

O Brasil na crise climática: saúde pública como pilar de adaptação e segurança humana

Tiago Alves da Rocha Silva¹

Sumário executivo

As mudanças climáticas se consolidam como uma das maiores ameaças à saúde pública e à segurança humana no mundo (World Economic Forum, 2007), sendo reconhecidas pelo Secretário-Geral da ONU, António Guterres, como a maior ameaça à segurança e ao desenvolvimento sustentável. No Brasil, país de vastas desigualdades socioambientais e vulnerabilidades regionais, as consequências se manifestam, por exemplo, na intensificação da insegurança hídrica, alimentar e nutricional. O Painel Intergovernamental Sobre Mudanças Climáticas (IPCC, 2023) alerta que os efeitos das mudanças climáticas serão mais severos em regiões com menor capacidade adaptativa, uma realidade latente que ameaça a segurança humana no território nacional.

Este *policy paper* analisa as interconexões entre mudanças climáticas, saúde pública e segurança humana, sublinhando a fragilidade da governança climática e a urgência de respostas integradas e baseadas em evidências. O diagnóstico da situação aponta duas falhas estruturais: a falta de coordenação federativa e a subvalorização da saúde como eixo adaptativo. Tais fragilidades se expressam na ausência de mecanismos claros de integração entre as esferas federal, estadual e municipal, o que compromete a execução de políticas multissetoriais em saúde e meio ambiente.

Contudo, o Brasil possui condições estratégicas para liderar uma resposta inovadora, utilizando seu capital institucional (SUS, Fiocruz, Universidades), científico e diplomático. A realização da COP30 na Amazônia, em 2025, serviu como um marco estratégico para a diplomacia brasileira, posicionando a agenda de clima e saúde no centro das discussões. O desafio remanescente é garantir a aplicação contínua dos acordos e do foco na resiliência da saúde e na segurança das populações.

Para enfrentar a crise climática como questão de saúde pública e segurança humana, este *policy paper* apresenta recomendações estratégicas com objetivo de reposicionar a saúde pública como pilar de adaptação climática, consolidando-a como instrumento de proteção à vida e promoção da segurança humana.

Recomendações

1. Infraestrutura e Contingência, através do fomento a investimentos em infraestrutura resiliente e na formulação de Planos de Contingência Multissetoriais. Essa recomendação busca enfrentar a falta de coordenação federativa, propondo integração efetiva entre o Sistema Único de Saúde, a Defesa Civil e os órgãos de saneamento. Para tal fim, o Ministério da Saúde, a Secretaria de Estado de Defesa Civil e gestores municipais devem coordenar a aplicação da Lei nº 12.608/2012, que institui a Política Nacional de Prote-

1. Bacharel em Relações Internacionais pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro e Mestrando em Saúde Pública e Meio Ambiente pela Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca (ENSP). Pesquisador com foco em mudanças climáticas, segurança humana, saúde pública e meio ambiente.

ção e Defesa Civil (PNPDEC), com os planos do SUS, exigindo Planos de Contingência Integrados que garantam ações articuladas entre saúde, saneamento e meio ambiente.

2. Fomento à Educação e Conscientização, através da implementação de uma Política Nacional de Educação Climática e em Saúde Pública, voltada a responder à falta de conhecimento sobre as mudanças do clima e suas causas e os impactos diretos na saúde pública. Para isso, o Ministério da Educação (MEC), o Ministério da Saúde (MS) e Secretarias de Educação e Saúde devem integrar a temática dos impactos climáticos (sanitários, hídricos e alimentares) aos currículos do ensino básico, alinhando-se à Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). Essa iniciativa busca fortalecer a capacidade adaptativa da população e consolidar a saúde como dimensão estratégica da educação ambiental.
3. Governança e Participação Social, escutando a população mais atingida pelas mudanças climáticas, como indígenas, ribeirinhos, quilombolas e moradores das periferias urbanas, ampliando a diversidade na tomada de decisões sobre Políticas Públicas e de preservação ambiental. Em vista disso, o Conselho Nacional de Saúde (CNS), juntamente ao Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), à academia e à sociedade civil, devem formalizar a criação de Fóruns Permanentes de Monitoramento e Participação Social, para garantir que as políticas sejam orientadas também por saberes científicos e tradicionais, de forma territorializada e inclusiva.

Palavras-chave

Mudanças Climáticas; Saúde Pública; Segurança Humana; Saneamento; Brasil.

“No contexto das mudanças climáticas, a saúde pública vai além da resposta a surtos e desastres, atuando também na vigilância epidemiológica, na adaptação de sistemas de saúde e na promoção de ambientes saudáveis e resilientes.”

1. Conceitos-chaves: segurança humana, mudanças climáticas e saúde pública

O século XXI impôs novos contornos à compreensão de “segurança”, promovendo a ascensão da segurança humana. Esta abordagem, cunhada e difundida pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD, 1994), desloca o foco do Estado para a proteção das pessoas frente a qualquer tipo de ameaça multidimensional, incluindo riscos climáticos, que minam os determinantes sociais da saúde (Watts *et al.*, 2022). A segurança humana é definida, neste aspecto, como a garantia de condições básicas para uma vida digna, abrangendo estabilidade socioeconômica, alimentar, ambiental, pessoal, comunitária e política.

Nesse contexto de novas perspectivas, o conceito de segurança tem saído da ideia tradicional de “Estados sem conflitos”, exigindo abordagens que integrem novas visões. A noção de segurança humana foi aprofundada por instituições como a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) – especialmente no relatório *Towards Knowledge Societies* (2005) e no documento *Rethinking Human Security* (2008) – bem como por autores como Barry Buzan (1983) e Paul D. Williams (2009), que contribuíram para a ampliação do campo dos estudos de segurança, incorporando ameaças de natureza não militar, como as de ordem ambiental, social e sanitária.

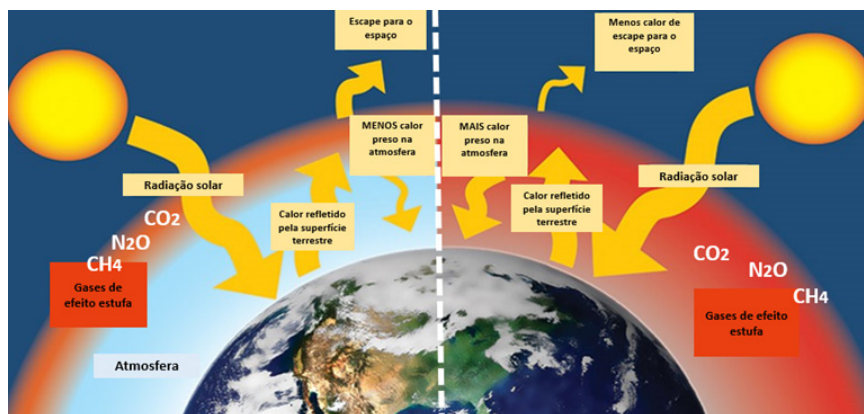
Buzan (1983) argumenta que o conceito de segurança deve ser multissetorial, abrangendo as esferas política, econômica, social, ambiental e militar. Já Paul D. Williams (2009), por sua vez, destaca que as mudanças climáticas impõem uma reconfiguração urgente das agendas globais de segurança. A UNESCO (2017), no *World Water Development Report*, reforça que a degradação ambiental e o manejo inadequado da água comprometem direitos fundamentais, como o acesso à água potável, à alimentação e à saúde.

Nesse cenário, a saúde pública emerge como um pilar fundamental da segurança humana, sendo comumente compreendida como o campo do conhecimento e da prática que se dedica à promoção da saúde e à prevenção de doenças em populações, por meio de ações coletivas e políticas governamentais (Brasil, 2002; OPAS, 2020). No contexto das mudanças climáticas, a saúde pública vai além da resposta a surtos e desastres, atuando também na vigilância epidemiológica, na adaptação de sistemas de saúde e na promoção de ambientes saudáveis e resilientes (CVE-SP, 2015).

As mudanças climáticas referem-se às alterações significativas e de longo prazo nos padrões climáticos globais ou regionais, impulsionadas principalmente pelas emissões de gases de efeito estufa (GEE) decorrentes de atividades humanas, como a queima de combustíveis fósseis e o desmatamento (ONU Brasil, 2022). Embora variações naturais possam influenciar o clima, desde o século XIX o aumento das concentrações de dióxido de carbono (CO₂), metano (CH₄) e óxido nitroso (N₂O) tem sido o principal fator responsável pelo aquecimento global e pela intensificação de eventos climáticos extremos (IPCC, 2023). Essas transformações produzem impactos diretos sobre os determinantes sociais da saúde — como habitação, saneamento, segurança alimentar e acesso à água potável — tornando-se um vetor de insegurança humana e injustiça climática, especialmente em territórios periféricos.

“Essas transformações produzem impactos diretos sobre os determinantes sociais da saúde – como habitação, saneamento, segurança alimentar e acesso à água potável – tornando-se um vetor de insegurança humana e injustiça climática, especialmente em territórios periféricos.”

Figura 1. “Efeito estufa”



Fonte: Picharillo, 2020.

Em 2021, a Organização Mundial da Saúde (OMS) pautou as mudanças climáticas como uma das maiores ameaças à humanidade (Jornal Nacional, 2021). A intersecção entre mudanças climáticas, saúde pública e segurança humana representa um dos principais desafios contemporâneos. Compreender esses conceitos de forma integrada torna-se, portanto, fundamental para a formulação de políticas públicas eficazes e equitativas, capazes de responder à complexidade da crise ambiental com justiça e eficiência.

2. Impactos das mudanças climáticas sobre a saúde pública no Brasil

O Brasil está no “epicentro” das transformações climáticas e socioambientais, como apontam análises recentes do Centro Soberania e Clima (2023). O país abriga a maior parte da Floresta Amazônica, sendo este um bioma essencial para o equilíbrio climático global, mas ameaçado pela decorrência do desmatamento e das queimadas. Ao mesmo tempo, a desigualdade social e a precariedade urbana tornam grande parte da população brasileira altamente exposta aos impactos de eventos climáticos extremos. Vale ressaltar que o Brasil é um dos países mais biodiversos do mundo, com ecossistemas sob risco constante, e que apresenta uma ampla variedade de zonas climáticas e regimes hídricos altamente sensíveis às alterações do clima.

O Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC, 2023) aponta que os impactos das mudanças climáticas são mais rápidos, intensos e perigosos do que o previsto. Nesse contexto, os impactos sobre a saúde são múltiplos e interdependentes. Conforme detalhado pelo Guia de Bolso do Ministério da Saúde, os riscos climáticos podem gerar impactos em setores como saúde, moradia, alimentação e bem-estar (Ministério da Saúde, 2024).

Os impactos climáticos, contudo, não se distribuem de forma homogênea, sendo mais severos em áreas urbanas com baixa infraestrutura e elevada vulnerabilidade socioambiental. A intensificação das chuvas, associada às mudanças do clima, favorece a ocorrência de inundações e a subsequente contaminação da água e dos rios, o que pode desencadear problemas para as populações, especialmente em áreas sem saneamento ambiental adequado. Na Baixada Fluminense (RJ), por exemplo, a ocorrência de chuvas intensas e inundações (eventos climáticos extremos), combinada com a precariedade do saneamento básico e da drenagem urbana, potencializa a incidência de Doenças Relacionadas ao Saneamento Inadequado (DRSAIs), como leptospirose, hepatite A, diarreia infecciosa e dengue (Almeida *et al.*, 2022; Fiocruz, 2022). Já no Acre, os extremos de seca e a intensificação das queimadas, também associados às alterações climáticas, comprometem a disponibilidade e a qualidade da água potável, levando ao uso de fontes alternativas inseguras e ao aumento da incidência de doenças de veiculação hídrica (G1, 2025).

“(...)discutir as implicações das mudanças climáticas para a saúde e a segurança humana no Brasil exige a compreensão de como vulnerabilidades históricas e desigualdades territoriais amplificam os efeitos dos eventos extremos e fragilizam o direito à vida digna.”

Além desses eventos, em 2024, o Rio Grande do Sul foi severamente afetado por chuvas intensas e enchentes de grande magnitude. Segundo boletins epidemiológicos da Fiocruz (2024), além das 147 mortes registradas até 13 de maio, houve um aumento de doenças respiratórias, tais como Covid-19, gripes e tuberculose, doenças gastrointestinais e infecciosas, consequências do colapso na infraestrutura de saneamento e do sistema de saúde (Fiocruz, 2024).

Esses casos revelam que os eventos climáticos extremos não são isolados, mas sim expressões de um padrão estrutural de injustiça ambiental. Como aponta Homer-Dixon (1999), as desigualdades socioeconômicas e a degradação ambiental interagem de forma a gerar conflitos e insegurança, ampliando a exposição de populações vulneráveis. Beck (1992) também destaca que a sociedade contemporânea vive sob uma “sociedade de risco”, em que os danos ambientais atingem desproporcionalmente grupos mais pobres, revelando a dimensão da política social e da crise climática.

Portanto, discutir as implicações das mudanças climáticas para a saúde e a segurança humana no Brasil exige a compreensão de como vulnerabilidades históricas e desigualdades territoriais amplificam os efeitos dos eventos extremos e fragilizam o direito à vida digna.

3. Segurança humana, governança climática e vulnerabilidade estrutural

Esta seção foca em alguns dos aspectos estruturais e institucionais que explicam a vulnerabilidade brasileira frente à crise climática. Conforme previsto pela Declaração Universal dos Direitos Humanos de 1948 (ONU, 1948), a dignidade humana depende do acesso estável a recursos imprescindíveis para a sobrevivência, como água potável, alimentação adequada, moradia segura e atendimento à saúde. Além disso, o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD, 1994), como argumentado anteriormente, propõe uma visão ampliada da segurança, que abrange não apenas a integridade física, mas também o acesso a bens fundamentais como água, moradia, saúde e alimentação, enquanto pilares da segurança humana.

“No Brasil, essa vulnerabilidade histórica é agravada pela falta de investimentos em infraestrutura básica, especialmente em saneamento e habitação, o que limita a capacidade adaptativa das populações.”

No Brasil, essa vulnerabilidade histórica é agravada pela falta de investimentos em infraestrutura básica, especialmente em saneamento e habitação, o que limita a capacidade adaptativa das populações (Machado *et al.*, 2016). A ausência de coordenação federativa, somada à carência de estratégias do Estado na implementação de planos de contingência e políticas de emergência sanitária, evidencia o caráter estrutural dessa fragilidade. Em escala global, dados do UNICEF (2020) indicam que a ingestão de água imprópria e a exposição a condições insalubres provocam, diariamente, mais de 600 óbitos por diarreia em crianças menores de cinco anos, um reflexo direto de como a precariedade do saneamento amplia os impactos das mudanças climáticas sobre a saúde pública, especialmente em contextos de alta vulnerabilidade social.

A insegurança alimentar, por sua vez, também tem se intensificado devido aos impactos climáticos na produção agrícola. Estiagens prolongadas e enchentes comprometem as safras, elevando os preços e, consequentemente, agravando a insegurança alimentar. Segundo o Ministério do Desenvolvimento e Assistência Social, Família e Combate à Fome (2023), o Brasil reduziu a insegurança alimentar grave de 15,5% em 2022 para 10,3% em 2023, retirando mais de 24,4 milhões de pessoas da fome. Apesar do avanço, o problema persiste em zonas periféricas urbanas e áreas rurais do semiárido, onde o acesso à água e aos alimentos é mais limitado (AdaptaBrasil, 2025).

Por conseguinte, essas fragilidades internas comprometem também a posição do Brasil na agenda climática internacional. A falta de comprometimento do Estado com a população reforça a desigualdade e reduz a credibilidade do país no cumprimento dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) e outros pactos globais. Segundo o Relatório Luz (2021),

“Esses grupos exemplificam a vulnerabilidade estrutural crônica, pois enfrentam não apenas eventos climáticos extremos, mas a ameaça constante de perda de território, escassez de recursos e descontinuidade de saberes tradicionais, violando o princípio da justiça climática.”

54,4% das 169 metas associadas aos 17 ODS no Brasil estavam em retrocesso, 16% estagnadas e 12,4% ameaçadas, o que evidencia atrasos e falta de ações voltadas para o cumprimento das metas internacionais.

Nesse cenário, a ausência de políticas integradas e territorializadas também compromete a equidade no acesso aos direitos fundamentais. Como destacado pelo Relatório de Direitos Humanos e Meio Ambiente (IBDH, 2016), os impactos ambientais recaem de forma desproporcional sobre grupos cuja subsistência e cultura estão intrinsecamente ligadas à natureza, como populações ribeirinhas, comunidades quilombolas e indígenas. Esses grupos exemplificam a vulnerabilidade estrutural crônica, pois enfrentam não apenas eventos climáticos extremos, mas a ameaça constante de perda de território, escassez de recursos e descontinuidade de saberes tradicionais, violando o princípio da justiça climática.

Diante desse panorama, torna-se indispensável adotar uma abordagem contemporânea sobre segurança que integre saúde, clima, direitos humanos e justiça social (Buzan, 1983). O Brasil enfrenta desafios externos e internos para a melhoria de suas condições de adaptação climática e contenção de crises, agravados pela desigualdade no acesso a bens essenciais como alimentação, saúde, moradia e assistência governamental.

4. Governança climática e segurança humana no Brasil: desafios e possibilidades

A governança climática no Brasil enfrenta obstáculos estruturais na tarefa de transformar compromissos internacionais em ações concretas. O ponto central deste policy paper é a constatação de que a saúde ainda não ocupa o papel de eixo estratégico da adaptação climática, e que a falta de coordenação federativa impede respostas integradas e eficientes.

A Lei nº 12.608/2012, que institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil (PNPDEC), determina que União, estados e municípios atuem de forma articulada na prevenção de desastres, priorizando a integração com o SUS e o Sistema Nacional de Meio Ambiente (SISNAMA). Na prática, porém, essa integração é frágil. O SUS e o Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil (SINPDEC) ainda operam de forma paralela, sem instrumentos operacionais e orçamentários conjuntos, o que limita a formulação de Planos de Contingência Multissetoriais voltados à proteção da saúde e à gestão de desastres (Brasil, 2012; OPAS, 2020).

Além da fragilidade na coordenação intergovernamental, a política de descontinuidade administrativa compromete a gestão de riscos no Brasil, manifestando-se de forma crítica na Baixada Fluminense. Municípios vizinhos como Magé e Duque de Caxias, embora compartilhem a mesma região hidrográfica da Baía de Guanabara e bacias como a do Rio Iguaçu-Sarapuí e do canal de Magé, operam sistemas de drenagem e planos de contingência isolados e que não dialogam adequadamente entre si (Consórcio Quanta-Lerner *et al.*, 2018). Visto que a gestão eficiente de águas exige um planejamento integrado de toda unidade hidrológica, essa fragmentação técnica e administrativa resulta em inundações que extrapolam limites municipais e inviabilizam respostas coordenadas em saúde pública e defesa civil diante de eventos climáticos extremos (Defesa Civil RJ, 2025).

Ademais, a desestruturação de planos governamentais através da política de descontinuidade fomenta a fragilidade nas estratégias de mitigação climática. Durante o governo do ex-presidente Jair Bolsonaro (2019-2022), houve um dismantelamento de estruturas de controle e proteção ambiental, como o Plano de Ação para Prevenção de Controle do Desmatamento da Amazônia Legal (PPCDAm). Essa ação, que envolveu a paralisia dos órgãos de fiscalização e a suspensão da coordenação interministerial do Plano, resultou no registro de taxas de desmatamento anual na Amazônia Legal superiores a 10 mil km² em todos os anos desse período (2019-2022), revertendo a tendência de queda histórica (Observatório do Clima, 2020).

“Além da fragilidade na coordenação intergovernamental, a política de descontinuidade administrativa compromete a gestão de riscos no Brasil, manifestando-se de forma crítica na Baixada Fluminense.”

Contudo, o Brasil possui capacidades institucionais que podem ser mobilizadas nesse contexto. No campo da adaptação, o Programa Cisternas, política pública consolidada desde 2003, promove o acesso à água em regiões semiáridas, representando uma abordagem de adaptação baseada em soluções sustentáveis e com participação social, um modelo para ser replicado em prol do melhoramento da saúde e do saneamento.

Observando as possibilidades, a gestão atual busca retomar o protagonismo ambiental, com a realização da COP30 em Belém do Pará (2025) e os debates em torno do financiamento climático e da saúde pública. Essa é uma oportunidade estratégica para colocar onexo clima-saúde-segurança humana no centro da diplomacia brasileira. Ainda, a reativação do PP-CDAm (5ª fase, 2023-2027) e o fortalecimento do Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima (MMA, 2023) demonstram a retomada de planos cruciais. Contudo, para que esse protagonismo seja legítimo e efetivo, ele deve superar a exclusão histórica das populações mais vulneráveis. A baixa representatividade de povos indígenas, comunidades ribeirinhas e quilombolas nos processos de governança e negociação climática internacional, como na COP30, é uma falha que compromete a legitimidade das ações e a eficácia das políticas de adaptação, que dependem de saberes tradicionais e locais.

“(...) um dos desafios centrais da governança climática brasileira é garantir a continuidade, a coordenação intersetorial e o comprometimento político que elevem a saúde pública ao status de infraestrutura crítica de adaptação.”

Em suma, um dos desafios centrais da governança climática brasileira é garantir a continuidade, a coordenação intersetorial e o comprometimento político que elevem a saúde pública ao status de infraestrutura crítica de adaptação. Isso assegura que iniciativas como o AdaptaSUS – a Estratégia e Plano de Ação do Ministério da Saúde para o enfrentamento dos efeitos das Mudanças Climáticas – sejam plenamente operacionalizadas e financiadas como parte da estratégia nacional de segurança humana. O sucesso pós-COP30 dependerá de o Brasil transformar o capital político adquirido em financiamento e operacionalização efetiva desses planos, garantindo que a saúde seja, de fato, o pilar de adaptação em todos os níveis federativos.

Nesse sentido, a governança climática eficaz exige que o foco não esteja somente na mitigação, mas na construção de capacidades adaptativas e na educação que se configura como o primeiro eixo de resiliência comunitária. A inclusão da temática climática e de seus impactos sobre a saúde nas escolas representa uma medida estratégica para formar cidadãos mais conscientes, capazes de compreender e responder aos riscos ambientais e sanitários.

Uma Política Nacional de Educação Climática e em Saúde (recomendação 2), alinhada à Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS 3 – Saúde e Bem-estar; ODS 6 – Água Potável e Saneamento), pode fortalecer a resiliência comunitária e reduzir desigualdades ao preparar populações historicamente vulneráveis a identificar eventos climáticos extremos e saber quais órgãos pressionar. Dessa forma, a educação se configura não apenas como um direito, mas como um instrumento de adaptação e de promoção da segurança humana em um cenário de desafios climáticos e de saúde pública.

5. Considerações finais

Perante o exposto, as mudanças climáticas apresentam riscos crescentes à saúde pública e à segurança humana em escala global. A intensificação dos eventos climáticos extremos, a proliferação de doenças sensíveis ao clima e o agravamento das desigualdades sociais e territoriais demonstram como o colapso ambiental ameaça diretamente o bem-estar coletivo e a garantia dos direitos fundamentais.

No Brasil, observa-se que os desafios para alcançar a justiça climática são agravados por desigualdades estruturais históricas, pela ausência de coordenação intergovernamental e pela subvalorização da saúde e da educação como eixos centrais das políticas de adaptação. O déficit de investimentos em infraestrutura básica, principalmente em saneamento e habita-

ção, expõe milhares de pessoas a condições insalubres e vulneráveis, ampliando o risco de doenças infecciosas e comprometendo o acesso à água potável, à moradia segura e a serviços essenciais de saúde.

Desse modo, torna-se imprescindível fortalecer o Sistema Único de Saúde (SUS) como instrumento estratégico de resiliência e proteção social, integrando-o a planos de contingência multissetoriais que considerem as especificidades territoriais e as populações em vulnerabilidade. Ao mesmo tempo, é necessário investir em saneamento universal, educação climática e gestão territorial participativa, pilares indispensáveis para a promoção da segurança humana.

O fortalecimento da governança climática, com base na justiça ambiental e na coordenação federativa, deve orientar as ações do Estado e consolidar uma agenda nacional que coloque a vida, a dignidade humana e o conhecimento no centro das decisões públicas.

Enfrentar a crise climática é, portanto, um imperativo ético e político. Mais do que mitigar riscos ambientais, trata-se de garantir o direito à saúde, à moradia e à segurança humana, reafirmando o compromisso do Estado brasileiro com a proteção da vida e a promoção da justiça social. ■

Referências

1. Almeida, L. S. et al. (2022) ‘Mudanças climáticas e saúde pública: uma análise da Baixada Fluminense’, *Brazilian Journal of Health Review*, 5(4), pp. 17753–17766. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/68014> (Acesso: 16 set. 2025).
2. Arcoverde, L. (2022) ‘Txai Suruí: ‘Sem a Amazônia não existe amanhã’’, *Nexo Jornal*, 13 Agosto. Disponível em: <https://www.nexojournal.com.br/entrevista/2022/08/13/Txai-Suruí-‘Sem-a-Amazônia-não-existe-amanhã’> (Acesso: 16 maio 2022).
3. Beck, U. (1992) *Risk society: towards a new modernity*. London: Sage Publications. Disponível em: https://www.fiocruz.br/bibspublica/media/saudepublica_definicao.pdf (Acesso: 17 set. 2025).
4. Brasil. (2012) Lei nº 12.608, de 10 de abril de 2012. Institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil (PNPDEC). *Diário Oficial da União*. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12608.htm (Acesso: 5 out. 2025).
5. Brasil. Ministério da Saúde (2008) *Mudanças climáticas e saúde: cenários e evidências*. Brasília: MS. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/mudancas_climaticas_ambientais_efeitos.pdf (Acesso: 10 set. 2025).
6. Brasil. Ministério da Saúde (2009) *Aedes aegypti – temperatura e pluviosidade como fatores de infestação*. Brasília: Ministério da Saúde. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/a/aedes-aegypti> (Acesso: 4 nov. 2025).

7. Brasil. Ministério da Saúde (2022) *Boletim epidemiológico: monitoramento das arboviroses*. Brasília: MS. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/epidemiologicos/edicoes/2022/> (Acesso: 16 set. 2025).
8. Brasil. Ministério da Saúde (2024) *Guia de bolso: mudanças climáticas para profissionais da saúde*. Brasília: MS. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/guias-e-manuais/2024/guia-mudancas-climaticas-para-profissionais-da-saude.pdf> (Acesso: 5 out. 2025).
9. Brasil. Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima (MMA) (2023) *Relatório de Gestão Integrado – Exercício 2023*. Brasília: Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima. Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br/aceso-a-informacao/4-auditorias/exercicio-2023> (Acesso: 5 nov. 2025).
10. Buzan, B. (1983) *People, states and fear: the national security problem in international relations*. Brighton: Wheatsheaf. Disponível em: <https://archive.org/details/peoplestatesfear0000buza> (Acesso: 17 set. 2025).
11. Buzan, B. e Hansen, L. (2009) *The evolution of international security studies*. Cambridge: Cambridge University Press. Disponível em: <https://www.cambridge.org/core/books/evolution-of-international-security-studies/BB04557E83B673F58799E2B62FA83DA1> (Acesso: 10 set. 2025).
12. Buzan, B., Wæver, O. e De Wilde, J. (1998) *Security: a new framework for analysis*. Boulder, CO: Lynne Rienner Publishers. Disponível em: https://www.academia.edu/39047709/Buzan_Waever_and_De_Wilde_1998_Security_A_New_Framework_For_Analysis (Acesso: 10 set. 2025).
13. Centro de Vigilância Epidemiológica “Prof. Alexandre Vranjac” (CVE-SP) (2015) *Mudanças climáticas e saúde: orientações para os serviços de saúde*. São Paulo: Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo. Disponível em: <https://www.saude.sp.gov.br/resources/cve-centro-de-vigilancia-epidemiologica/publicacoes/outros/mudancas-climaticas-e-saude-cve-2015.pdf> (Acesso: 6 nov. 2025).
14. CONSÓRCIO QUANTA-LERNER et al. Plano Estratégico de Desenvolvimento Urbano Integrado da Região Metropolitana do Rio de Janeiro (PEDUI-RMRJ): Modelar a Metrópole. Rio de Janeiro: Câmara Metropolitana/Casa Civil, 2018. Disponível em: <https://www.modelarametropole.com.br/>. Acesso em: 09 fev. 2026.
15. CNN Brasil (2024) ‘Temporal no Rio: Hospital e clínicas municipais alteram atendimentos após alagamentos’. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/nacional/temporal-no-rio-hospital-e-clinicas-municipais-alteram-atendimentos-apos-alagamentos/> (Acesso: 5 out. 2025).
16. Estadão (2022) ‘Desmate da Amazônia em gestão Bolsonaro equivale à área do estado do Rio de Janeiro’, *Estadão*, 18 nov. Disponível em: <https://www.estadao.com.br/sustentabilidade/desmate-da-amazonia-em-gestao-bolsonaro-equivale-a-area-do-estado-do-rio-de-janeiro> (Acesso: 16 set. 2025).
17. Fiocruz (2022) *Estratégia Fiocruz para Clima e Saúde (ECS/Fiocruz)*. Rio de Janeiro: Fundação Oswaldo Cruz. Disponível em: <https://portal.fiocruz.br/documento/estrategia-fiocruz-para-clima-e-saude-ecs-fiocruz> (Acesso: 5 nov. 2025).
18. Fiocruz (2023) *Relatório de monitoramento dos ODS*. Rio de Janeiro: Fiocruz. Disponível em: https://fiocruz.br/sites/fiocruz.br/files/documentos_2/relatorio_de_monitoramento_dos_ods.pdf (Acesso: 10 set. 2025).

19. Fiocruz (2024) 'Aumenta risco de doenças infecciosas e acidentes com animais peçonhentos no RS'. Disponível em: <https://fiocruz.br/noticia/2024/06/aumenta-risco-de-doencas-infecciosas-e-acidentes-com-animais-peconhentos-no-rs> (Acesso: 16 set. 2025).
20. Fraga, L. S. e Sayago, D. (2021) 'Mudanças climáticas, saúde e vulnerabilidade socioambiental', *Ciência & Saúde Coletiva*, 26(7). Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/Rdr4LGpjWwGfmkgxMs6pLSL/?lang=pt> (Acesso: 16 set. 2025).
21. G1 (2024) 'Estudo do Trata Brasil mostra que país está longe de atingir a meta de universalização do saneamento básico', *G1*, 13 dez. Disponível em: <https://g1.globo.com/bom-dia-brasil/video/estudo-do-trata-brasil-mostra-que-pais-esta-longo-de-atingir-a-meta-de-universalizacao-do-saneamento-basico-13758276.ghtml> (Acesso: 16 set. 2025).
22. G1 (2025) 'Crise de abastecimento de água afeta populações indígenas e ribeirinhas no Acre', *G1*, 7 jan. Disponível em: <https://g1.globo.com/ac/acre/noticia/2025/08/25/acre-tem- crise-de-escassez-hidrica-decretada-pela-agencia-nacional-de-aguas.ghtml> (Acesso: 15 dez. 2025).
23. Homer-Dixon, T. F. (1999) *Environment, scarcity, and violence*. Princeton: Princeton University Press. Disponível em: <https://press.princeton.edu/books/paperback/9780691089799/environment-scarcity-and-violence?srltid=AfmBOornUF-MrzMPXwpBp4K5X69yopt10c3rFZLdATtJ08PPuByQIEY> (Acesso: 10 set. 2025).
24. Ibdh – Instituto Brasileiro de Direitos Humanos (2016) *Relatório de direitos humanos e meio ambiente*. Brasília: IBDH. Disponível em: https://ibdh.org.br/wp-content/uploads/2016/02/44600-Portugu%C3%AAs-Direitos-humanos-e-meio-ambiente.indd_.pdf (Acesso: 16 set. 2025).
25. INCA – Instituto Nacional de Câncer (s.d.) *Cartilha: poluição do ar e seus efeitos na saúde*. Disponível em: https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files/media/document/cartilha_poluicao_do_ar_impressao.pdf (Acesso: 10 set. 2025).
26. IPCC – Intergovernmental Panel on Climate Change (2022) *Climate change 2022: impacts, adaptation and vulnerability. Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report*. Cambridge: Cambridge University Press. Disponível em: <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/> (Acesso: 10 set. 2025).
27. IPCC – Intergovernmental Panel on Climate Change (2023) *Climate change 2023: synthesis report*. Geneva: IPCC. Disponível em: <https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/> (Acesso: 16 set. 2025).
28. IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (2023) *Mudança do clima no Brasil: aspectos econômicos, sociais e regulatórios*. Brasília: IPEA. Disponível em: https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/publicacoes/2023/mudancas_do_clima_n_o_brasil_aspectos_economicos_sociais_e_regulatorios.pdf (Acesso: 16 set. 2025).
29. Jornal Nacional (2021) 'Mudanças climáticas são a maior ameaça à saúde da humanidade, diz OMS', *Jornal Nacional*, 11 out. Disponível em: <https://g1.globo.com/jornal-nacional/noticia/2021/10/11/mudancas-climaticas-sao-a-maior-ameaca-a-saude-da-humanidade-diz-oms.ghtml> (Acesso: 16 set. 2025).
30. Machado Filho, H. et al. (2016) *Climate change and impacts on family farming in the North and Northeast of Brazil*. Working Paper 141. Brasília: International Policy Centre for Inclusive Growth (IPC-IG). Disponível em: http://www.ipcndp.org/pub/eng/WP141_Climate_change_and_impacts_on_family_farming.pdf (Acesso: 15 dez. 2025).
31. MDS – Ministério do Desenvolvimento e Assistência Social, Família e Combate à Fome (s.d.) *Programa Cisternas*. Disponível em: <https://www.gov.br/mds/pt-br/acoes-e-programas/aceso-a-alimentos-e-a-agua/programa-cisternas> (Acesso: 16 set. 2025).

32. MDS – Ministério do Desenvolvimento e Assistência Social, Família e Combate à Fome (2023). *Segurança alimentar e nutricional no Brasil: um retrato multidimensional*. Brasília: MDS. Disponível em: <https://www.fao.org/documents/card/en/c/cc5131pt> (Acesso em: 17 set. 2025).
33. Medeiros Filho, O. (2023) 'Sustentabilidade socioambiental e segurança multidimensional', *Centro Soberania e Clima*. Disponível em: <https://soberaniaeclima.org.br/wp-content/uploads/2023/08/10-Sustentabilidade-socioambiental-e-seguranca-multidimensional-%E2%80%94-Oscar-Medeiros-Filho.pdf> (Acesso: 16 set. 2025).
34. MMA – Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima (2023) *Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal (PPCDAm) - 5ª Fase (2023 a 2027)*. Brasília: MMA. Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/controle-ao-desmatamento-queimadas-e-ordenamento-ambiental-territorial/controle-do-desmatamento-1/amazonia-ppcdam-1> (Acesso: 5 out. 2025).
35. OMS – Organização Mundial da Saúde (2023) *Definição de saneamento*. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/sanitation> (Acesso: 16 set. 2025).
36. ONU – Organização das Nações Unidas (2023) *O que são mudanças climáticas?*. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/175180-o-que-s%C3%A3o-mudan%C3%A7as-clim%C3%A1ticas> (Acesso: 16 set. 2025).
37. OPAS – Organização Pan-Americana da Saúde (2020) *Renovação da saúde pública nas Américas: estrutura para ação*. Washington, D.C.: OPAS. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/brasil> (Acesso: 17 set. 2025).
38. Picharillo, M. E. (2020) 'Você sabe o papel da sua fazenda na emissão de gases de efeito estufa?', *Pasto com Ciência*, 30 jul. Disponível em: <https://pastocomciencia.com.br/2020/07/30/voce-sabe-o-papel-da-sua-fazenda-na-emissao-de-gases-de-efeito-estufa/> (Acesso: 5 nov. 2025).
39. PNUD – Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (1994) *Relatório de desenvolvimento humano 1994: novas dimensões da segurança humana*. Nova Iorque: PNUD. Disponível em: <https://hdr.undp.org/content/human-development-report-1994> (Acesso: 17 set. 2025).
40. PNUD – Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (2022) *Human security in the Anthropocene: the new threats to human security in the 21st century*. Nova Iorque: UNDP. Disponível em: <https://hdr.undp.org/content/2022-special-report-human-security> (Acesso: 10 set. 2025).
41. Relatório Luz (2021) *Relatório Luz da sociedade civil sobre a Agenda 2030 de desenvolvimento sustentável: síntese 2021*. Grupo de Trabalho da Sociedade Civil para a Agenda 2030. Disponível em: <https://gtagenda2030.org.br/relatorio-luz/relatorio-luz-2021/> (Acesso: 16 set. 2025).
42. RIO DE JANEIRO (Estado). Secretaria de Estado de Defesa Civil. Relatório de Monitoramento de Riscos e Plano de Contingência para Chuvas Intensas. Rio de Janeiro: SEDEC-RJ, 2025. Disponível em: <http://www.defesacivil.rj.gov.br/>. Acesso em: (09 fev. 2026)
43. SBP – Sociedade Brasileira de Pediatria (2023) 'No Brasil, doenças associadas à poluição do ar matam cerca de 465 crianças menores de cinco anos por dia', *SBP Notícias*. Disponível em: <https://www.sbp.com.br/imprensa/detalhe/nid/no-brasil-doencas-associadas-a-poluicao-do-ar-matam-cerca-de-465-criancas-menores-de-cinco-anos-por-dia/> (Acesso: 16 set. 2025).
44. Socioambiental – Instituto Socioambiental (2022) 'Bolsonaro deixa presidência com recorde histórico de desmatamento em áreas protegidas', *ISA Notícias*. Disponível em:

<https://www.socioambiental.org/noticias-socioambientais/bolsonaro-deixa-presidencia-com-recorde-historico-de-desmatamento-em-areas> (Acesso: 16 set. 2025).

45. The Nature Conservancy (2021) *IPCC report climate change*. Disponível em: <https://www.tnc.org.br/conecte-se/comunicacao/noticias/ipcc-report-climate-change/> (Acesso: 16 set. 2025).

46. UN – United Nations (s.d.) *Science: causes and effects of climate change*. Disponível em: <https://www.un.org/pt/climatechange/science/causes-effects-climate-change> (Acesso: 16 set. 2025).

47. UNESCO (2005) *Towards Knowledge Societies*. Paris: UNESCO. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000149955> (Acesso: 6 nov. 2025).

48. UNESCO (2008) *Rethinking Human Security*. Paris: UNESCO Publishing. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000178903> (Acesso: 6 nov. 2025).

49. UNESCO (2009) *Climate Change and Water Security in Arab States: Challenges and Opportunities*. Paris: UNESCO. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000178903> (Acesso: 5 out. 2025).

50. UNESCO (2017a) *The United Nations World Water Development Report 2017: Water and Wastewater*. Paris: UNESCO. Disponível em: <https://www.unesco.org/en/wwap/wwdr/2017> (Acesso: 3 out. 2025).

51. UNESCO (2017b) *Water and Cultural Diversity: A Cultural Approach to Water Management*. Paris: UNESCO. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000141843> (Acesso: 3 out. 2025).

52. UNICEF (2020) *Água, saneamento e higiene*. Disponível em: <https://www.unicef.org/brazil/agua-saneamento-e-higiene> (Acesso: 17 set. 2025).

53. Watts, N. et al. (2022) ‘The 2022 report of the Lancet Countdown on Health and Climate Change: health at the mercy of fossil fuels’, *The Lancet*, 400(10363), pp. 1619–1654. Disponível em: [https://www.thelancet.com/article/S0140-6736\(22\)01540-9/fulltext](https://www.thelancet.com/article/S0140-6736(22)01540-9/fulltext) (Acesso: 17 set. 2025).

54. Williams, P. D. (2009) *Security studies: an introduction*. New York: Routledge. Disponível em: <https://www.routledge.com/Security-Studies-An-Introduction/Williams/p/book/9780415427771> (Acesso: 17 set. 2025).

55. World Economic Forum (2007) *Global Risks 2007: A Global Risk Network Report*. Geneva: World Economic Forum. Disponível em: https://www3.weforum.org/docs/WEF_Global_Risks_Report_2007.pdf (Acesso: 5 nov. 2025).

56. WRI Brasil (s.d.) ‘Qual o impacto da poluição do ar na saúde?’. Disponível em: <https://www.wribrasil.org.br/noticias/qual-o-impacto-da-poluicao-do-ar-na-saude> (Acesso: 10 set. 2025).

57. WWF-Brasil (2021) ‘O retrocesso ambiental no regime do licenciamento ambiental: Congresso Nacional aprova PL nº 2.159/2021’. Disponível em: <https://www.gov.br/inpp/pt-br/noticias/o-retrocesso-ambiental-no-regime-do-licenciamento-ambiental-congresso-nacional-aprova-pl-ndeg-2-159-2021> (Acesso: 10 set. 2025).