (United Nations Forum on Forests – UNFF). Da mesma maneira, há menção ao princípio 2 da Declaração do Rio de Janeiro sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, adotada na Rio-92, que garante o direito soberano dos países de explorar seus recursos naturais, desde que sem causar danos ambientais. Por fim, argumenta que o país tem ampliado ações de preservação florestal, fiscalização, capacitação e incentivo a atividades sustentáveis, considerando a modernização da defesa como processo essencial na proteção do patrimônio nacional, em articulação entre os níveis municipal, estadual e federal.

A percepção de que o meio ambiente se beneficiará da modernização do setor de defesa aparece novamente na justificativa sobre a relevância do investimento em defesa no país: "É essencial que a sociedade perceba que os gastos em defesa devem ser vistos como investimento indispensável ao desenvolvimento socioeconômico, à proteção dos recursos naturais e à garantia da soberania nacional" (Brasil, 2012, p. 235). Na menção ao Plano de Articulação e Equipamento de Defesa (Paed), o texto lista a preservação ambiental e o combate aos ilícitos ambientais entre os benefícios à sociedade como resultado da implantação do Paed. É importante ressaltar que a menção ao clima no LBDN se limita à seção introdutória que apresenta o sistema internacional, destacando que o multilateralismo vem como consequência da emergência de "questões que exigem soluções negociadas entre as nações e que também têm impacto sobre a segurança dos países, como a mudança do clima, o desenvolvimento sustentável e a inclusão social" (Brasil, 2012, p. 35).

Apesar de não figurar no rol dos documentos produzidos pelo Ministério da Defesa que devem ser apreciados pelo Congresso Nacional, o chamado Livro Verde, publicado em 2017 com o título *Defesa e meio ambiente: preparo com sustentabilidade*, tem como objetivo a divulgação de boas práticas de gestão ambiental conduzidas pelo Ministério da Defesa e pelas Forças Armadas. Sua utilidade é similar à do LBDN: ser um documento de transparência para tornar pública a atuação da Defesa, aumentando a conscientização da sociedade brasileira sobre para que servem as Forças Armadas e por que demandam o investimento que demandam. No caso do Livro Verde, esse compartilhamento de informações se concentra no tema ambiental, mais especificamente a respeito das "medidas de proteção, preservação, sustentabilidade e recuperação;

e sobre as operações em apoio ao meio ambiente por meio das quais o Ministério da Defesa e as Forças Armadas participam do esforço global em prol do meio ambiente" (Brasil, 2017, p. 5).

O Livro Verde argumenta que é natural que a Defesa e as Forças Armadas tenham protagonismo na proteção do meio ambiente em um país como o Brasil e sustenta esse argumento em dois pilares: i) os deveres e direitos do poder público e da coletividade de defender e preservar um meio ambiente ecologicamente equilibrado, conforme determinado pela CF/1988 em seu art. 225; e ii) a existência no país de grande quantidade de recursos naturais e de uma matriz energética "essencialmente limpa (verde)" (Brasil, 2017, p. 6). Em última instância, ambos os pilares estão associados à noção do emprego da força na defesa da pátria e na garantia dos poderes constitucionais e da lei e da ordem (art. 142 da CF/1988), seja por meio do cumprimento das responsabilidades dispostas no art. 225 da CF/1988 ou da garantia do reconhecimento internacional da soberania brasileira sobre o seu patrimônio nacional. É, portanto, com essa associação da preservação ambiental a um cumprimento do dever precípuo militar que o Livro Verde reforça a ideia de que o envolvimento da Defesa e das Forças Armadas em ações ambientais é algo natural. Sendo o meio ambiente uma prioridade na agenda estratégica do Estado brasileiro, nada mais coerente que o setor militar seja um dos meios à disposição para o cumprimento desse dever.

É necessário, porém, questionar a ideia de protagonismo da Defesa e das Forças Armadas na preservação ambiental. Na estrutura do Estado brasileiro, o protagonismo em questões ambientais é exercido pelo Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima (MMA), que, de acordo com o Decreto nº 12.254, de 19 de novembro de 2024, tem como assuntos de sua competência uma série de estratégias, mecanismos, instrumentos regulatórios e políticas nacionais, entre elas a Política Nacional do Meio Ambiente. Assim como a PND, que está sob responsabilidade do Ministério da Defesa, mas precisa ser executada por toda a nação, as diretrizes ambientais têm o MMA como protagonista e outros ministérios necessitam segui-las e implementá-las como os coadjuvantes que devem ser.

O próprio Livro Verde, ao elencar as formas de atuação da Defesa e das Forças Armadas na preservação ambiental, também relativiza esse protagonismo. Por exemplo, uma dessas formas de atuação é por meio de ações empregadas internamente no dia a dia da gestão do ministério, dos comandos e das organizações militares, orientadas em cinco eixos: i) uso racional dos recursos naturais e bens públicos; ii) gestão adequada dos resíduos gerados; iii) qualidade de vida no ambiente de trabalho; iv) sensibilização e capacitação dos servidores; e v) licitações e construções sustentáveis. Esses eixos, "observados e praticados pelas Forças" (Brasil, 2017, p. 8), fazem parte da Agenda Ambiental na Administração

Pública (A3P),[6] um programa do MMA voltado ao estímulo de práticas sustentáveis por órgãos públicos.

Confirmando a posição de coadjuvante da Defesa e das Forças Armadas em temas ambientais, o Livro Verde também afirma que a ajuda a ações de preservação ambiental é uma das "tarefas inerentes" à atuação do setor (Brasil, 2017, p. 6). Aqui, novamente, não há a ideia de protagonismo, mas sim de apoio a outros esforços do Estado, no que configuraria uma atuação subsidiária das Forças Armadas. Nesse quesito, a Lei Complementar nº 136, de 25 de agosto de 2010, determina:

> Art. 16-A. Cabe às Forças Armadas, além de outras ações pertinentes, também como atribuições subsidiárias, preservadas as competências exclusivas das polícias judiciárias, atuar, por meio de ações preventivas e repressivas, na faixa de fronteira terrestre, no mar e nas águas interiores, independentemente da posse, da propriedade, da finalidade ou de qualquer gravame que sobre ela recaia, contra delitos transfronteiriços e ambientais, isoladamente ou em coordenação com outros órgãos do Poder Executivo, executando, dentre outras, as ações de:
>
> I - patrulhamento;
>
> II - revista de pessoas, de veículos terrestres, de embarcações e de aeronaves; e
>
> III - prisões em flagrante delito (Brasil, 2010).

Como exemplo dessa atuação subsidiária das Forças Armadas contra delitos transfronteiriços e ambientais, o Livro Verde cita brevemente a Operação Ágata, que engloba os três tipos de ações elencadas no art. 16-A. A Aeronáutica também é citada, por conta do seu papel no combate a incêndios, no transporte de animais silvestres alvos de biopirataria ou desastres ambientais, na identificação de áreas de queimadas e desmatamentos e na destruição de pistas clandestinas utilizadas por garimpos ilegais e pelo tráfico de drogas. Outro exemplo de operação em apoio ao meio ambiente trazido pelo Livro Verde é a atuação do Centro Gestor e Operacional do Sistema de Proteção da Amazônia (Censipam), que se dedica a "ações de inteligência tecnológica, fazendo uso de sensoriamento remoto, comunicações e técnicas avançadas de análise de dados", para, entre outras atribuições, a fiscalização contra crimes ambientais (Brasil, 2017, p. 42). É importante ressaltar que todos esses esforços da Defesa e das Forças Armadas em apoio à preservação ambiental são de caráter interagência, ou seja, envolvem outros órgãos da administração pública, como a Polícia Federal, a Agência Brasileira de Inteligência (Abin), a Fundação Nacional dos Povos Indígenas (Funai), o Instituto Brasileiro do Meio

6. Segundo o MMA, "a adoção da A3P demonstra a preocupação do órgão em obter eficiência na atividade pública enquanto promove a preservação do meio ambiente. Ao seguir as diretrizes estabelecidas pela Agenda, o órgão público protege a natureza e, em consequência, consegue reduzir seus gastos". Disponível em: https://www.gov.br/mma/pt-br/composicao/secex/dea/programas-e-projetos/a3p. Acesso em: 4 maio 2025.

Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama), o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), entre outros.

As versões mais recentes disponíveis da PND, da END e do LBDN são as minutas apresentadas ao Congresso Nacional em 2024. Até o momento de publicação deste artigo, as minutas já haviam sido aprovadas pelo Senado Federal[7] e estavam pendentes da conclusão da deliberação no Plenário da Câmara dos Deputados[8] para que pudessem substituir as versões de 2020, aprovadas somente em maio de 2024.[9] Na PND 2024, descreve-se, pela primeira vez, o patrimônio ambiental brasileiro como "potencial expressão do Poder Nacional" (Brasil, 2024a, p. 5). Essa caracterização, além de indicar um avanço conceitual significativo desde a PDN 1996, reforça o papel central do Brasil no debate global sobre meio ambiente ao ressaltar nossa condição de país mais biodiverso do mundo. Outro avanço interessante está na ampliação da percepção do compromisso de garantia da soberania associada ao desenvolvimento sustentável para além da Amazônia. São mencionados os diversos biomas nacionais e a zona costeira e marinha como espaços em que a atuação do Estado, "conciliada com o desenvolvimento sustentável" (Brasil, 2024a, p. 5), deve se dar de forma multidimensional, alinhada à cooperação internacional e em coordenação com os demais entes federativos.

Há apenas duas citações às mudanças climáticas na PND 2024,[10] que ocorrem nas seções de análise dos ambientes nacional e internacional. Ambas discorrem sobre os efeitos deletérios da mudança do clima e sobre as responsabilidades do Estado na contenção desses efeitos, numa visão bem alinhada ao conceito de mudança do clima como multiplicadora de ameaças. O item 2.2.8 é o que deixa mais clara essa preocupação:

> 2.2.8. A mudança do clima introduz novas preocupações à análise da Segurança e da Defesa Nacional. Seus efeitos visíveis, como a maior incidência de incêndios, secas, inundações e elevação do nível do mar, dentre outros, acarretam desgastes e prejuízos ambientais, sociais e econômicos. Questões vinculadas à temática do clima têm sido usadas como escusas para justificar medidas que impactam negativamente as relações entre os países. O Brasil, em face das características geográficas do seu território, é um ator importante no contexto do grande debate acerca dessas mudanças (Brasil, 2024a, p. 4).

7. Disponível em: https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2024/12/13/comissao-mista-aprova-atualizacao-da-politica-nacional-de-defesa. Acesso em: 4 maio 2025.

8. Disponível em: https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=2481257. Acesso em: 4 maio 2025.

9. Disponível em: https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decleg/2024/decretolegislativo-61-23-maio-2024-795667-publicacaooriginal-171878-pl.html. Acesso em: 4 maio 2025.

10. Quadro muito diferente do que acontece, por exemplo, no Reino Unido. No documento *Global Britain: the integrated review of security, defence, development and foreign policy*, publicado em 2021, o termo mudanças climáticas é citado 85 vezes.

Entretanto, apesar de a PND 2024 apresentar esses avanços pontuais na leitura do ambiente nacional e internacional envolvendo clima e meio ambiente, não houve continuidade para a END 2024 em Estratégias de Defesa (ED) e Ações Estratégicas de Defesa (AED) voltadas para questões climáticas e de meio ambiente no setor de defesa. O único momento em que se esbarra na temática ocorre na menção ao desenvolvimento sustentável no texto da AED 14, que diz:

> intensificar e diversificar a presença de setores governamentais, visando promover o desenvolvimento sustentável, em áreas de baixa densidade demográfica, em especial na região Amazônica (Brasil, 2024b, p. 22).

Dos três documentos, o texto do LBDN 2024 é o que apresenta mais avanços na inclusão de temas ambientais e climáticos, o que pode indicar que a Defesa, ao mesmo tempo que possui dificuldades em transformar o discurso em ações práticas, também se apropria da agenda para os seus próprios interesses em prol de uma percepção positiva por parte da opinião pública com relação à importância, para o país, do investimento em defesa. No geral, o documento busca "reforçar o entendimento e a cooperação indispensáveis para enfrentar desafios comuns na área de defesa e em suas interações com a economia, a educação, a ciência, tecnologia e inovação, a saúde e o meio ambiente" (Brasil, 2024c, p. 190).

No capítulo que trata do ambiente internacional contemporâneo, deve-se destacar a presença de uma seção específica sobre mudanças climáticas, uma inovação em comparação com as versões anteriores do LBDN. O texto argumenta que as mudanças climáticas representam um dos maiores desafios globais atuais, que tendem a intensificar tensões geopolíticas e afetar a soberania, a segurança, o meio ambiente e o desenvolvimento dos Estados. Há também menção à criação do IPCC pela Organização das Nações Unidas (ONU) para monitorar e orientar ações a respeito do tema. Na definição sobre mudanças climáticas, é citado na nota de rodapé o *Manual de Fundamentos Conceito Operacional do Exército Brasileiro – Operações de Convergência 2040*, provável documento que embasou a análise do nexo clima-defesa para o LBDN 2024.

Num outro trecho, na parte que abarca os regimes e tratados internacionais com reflexo para a defesa, assim como o LBDN 2012, há uma seção específica sobre a questão ambiental. Aqui, o destaque está na menção aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), previstos na Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável da ONU e na abordagem sobre a interseção entre questões ambientais e climáticas. O texto afirma:

> a questão ambiental tem pautado diversos fóruns internacionais e merece ser analisada sob diferentes perspectivas, principalmente no escopo das mudanças climáticas, que se constituem, na atualidade, um dos principais temas da agenda global, podendo ocasionar consequências e impactos para a Defesa Nacional.

> O Brasil, como Potência Ambiental, coloca-se, naturalmente, no centro das discussões sobre governança global climática e ambiental (Brasil, 2024c, p. 38).

Na introdução do capítulo sobre o ambiente nacional, a caracterização feita sobre o país se sustenta majoritariamente em nossa riqueza natural e ambiental, com menção ao Brasil como "potência agroambiental" (Brasil, 2024c, p. 47) e detentor de matriz energética limpa e renovável que contribui "para a descarbonização da atmosfera e para a sustentabilidade mundial" (Brasil, 2024c, p. 47). Por fim, vale ressaltar a menção à proteção ambiental como tipo de ação subsidiária de cada uma das Forças Singulares, mostrando que o esforço e a demanda são amplos e precisam ser integrados. Como exemplo, são citadas as operações Verde Brasil 2 e Yanomami, realizadas entre 2020 e 2024, que reforçaram a fiscalização ambiental e o combate a ilícitos na Amazônia, com ações interagências coordenadas pelo Centro de Operações Conjuntas do Ministério da Defesa.

4 MUDANÇAS CLIMÁTICAS E IMPLICAÇÕES MILITARES: DESAFIOS E OPORTUNIDADES

Para além daquilo que tem sido adotado nas políticas de defesa, buscaremos nesta última seção discutir, de forma mais particularizada, as implicações das mudanças climáticas sobre as Forças Armadas no contexto nacional. Para tanto, considerando as peculiaridades de defesa e segurança do Brasil, sugerimos a análise do impacto das mudanças climáticas na defesa nacional a partir de quatro dimensões: ecológica, securitária, operacional e geopolítica.

4.1 Dimensão ecológica: gestão ambiental

Denominamos dimensão ecológica o conjunto de ações voltadas para a educação ambiental e mitigação dos impactos do uso da força sobre o meio ambiente. O Livro Verde, publicado pelo Ministério da Defesa em 2017 e apresentado na seção anterior, expressa muito bem tal dimensão. Trata-se de um conjunto de boas práticas de gestão ambiental conduzidas pelos militares brasileiros que envolvem proteção, preservação, sustentabilidade, recuperação de áreas degradadas, entre outras medidas em prol do meio ambiente.

Como o próprio Livro Verde argumenta, é natural o envolvimento dos militares na proteção do meio ambiente em um país como o Brasil, considerando a importância do meio ambiente ecologicamente equilibrado para esta potência ambiental e energética, conforme determinado pelo art. 225 da CF/1988. Nesse sentido, a sensibilidade ecológica e socioambiental constitui-se instrumento primordial para o reconhecimento internacional da soberania brasileira sobre o seu patrimônio nacional.

No caso específico do EB, pelo fato de possuir presença nacional e realizar a gestão de uma série de campos de instrução nos diversos biomas nacionais, especialmente em áreas da Amazônia, pode-se observar, já há muito tempo, ações voltadas à preservação e à conservação ambiental. Em 2007, por exemplo, a principal revista do EB (*Verde-Oliva*) dedicou um número especial para tratar do tema: *O Exército e o meio ambiente*. Com a finalidade de comunicar sua preocupação a esse respeito, o EB tem adotado o lema: O Verde Cuidando do Verde.

Essas ações se tornam mais palpáveis em 2013, quando o EB altera a denominação da Diretoria de Patrimônio, órgão do Departamento de Engenharia e Construção (DEC), para Diretoria de Patrimônio Imobiliário e Meio Ambiente (DPIMA).[11] A DPIMA é um órgão de apoio técnico-normativo-consultivo que tem por finalidade a gestão do patrimônio ambiental no âmbito da Força Terrestre. Dotada de uma equipe multidisciplinar, composta por profissionais das áreas de engenharia florestal, biologia, geografia, direito ambiental, entre outras, a DPIMA tem atuado em diversas atividades, envolvendo: gestão ambiental, gestão de resíduos, desenvolvimento sustentável, avaliação de impactos ambientais das atividades militares, recuperação de áreas degradadas, direito ambiental, educação ambiental e geoprocessamento.

A dimensão ecológica, portanto, constitui a mais antiga e mais consolidada expressão do envolvimento entre as Forças Armadas e a agenda ambiental no Brasil.

4.2 Dimensão securitária: apoio à defesa civil e operações humanitárias

A dimensão securitária envolve operações de apoio e assistência às populações afetadas por desastres e operações de garantia da lei e da ordem em situações de emergência que decorrem, direta ou indiretamente, dos efeitos da crise climática.

O agravamento da crise climática e a recorrência de desastres naturais têm ensejado o debate sobre o envolvimento cada vez maior das Forças Armadas em apoio aos órgãos do Estado para a garantia da segurança nacional. Como resposta, tem-se observado uma série de iniciativas que visam capacitar as estruturas militares para missões de apoio à segurança e de natureza humanitária. Algumas Forças Armadas da Europa criaram unidades militares específicas para atuar em desastres. Em 2005, por exemplo, a Espanha criou a Unidade Militar de Emergência (UME). Em 2014 foram criadas em Portugal as Unidades Logísticas de Apoio, para apoio militar de emergência, com capacidades para missões de resposta nacional a situações de catástrofes (Boeno, Boeno e Soromenho-Marques, 2015, p. 601).

11. Portaria nº 142, de 13 de março de 2013. Disponível em: https://www.sgex.eb.mil.br/sistemas/boletim_do_exercito/copiar.php?codarquivo=1139&act=bre#:~:text=PORTARIA%20N%C2%BA%20142%2C%20DE%2013,Ex%C3%A9rcito%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%AAncias. Acesso em: 3 maio 2025.

No Brasil, o EB cogitou em 2014 a criação de uma Força de Ajuda Humanitária capaz de atuar, com prontidão, dentro ou fora do território nacional, em apoio a calamidades ou desastres naturais. Em 2015, o Comando de Operações Terrestres (Coter) deu prosseguimento à preparação da Força de Ajuda Humanitária junto ao Comando Militar do Nordeste (CMNE). Apesar de ter sido descontinuada nos anos seguintes, a proposta revela a preocupação do EB com a participação crescente do emprego dos militares em operações de apoio à Defesa Civil.

Em 2023, o EB publica o manual *Operações de ajuda humanitária*, com a finalidade de apresentar a doutrina de emprego da Força Terrestre no contexto das operações militares de ajuda humanitária. Logo em sua introdução, o manual destaca que:

> a ocorrência, cada vez mais frequente, dos denominados eventos climáticos extremos, que atingem áreas com grandes concentrações populacionais, enseja a necessidade de preparo para que as Forças Armadas (FA) estejam aptas a auxiliar as instituições civis a preservar as condições de segurança e o bem-estar para os habitantes da região afetada (Brasil, 2023, p. 1).

O fato é que o envolvimento dos militares em desastres recentes provocados pela crise climática sinaliza a relevância da dimensão securitária e o quanto isso deverá demandar medidas de adaptação e de geração de novas capacidades para o apoio à Defesa Civil e aos órgãos de segurança pública. Nos últimos anos, diversas operações, como a Verde Brasil – de combate aos incêndios em todo o país – e Taquari – realizada em resposta às enchentes no Rio Grande do Sul –, são exemplos recentes de demandas cada vez maiores nesse sentido.

A dimensão securitária abrange, portanto, ações de adaptação. Entretanto, o envolvimento cada vez maior dos militares em ações dessa natureza é controverso, pois, se, de um lado, a securitização da crise climática pode acabar legitimando a atuação da força em áreas para as quais elas não são preparadas, por outro lado, findam por desviar os militares de suas funções precípuas, podendo comprometer o seu grau de operacionalidade e prontidão.

4.3 Dimensão operacional: adaptação e resiliência aos novos ambientes

A dimensão operacional se refere ao preparo e ao emprego das Forças Armadas em ambientes degradados ou modificados pela ação das mudanças climáticas. Elevação da temperatura e alterações nos padrões de chuva têm o potencial de modificação do terreno, exigindo dos militares novas capacidades que envolvem a adequação de instalações, equipamentos, meios de transportes etc. Como vimos na segunda seção, o primeiro documento que trata da relação entre mudança do clima e defesa, publicado em 1990 pela Marinha dos EUA, abordava os principais impactos dessas mudanças para a força, especialmente a partir da ideia de elevação

dos níveis dos oceanos, indicando caminhos para adaptação. Mais recentemente, os debates têm se concentrado em torno do degelo do Ártico, o que deverá provocar o aumento do acesso a novas rotas marítimas e, consequentemente, a disputa pelo controle da região.

No caso brasileiro, o debate em torno dessa dimensão ainda é praticamente ausente. Não obstante, os recentes ciclos de seca na Amazônia exigirão dos militares o desenho de cenários futuros que considerem os riscos de se manter a circulação na região em situações de secas extremas, nas quais os rios perdem a condição de vias de acesso e deslocamentos entre localidades. Ações de adaptabilidade e alternativas de transporte logístico precisam ser discutidas, nesse caso.

4.4 Dimensão geopolítica: interesses estratégicos e narrativas climáticas

A dimensão geopolítica em relação às mudanças climáticas se refere à percepção dos militares brasileiros de que o debate em torno das mudanças climáticas possa vir a ser usado, a partir de potências globais, como instrumento de narrativa geopolítica contrária aos interesses nacionais. Historicamente, nesse sentido, a maior ameaça diz respeito ao risco de perda da gestão soberana sobre os seus territórios, especialmente na Amazônia.

Há décadas Bertha Becker já relacionava a pressão internacional sobre a Amazônia com os riscos à soberania brasileira, a partir de uma nova modalidade de se fazer geopolítica: "Trata-se menos da necessidade de conquistar territórios e mais da ênfase em múltiplas formas de pressão para influenciar a tomada de decisão sobre o uso dos territórios dos Estados soberanos" (Becker, 2006, p. 225). Assim, para a autora, "de forma velada, cria-se a possibilidade de intervenção em nome do bem comum. São duas as formas pelas quais as limitações à soberania podem se manifestar: adesão a acordos internacionais e condições estabelecidas em financiamentos externos e na cooperação internacional" (Becker, 2006, p. 226).

De fato, do ponto de vista geopolítico, o Brasil ocupa lugar central no debate sobre mudanças climáticas. Além de sua enorme biodiversidade, o país é detentor de enorme biodiversidade e potência em duas áreas diretamente ligadas à temática: a energética e a alimentar. Do ponto de vista climático, a região constitui importante depósito natural de carbono fixado em sua biomassa e um dos mais significativos reguladores climáticos por meio de sua evapotranspiração. Nesse sentido, a tensão entre interesses globais (no caso, a mitigação das mudanças climáticas) e o interesse lícito do Brasil de buscar alternativas de desenvolvimento de forma soberana tendem a se agravar nos próximos anos.

A dimensão geopolítica, portanto, envolve aspectos que vão além dos efeitos esperados das mudanças climáticas. Exigirão das Forças Armadas e do Estado brasileiro a capacidade de mitigação do uso da temática contra os interesses

nacionais. Nesse sentido, a compreensão do fenômeno e da ideia de que não há incompatibilidade entre sensibilidade socioambiental e gestão soberana parece ser o passo mais importante, que deve se refletir na capacidade de comunicação estratégica do Estado brasileiro.

4.5 Desafios e oportunidades

Resumimos no quadro 2 o que, de forma ainda muito sumária, entendemos serem os principais desafios e oportunidades relacionados à conexão entre mudanças climáticas e questões de defesa, à luz dessas quatro dimensões.

QUADRO 2
Mudanças climáticas e defesa: implicações e ações

Dimensão	Descrição sumária	Implicação	Ações estratégicas
Ecológica	Gestão ambiental	Mitigação	Educação ambiental
Securitária	Ações humanitárias	Adaptação	Apoio ao Estado
Operacional	Adaptação ao terreno	Adaptação	Capacidades e resiliência
Geopolítica	Narrativas climáticas	Mitigação	Comunicação estratégica

Elaboração dos autores.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Buscamos neste artigo descrever o processo de aproximação da temática do meio ambiente e das mudanças climáticas ao emprego das Forças Armadas no Brasil. Vimos que, inicialmente, o tema meio ambiente começa a fazer parte da agenda política, gerando, ainda nos anos 1980, a necessidade de se encontrar alternativas sustentáveis de desenvolvimento.

No que diz respeito à defesa, o debate tem início nos anos 1990, marcado pela preocupação com o aumento da temperatura global e a elevação dos níveis dos oceanos. Mais recentemente, a preocupação oriunda desse fenômeno ganha novas dimensões, que vão de ações relacionadas à gestão ambiental e à descarbonização de frotas até o maior envolvimento dos militares em apoio a operações humanitárias oriundas de extremos climáticos.

No Brasil, não obstante a centralidade do país para a temática, o fato é que a associação entre mudanças climáticas e o emprego das Forças Armadas ainda é pouco debatida. Como consequência, observa-se a quase ausência do tema nos documentos de defesa. Somente em 2024, pela primeira vez, a expressão mudanças climáticas passa a fazer parte da PND.

A temática enseja, portanto, desafios e oportunidades. Não se pode mais negar que as mudanças climáticas passam a ser consideradas ameaças à segurança

nacional, sob diversas dimensões. Do ponto de vista securitário, além de aprimorar o apoio aos órgãos competentes no enfrentamento das consequências advindas dos extremos climáticos (resgate, combate a incêndios etc.), as Forças Armadas terão que apoiar as estruturas de segurança pública no combate a uma conexão cada vez mais frequente entre ilícitos transnacionais e crimes ambientais. Além disso, as Forças Armadas devem manter em bons níveis também ações próprias de sustentabilidade e de proteção ambiental, como recuperação de áreas degradadas, eficiência energética, preservação de campos de instrução etc.

Por fim, há que se destacar os desafios advindos da dimensão geopolítica. O Brasil tem a missão de gerir seus recursos naturais de maneira sustentável, ao mesmo tempo que preserva sua autonomia e independência em termos de gestão territorial. Denominamos esse desafio de sustentabilidade soberana. Nesse sentido, entendemos que o grande desafio estratégico do Brasil será o de comunicar, ao mesmo tempo, sua responsabilidade ambiental e climática e a defesa inegociável de sua soberania, demonstrando que não há incompatibilidade entre afirmação soberana e desenvolvimento sustentável.

REFERÊNCIAS

BECKER, B. Amazônia: desenvolvimento e soberania. *In*: TAFNER, P. (ed.). **Brasil, o estado de uma nação**: mercado de trabalho, emprego e informalidade. Brasília: Ipea, 2006. p. 199-250.

BOEHM, S.; SCHUMER, C. 10 conclusões do Relatório do IPCC sobre Mudanças Climáticas de 2023. **WRI Brasil**, 24 mar. 2023. Disponível em: https://www.wribrasil.org.br/noticias/10-conclusoes-do-relatorio-do-ipcc-sobre-mudancas-climaticas-de-2023. Acesso em: 26 abr. 2025.

BOENO, R. K. S. **A militarização dos desastres**: a securitização das alterações climáticas e o pensamento das Forças Armadas ibero-americanas. Tese (Doutorado) – Universidade de Lisboa, Lisboa, 2018.

BOENO, R. K. S.; BOENO, R. K.; SOROMENHO-MARQUES, V. Alterações climáticas e securitização: a construção da dissuasão climática. **Coleção Meira Mattos**, Rio de Janeiro, v. 9, n. 36, p. 595-605, 2015.

BRASIL. **Política de Defesa Nacional**. Brasília: Ministério da Defesa, 1996.

BRASIL. **Política de Defesa Nacional**. Brasília: Ministério da Defesa, 2005.

BRASIL. **Estratégia Nacional de Defesa**. Brasília: Ministério da Defesa, 2008.

BRASIL. Lei Complementar nº 136, de 25 de agosto de 2010. Altera a Lei Complementar nº 97, de 9 de junho de 1999, que "dispõe sobre as normas gerais para a organização, o preparo e o emprego das Forças Armadas", para criar o Estado-Maior Conjunto das Forças Armadas e disciplinar as atribuições do Ministro de Estado da Defesa. **Diário Oficial da União**, 26 ago. 2010. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/Lcp136.htm. Acesso em: 4 maio 2025.

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

BRASIL. Ministério da Defesa. **Relatório de Auditoria Anual de Contas**: exercício de 2015. Brasília: Estado-Maior Conjunto das Forças Armadas (EMCFA), 2016. Disponível em: https://www.gov.br/defesa/pt-br/arquivos/ajuste-01/lai/auditoria/contas_anuais/relatorio-gestao-2015/relatorioa_avaliacaoa_dea_gestaoa_emcfa.pdf. Acesso em: 3 maio 2025.

BRASIL. **Defesa e meio ambiente**: preparo com sustentabilidade. Brasília: Ministério da Defesa, 2017.

BRASIL. Exército Brasileiro. **Manual de Campanha EB70-MC-10.236**: operações de ajuda humanitária. Brasília: Coter, 2023.

BRASIL. Política Nacional de Defesa. *In*: BRASIL. **Política Nacional de Defesa**; **Estratégia Nacional de Defesa**. Brasília: Ministério da Defesa, 2024a. p. 5-28.

BRASIL. Estratégia Nacional de Defesa. *In*: BRASIL. **Política Nacional de Defesa**; **Estratégia Nacional de Defesa**. Brasília: Ministério da Defesa, 2024b. p. 29-74.

BRASIL. **Livro Branco de Defesa Nacional**. Brasília: Ministério da Defesa, 2024c.

BUZAN, B.; HANSEN, L. **A evolução dos estudos de segurança internacional**. São Paulo: Ed. Unesp, 2012.

GUIMARÃES, H. Mudanças climáticas e os reflexos para o setor de Defesa dos Estados Unidos da América. **Análise Estratégica**, v. 32, n. 1, p. 25-36, dez.-fev. 2024.

LAGO, A. **Conferências de desenvolvimento sustentável**. Brasília: Funag, 2013. Disponível em: https://funag.gov.br/loja/download/1047-conferencias-de-desenvolvimento-sustentavel.pdf. Acesso em: 2 maio 2025.

LINDOSO, D. Adaptação à mudança climática: ciência, política e desenvolvimento sustentável. **Revista ClimaCom**, 15 abr. 2015. Disponível em: https://climacom.mudancasclimaticas.net.br/adaptacao-a-mudanca-climatica-ciencia-politica-e-desenvolvimento-sustentavel/. Acesso em: 2 maio 2025.

MATTOS, C. M. **Uma geopolítica pan-Amazônica**. Brasília: Instituto Nacional do Livro; MEC, 1980. Disponível em: https://archive.org/details/geopolitica-pan-amazonica-uma/page/122/mode/2up. Acesso em: 4 maio 2025.

MEDEIROS FILHO, O. Mudança climática, soberania e segurança: cenários futuros. **Diálogos Soberania e Clima**, v. 1, n. 1, p. 1-13, 2022. Disponível em: https://soberaniaeclima.org.br/wp-content/uploads/2022/11/v1-n1-2022.pdf. Acesso em: 2 maio 2025.

MEDEIROS FILHO, O. El concepto de soberanía y seguridad nacional en el contexto de la Escuela Superior de Defensa. *In*: DÍAZ ESPARZA, Rubén Darío (org.). **Conceptos de soberanía y seguridad nacional desde la perspectiva de los Colegios de Defensa Iberoamericanos**. Ciudad de México: Secretaría de la Defensa Nacional, 2024. v. 1, p. 21-50.

MOUTINHO, P.; AZEVEDO-RAMOS, C. Untitled public forestlands threaten Amazon conservation. **Nature Communications**, v. 14, n. 1, p. 1-4, 2023. Disponível em: https://doi.org/10.1038/s41467-023-36427-x.

OLIVEIRA, E. R. D. A Estratégia Nacional de Defesa e a reorganização e transformação das Forças Armadas. **Interesse Nacional**, São Paulo, n. 5, p. 71-83, abr.-jun. 2009.

STOTT, M. Defence in a climate-changed world: futureproofing its licence to operate. **The RUSI Journal**, v. 170, n. 2, p. 46-56, 23 Feb. 2025.

TROMBETTA, M. J. Environmental security and climate change: analysing the discourse. **Cambridge Review of International Affairs**, v. 21, n. 4, p. 585-602, Dec. 2008. Disponível em: https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/09557570802452920#d1e160. Acesso em: 2 maio 2025.

UNDP – UNITED NATIONS DEVELOPMENT PROGRAMME. **The Climate Dictionary**. New York: UNDP, 2023. Disponível em: https://www.undp.org/publications/climate-dictionary. Acesso em: 14 ago. 2025.

UNITED STATES OF AMERICA. Department of Defense. Office of the Undersecretary for Policy (strategy, plans, and capabilities). **Department of Defense Climate Risk Analysis**. [Arlington]: DoD, 2021. Disponível em: https://apps.dtic.mil/sti/html/trecms/AD1172160/index.html. Acesso em: 26 abr. 2025.

UNITED STATES OF AMERICA. The White House. **National Security Strategy**: October 2022. Washington, D. C.: The White House, 2022. Disponível em: https://bidenwhitehouse.archives.gov/wp-content/uploads/2022/10/Biden-Harris-Administrations-National-Security-Strategy-10.2022.pdf. Acesso em: 4 maio 2025.