

ÁGUA NO NORDESTE: DESAFIOS E OPORTUNIDADES

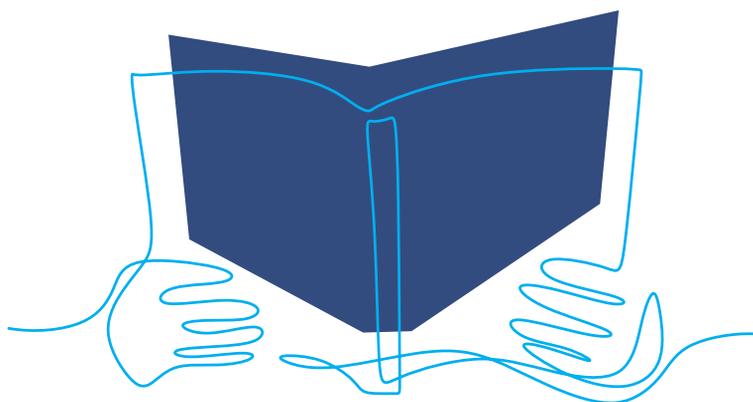


Cursos
climainfo

ÁGUA NO NORDESTE: DESAFIOS E OPORTUNIDADES

SUMÁRIO

- 1 Introdução
- 2 As mudanças climáticas
- 3 A expansão agrícola e seus efeitos
- 4 Soluções e perspectivas
- 5 Saiba Mais



1. Introdução

O Brasil dispõe de cerca de 16,6 milhões¹ de hectares de área coberta de água de superfície em seu território. Sua distribuição, contudo, é bastante desigual, ficando a maior parte na região Norte (70%), seguida do Centro-Oeste (16%), do Sul (7%) e do Sudeste (6%). Os estados da região Nordeste, que respondem por 18% do território total do país, com cerca de 60 milhões de habitantes, dispõe apenas de 3% do total. Vale ressaltar a disparidade entre a oferta de água na região Norte, que possui uma densidade de apenas 4,12 habitantes por km², e a no Nordeste, que apresenta 34,15 pessoas por km².²

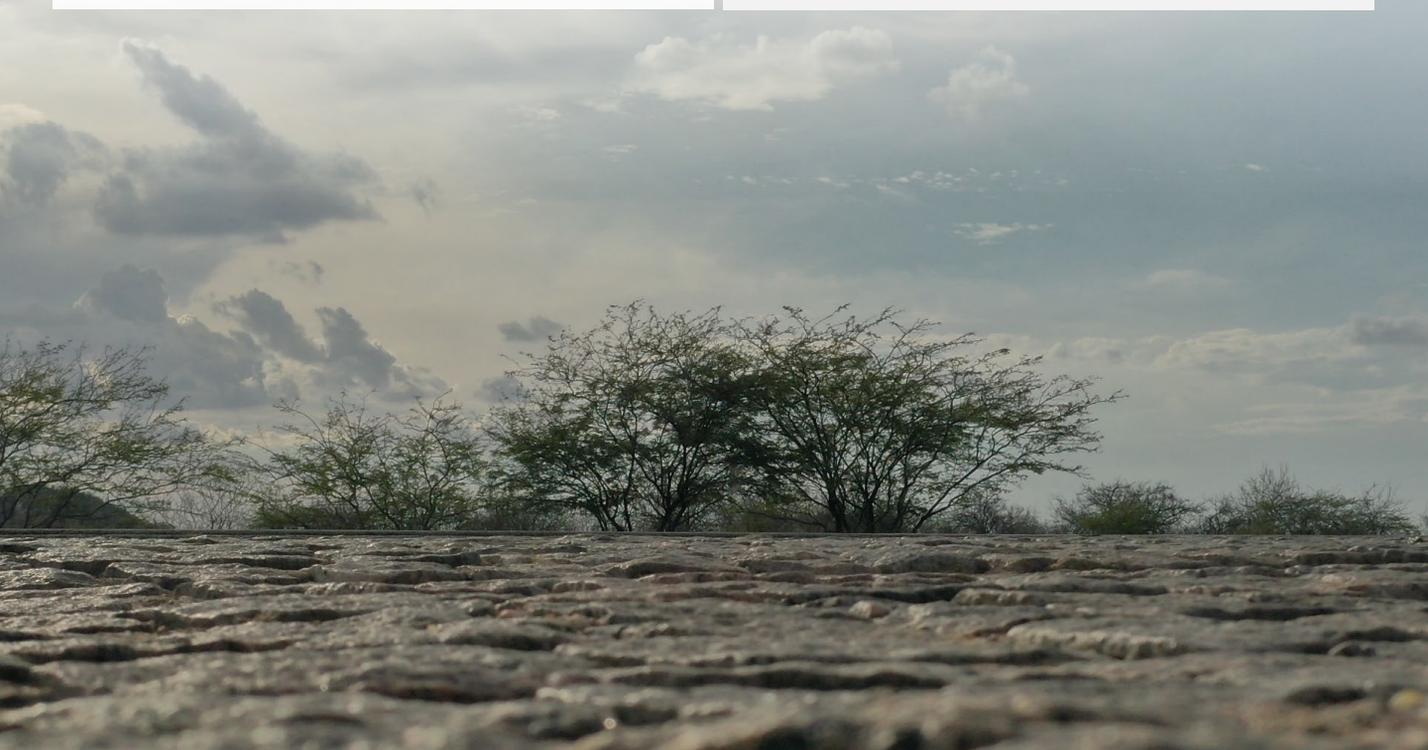
A situação do Nordeste pode ser explicada por uma série de razões de ordem natural. Localizada próxima à faixa do Equador e dividida em quatro sub-regiões – Zona da Mata, Agreste, Sertão e Meio-Norte –, a região apresenta três tipos de climas: tropical, semiárido e equatorial úmido. A disponibilidade de água é menor nas regiões de clima semiárido, nas quais vivem cerca de 20 milhões de pessoas. A ocorrência de secas periódicas, que impedem o desenvolvimento da agricultura e a criação de animais, levam a um processo de migrações internas das populações locais, em busca de melhores condições de vida.

A partir desse quadro, no qual as condições naturais acabam impondo barreiras que dificultam ou impedem o acesso das populações locais à água, soma-se a ação humana, que contribui para agravar a situação. A vegetação predominante na região do Sertão e em parte do Agreste é a caatinga, que dá nome a um dos biomas mais ameaçados de extinção, em razão de seu alto grau de degradação, por conta do desmatamento descontrolado. De acordo com levantamento feito por imagens de satélite pelo *MapBiomass*³, entre 1985 e 2020, houveram reduções de 8,27% na superfície de água do bioma e de 40% nos cursos d'água natural da região – que tem diversos municípios classificados como sendo de grave suscetibilidade a processos de desertificação. Essa situação se reflete no comprometimento da capacidade de reabastecimento dos lençóis hídricos, e, conseqüentemente, no desequilíbrio entre sua capacidade de fornecer água e a demanda dos habitantes da região.

¹ <https://revistagloborural.globo.com/Um-So-Planeta/noticia/2021/08/brasil-perde-quase-16-do-volume-de-agua-desde-1990-e-mato-grosso-do-sul-e-estado-mais-critico.html>

² <https://mundoeducacao.uol.com.br/geografia/distribuicao-agua-no-brasil.htm>

³ <https://veja.abril.com.br/agenda-verde/caatinga-tem-mais-risco-de-desertificacao-com-desmatamento-e-queimadas/>



2. As mudanças climáticas

Este quadro desfavorável, proporcionado pelas características físicas da região e intensificado pela ação humana, tem se agravado nos últimos anos em razão do cenário de mudanças climáticas, que vem alterando as condições ambientais em todas as partes do planeta e acarretando eventos extremos, tais como grandes inundações, alagamentos, enchentes, deslizamentos, ciclones, estiagens, secas e queimadas. No caso do Nordeste, a ocorrência de fenômenos como secas e cheias tem se intensificado, além de expandir sua área de ocorrência.

De acordo com o relatório do Painel Intergovernamental de Mudança do Clima (IPCC)⁴ da Organização das Nações Unidas (ONU), divulgado em fevereiro de 2022, o impacto das atividades humanas sobre as mudanças climáticas causa perigosos e generalizados processos disruptivos na natureza, afetando a vida de bilhões de pessoas. De acordo com o documento, o mundo deverá experimentar eventos extremos nas próximas duas décadas, com um aquecimento de 1,5°C da temperatura terrestre; elevações maiores que esse patamar têm o potencial de gerar impactos mais severos, alguns dos quais, irreversíveis.

O relatório também salienta que cerca de metade da população mundial enfrenta, atualmente, quadros de escassez hídrica durante uma parte do ano, em decorrência dessas mudanças – criando situações de insegurança alimentar em regiões da África e das Américas do Sul e Central.

Este cenário de crise hídrica pode ser considerado o “novo normal”, à medida que a sua ocorrência em razão de fatores naturais e acarretados pela ação humana torna-se mais constante, conferindo-lhe um caráter endêmico. A situação recente do Brasil é um exemplo disso, com secas sendo registradas nos estados das regiões Centro-Oeste, Sudeste e Sul. Paralelamente a isso, outras localidades, como Rio de Janeiro e Pernambuco, são impactadas por fortes chuvas. Além da perda de vidas e danos materiais, esses eventos climáticos extremos também inviabilizam, em muitas regiões, atividades econômicas como a agricultura.

⁴ https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/downloads/press/IPCC_AR6_WGII_PressRelease-English.pdf

3. A expansão agrícola e seus efeitos

A importância do agronegócio para a economia brasileira nas últimas décadas tem atraído vultosos investimentos para o setor – que é considerado estratégico pelo governo federal e foi responsável por uma participação de 27,4%⁵ na geração do Produto Interno Brasileiro (PIB) de 2021⁶. Voltado principalmente para o abastecimento do mercado externo, o setor exportou naquele ano US\$120,59 bilhões (FOB) – o que representa 40,6% de todas as vendas externas feitas pelo país em 2021. A China, maior importador dos produtos agropecuários brasileiros, foi o destino de 34%⁷ dessas exportações.

Diante desse quadro, observa-se uma expansão cada vez maior da fronteira agrícola brasileira, com foco principalmente em latifúndios – muitos dos quais destinados ao cultivo de soja. Os estados da região Centro-Oeste têm se destacado nesse sentido, mas tem se verificado também grande interesse em empreendimentos agropecuários localizados na chamada região do MATOPIBA – território delimitado em uma área do Cerrado nordestino que reúne partes dos estados nordestinos do Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia. Há cerca de uma década, os preços relativamente baixos das terras, assim como a existência de terrenos planos, ideais para a agricultura, atraíram interessados em produzir culturas como soja, milho e algodão. E a atratividade da região continua alta: prova disso é a recente aquisição de uma fazenda de 9 mil hectares por R\$ 155 milhões; por meio da transação foi estruturado o primeiro fundo imobiliário agrícola exclusivo de terras do país⁸.

Esse interesse tem, contudo, impacto direto sobre os recursos hídricos da região. A expansão do cultivo acontece sobre a parte do MATOPIBA que reúne parte de três importantes bacias hidrográficas (dos rios Tocantins e Araguaia, do São Francisco e do Parnaíba) e o aquífero de Urucuia-Areado, que abastece partes dos estados da Bahia, Piauí e Maranhão. Após um estudo⁹ na região, foi constatado que, após a intensificação da atividade agrícola, houve um decréscimo de cerca de 30% na vazão das áreas de recarga do aquífero, devido ao uso da água em volumes superiores aos da capacidade de reposição. Esse desequilíbrio entre a oferta hídrica e sua demanda pela produção de grãos pode inviabilizar, no médio prazo, as próprias atividades econômicas de irrigação da agricultura – sem mencionar outros usuários, como as populações locais.

Outro ponto importante que deve ser levado em consideração é a importância dos rios que atravessam a região nordestina para o Brasil de forma geral. O rio São Francisco é um exemplo: símbolo da integração nacional, ele nasce no Sudeste – mais especificamente em Minas Gerais – e atravessa diversos estados do Nordeste. O recente processo de revitalização do rio mostra o potencial de recuperação de leitos hidrográficos, de forma sustentável e equilibrada.

⁵ <https://www.cepea.esalq.usp.br/br/pib-do-agronegocio-brasileiro.aspx>

⁶ <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/noticias/exportacoes-do-agronegocio-batem-recorde-em-dezembro-e-no-ano-de-2021/>

⁷ <https://www.poder360.com.br/brasil/china-representou-34-das-exportacoes-do-agronegocio-em-2021/>

⁸ <https://www.canalrural.com.br/noticias/fazenda-comprada-por-r-155-milhoes-no-matopiba-vira-fundo-imobiliario/>

⁹ <https://www.tnc.org.br/content/dam/tnc/nature/en/documents/brasil/oeste-bahia.pdf>

4. Soluções e perspectivas

As consequências dos fenômenos naturais, das mudanças climáticas e da expansão da fronteira agrícola impõem um desafio: o de reequilibrar a oferta e a demanda de recursos hídricos nos estados da região Nordeste, adotando medidas de gestão das bacias hidrográficas para combater a crise hídrica e desenvolvendo formas de adaptação e mitigação dos impactos causados pela incidência de eventos climáticos e meteorológicos extremos.

Se não é possível controlar o regime de chuvas que se abate sobre a região, é viável adotar formas adequadas de manejo do solo e de planejamento de paisagem, a fim de promover o uso sustentável dos recursos naturais, incluindo a água. Também se faz necessária a adoção de políticas públicas, aprimorando os instrumentos de gestão e conferindo mais eficiência ao processo de alocação de recursos financeiros – sempre com transparência, a fim de garantir sua correta utilização. A gestão de açudes, a recuperação de ambientes degradados, a despoluição dos rios e o saneamento rural são, da mesma forma, importantes fatores que contribuem para o equilíbrio da oferta de água.

No que se refere ao esgotamento da capacidade de oferta hídrica nas regiões de expansão agrícola, é necessário recuperar as áreas prioritárias das bacias – de nascentes, de recarga e de matas ciliares. São elas que cumprem a função ecológica de manter esse equilíbrio na disponibilidade da água. Estabelecer um Plano de Gestão de Bacia envolve a criação de um modelo de governança dos recursos hídricos, nos quais os diversos usuários locais determinam a forma pela qual será feito seu gerenciamento, com participação tanto da sociedade civil quanto do poder público. Experiências positivas levadas adiante em Alagoas e no Ceará mostram ser possível estabelecer modelos de gestão comunitária, envolvendo governos em políticas sustentáveis de utilização dos recursos hídricos.

Dessa forma, será possível estabelecer o que de fato precisa ser feito com relação a cada bacia hidrográfica específica, bem como os instrumentos necessários para restabelecer o equilíbrio entre oferta e demanda – como, por exemplo, mecanismos nos processos de licenciamento e/ou outorga do uso da água, para qualquer que seja a finalidade. Isto permitirá não apenas manter a disponibilidade do recurso hídrico para as populações locais, mas também possibilitará a continuidade da atividade agrícola nesta que é considerada a última fronteira agrícola brasileira.

Outras iniciativas envolvem a adoção de tecnologias sociais que possibilitem mitigar os riscos associados à crise hídrica, assim como a aplicação de boas práticas que já existem na região, como o uso de cisternas, por exemplo. A proteção às populações em situação de maior vulnerabilidade social do semiárido nordestino, que estão mais expostas a essa situação, também deve ser prioridade, garantindo-lhes as condições de acesso à água.

Em um momento no qual os conceitos relacionados às agendas ambiental, social e de governança (ESG, na sigla em inglês) ganham cada vez mais relevância, sendo inclusive fatores que norteiam a tomada de decisão sobre investimentos, a construção de um modelo de desenvolvimento sustentável é crucial. Garantir que os recursos naturais sejam utilizados de forma equilibrada, permitindo sua reposição, é um fator essencial para que se possa efetuar a necessária adaptação às mudanças climáticas, reduzindo seus impactos e atendendo as populações mais vulneráveis. É uma oportunidade para o país promover o desenvolvimento local e, ao mesmo tempo, garantir sua capacidade de fornecer alimentos ao resto do mundo.

5. Saiba mais

Apostila Seca, Desertificação e as mudanças climáticas

Aula Crise Hídrica no Nordeste - Samuel Barrêto

<https://www.youtube.com/watch?v=xWPA-wAaXEM>

Aula MATOPIBA e a crise hídrica - Ludmilla Rattis

<https://www.youtube.com/watch?v=EvKt4QLBI6Q>

SECAS E CHEIAS: Modelagem e Adaptação aos extremos hidrológicos no contexto da variabilidade e mudança do clima: https://zenodo.org/record/6569311#.Yp_dIKjMK5c.

ADAPTA: GESTÃO ADAPTATIVA DO RISCO CLIMÁTICO DE SECA:

https://zenodo.org/record/6610605#.Yp_dWajMK5c.

Estudo do MapBiomas, lançado no dia 3/06/2022, Dia Nacional de Defesa do Rio São Francisco:

<https://mapbiomas.org/sao-francisco-perdeu-50-da-superficie-de-agua-nas-ultimas-tres-decadas>.

Seaspiracy: <https://www.netflix.com/br/title/81014008>

Relatório do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC) - [Mudança Climática 2022: Impactos, Adaptação e Vulnerabilidade](#)

Aula Oceanos, clima e os impactos da indústria pesqueira

<https://www.youtube.com/watch?v=gblGr6v5cLs>

Aula Sistemas costeiros e marinhos na Amazônia - Valdenira Ferreira dos Santos

<https://climainfo.org.br/2022/06/02/sistemas-costeiros-e-marinhos-da-amazonia/>

#ClimaSemFake: Apagão de chuvas, verão de torneiras secas - Américo Sampaio

<https://www.youtube.com/watch?v=0JMzEi5u4mQ&t=49s>

#ClimaSemFake: Crise hídrica ou o novo normal?

<https://www.youtube.com/watch?v=rmbaMjhBrvQ&t=185s>

#ClimaSemFake: Entenda a crise hídrica no Brasil

<https://www.youtube.com/watch?v=OEEdE35RYxeY&t=3s>

Aula Rio São Francisco e as mudanças climáticas - Francisco Assis

https://www.youtube.com/watch?v=1_tHhCbVf8g

Expediente

Redator: Sérgio Siscaro

Fonte: Samuel Barrêto (em vídeo-aula gravada ao ClimaInfo: Crise Hídrica no Nordeste)

Edição: Tatiane Matheus

Revisão: Maria Luiza M. Stiepcich

Revisão técnica: Shiguo Watanabe

Diagramação e infográficos: Guilherme Boschi

Gerência administrativo-financeira: Renata Rodriguez

Direção-executiva: Délcio Rodrigues

Realização: Instituto ClimaInfo

Apoio: Programa SPIPA (*Strategic Partnerships for the Implementation of the Paris Agreement*) através do Instrumento de Parceria da União Europeia e do Ministério Federal Alemão para o Meio Ambiente, Conservação da Natureza e Segurança Nuclear (BMU), no contexto da Iniciativa Climática Internacional (IKI).



Federal Ministry
for the Environment, Nature Conservation
and Nuclear Safety

of the Federal Republic of Germany



climainfo

climainfo.org.br