



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA  
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS  
DEPARTAMENTO DE RELAÇÕES INTERNACIONAIS  
CURSO DE RELAÇÕES INTERNACIONAIS**

**ERIC MEIRELES RAMOS**

**ESTRATÉGIAS DE INTERNALIZAÇÃO DE POLÍTICAS CLIMÁTICAS: UM  
OLHAR PARA A ADAPTAÇÃO NO NORDESTE BRASILEIRO**

**JOÃO PESSOA**

**2025**

**ERIC MEIRELES RAMOS**

**ESTRATÉGIAS DE INTERNALIZAÇÃO DE POLÍTICAS CLIMÁTICAS: UM  
OLHAR PARA A ADAPTAÇÃO NO NORDESTE BRASILEIRO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito parcial à obtenção do título de bacharel em Relações Internacionais pela Universidade Federal da Paraíba, Centro de Ciências Sociais Aplicadas, Campus I, João Pessoa - PB.

**ORIENTADORA: PROF<sup>a</sup> DRA. ELIA ELISA CIA ALVES**

**JOÃO PESSOA  
2025**

**Catálogo na publicação**  
**Seção de Catalogação e Classificação**

R175e Ramos, Eric Meireles.

Estratégias de internalização de políticas climáticas: um olhar para a adaptação no Nordeste brasileiro / Eric Meireles Ramos. - João Pessoa, 2025.  
48 f. : il.

Orientação: Elia Elisa Cia Alves.  
TCC (Graduação) - UFPB/CCSA.

1. Internalização de políticas. 2. Adaptação climática. 3. Capacidade estatal. 4. Consórcio Nordeste. I. Alves, Elia Elisa Cia. II. Título.

UFPB/CCSA

CDU 327(043)

**ERIC MEIRELES RAMOS**

**ESTRATÉGIAS DA INTERNALIZAÇÃO DE POLÍTICAS CLIMÁTICAS: UM  
OLHAR PARA A ADAPTAÇÃO NO NORDESTE DO BRASIL**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Relações Internacionais do Centro de Ciências Sociais Aplicadas (CCSA) da Universidade Federal da Paraíba (UFPB), como requisito parcial para obtenção do grau de bacharel (a) em Relações Internacionais.

Aprovado(a) em, 28 de Abril de 2025

**BANCA EXAMINADORA**

Documento assinado digitalmente  
 **ELIA ELISA CIA ALVES**  
Data: 29/04/2025 10:13:55-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

---

Profa. Dra. Elia Elisa Cia Alves – (Orientadora)  
Universidade Federal da Paraíba - UFPB

Documento assinado digitalmente  
 **LILIANA RAMALHO FROIO**  
Data: 29/04/2025 13:58:34-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

---

Profa. Dra. Liliana Ramalho Fróio  
Universidade Federal da Paraíba - UFPB

Documento assinado digitalmente  
 **PASCOAL TEOFILIO CARVALHO GONCALVES**  
Data: 29/04/2025 15:16:33-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

---

Prof. Dr. Pascoal Teófilo Carvalho Gonçalves  
Universidade Federal da Paraíba - UFPB

## AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por me conceder saúde, força e sabedoria para seguir firme ao longo de toda essa caminhada acadêmica.

Expresso minha profunda gratidão ao meu pai, que é para mim um verdadeiro espelho de homem e ser humano — um exemplo que levo comigo e que desejo me tornar. À minha mãe, a quem tenho o maior amor do mundo, agradeço por sempre me compreender, apoiar e acolher com carinho incondicional. Ao meu irmão, cuja trajetória admiro, reconheço com orgulho o homem que se tornou.

À minha futura esposa, com quem compartilho amor, sonhos e planos, sou imensamente grato por ter estado ao meu lado em todos os momentos, oferecendo apoio, paciência e companheirismo durante toda essa jornada.

Aos amigos especiais que fiz ao longo do curso, agradeço pelas trocas, conversas e vivências compartilhadas.

Por fim, deixo meu sincero agradecimento à minha orientadora, cuja atuação admiro profundamente. Sua forma de lecionar e os comentários sempre construtivos foram fontes constantes de motivação, contribuindo significativamente para meu crescimento acadêmico e pessoal.

## RESUMO

O presente trabalho investiga as estratégias de internalização de políticas climáticas na região Nordeste do Brasil como mecanismo de adaptação às mudanças do clima, buscando compreender como essas políticas vêm sendo incorporadas aos marcos institucionais e administrativos dos governos estaduais. A pesquisa, norteadas pela pergunta — Como os estados do Nordeste internalizam políticas de mitigação e adaptação às mudanças climáticas alinhando essas diretrizes às suas capacidades institucionais? — tem como objetivo geral avaliar os processos de internalização das políticas climáticas nos estados nordestinos, especificamente no âmbito do Consórcio Nordeste. A abordagem teórica mobiliza os conceitos de governança climática e internalização de normas e políticas públicas, relacionando-os aos desafios impostos pela crise climática. Metodologicamente, o estudo adota uma abordagem qualitativa, empregando análise documental e regulatória. A análise considera a evolução histórica da agenda de adaptação, o arcabouço legal vigente e indicadores como o Indicador de Capacidade Municipal (ICM). O trabalho investiga como os estados do Nordeste vêm incorporando diretrizes nacionais e internacionais de adaptação climática em seus planos, leis e políticas públicas, avaliando as estratégias utilizadas, os obstáculos enfrentados e os resultados obtidos. O estudo conclui que a internalização das políticas climáticas é um passo necessário para o fortalecimento da capacidade institucional regional, embora persistam limitações financeiras, técnicas e políticas que comprometem a plena efetividade das ações de adaptação.

**Palavras-chave:** Internalização de políticas, Adaptação climática; Capacidade estatal; Consórcio Nordeste.

## ABSTRACT

This paper investigates the strategies for internalizing climate policies in the Northeast region of Brazil as a mechanism for adapting to climate change, seeking to understand how these policies have been incorporated into the institutional and administrative frameworks of state governments. The research, guided by the question — How do the states of the Northeast internalize policies for mitigating and adapting to climate change, aligning these guidelines with their institutional capacities? — has the general objective of evaluating the processes of internalizing climate policies in the Northeast states, specifically within the scope of the Northeast Consortium. The theoretical approach mobilizes the concepts of state capacity, climate governance, and internalization of norms and public policies, relating them to the challenges posed by the climate crisis. Methodologically, the study adopts a qualitative approach, employing documentary and regulatory analysis. The analysis considers the historical evolution of the adaptation agenda, the current legal framework, and indicators such as the Municipal Capacity Indicator (ICM). The paper investigates how the states of the Northeast have been incorporating national and international guidelines for climate adaptation into their plans, laws, and public policies, evaluating the strategies used, the obstacles faced, and the results obtained. The study concludes that the internalization of climate policies is a necessary step towards strengthening regional institutional capacity, although financial, technical and political limitations persist that compromise the full effectiveness of adaptation actions.

**Key Words:** Political internalization; Climate adaptation; State capacity; Northeast Consortium.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

<b>Figura 1</b> – Relação entre adaptação e mitigação às mudanças climáticas.....	16
<b>Figura 2</b> - ICM médio por Unidade da Federação.....	25
<b>Figura 3</b> - Estrutura de governança do Consórcio Nordeste.....	31

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1</b> - Dimensões e Variáveis do Indicador de Capacidade Municipal (ICM).....	20
<b>Quadro 2</b> - Indicador de Capacidade Municipal (ICM) das Capitais do Nordeste: Perfil de Risco, Porte Populacional, Estágio e Variáveis.....	23
<b>Quadro 3</b> - Pontos de atenção por Estado segundo o ANUÁRIO ESTADUAL DE MUDANÇAS CLIMÁTICAS CBC ICS 2025.....	25
<b>Quadro 4</b> - Oportunidades dos estados, segundo o ANUÁRIO ESTADUAL DE MUDANÇAS CLIMÁTICAS CBC ICS 2025.....	27
<b>Quadro 5</b> - Síntese de Ações do Consórcio Nordeste: Propostas, Execuções e Entraves.....	34

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABSOLAR	Associação Brasileira de Energia Solar Fotovoltaica
AFD	Agência Francesa de Desenvolvimento
ASA	Articulação do Semiárido Brasileiro
AMAs	Acordos Multilaterais Ambientais
BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
CAU	Universidade Agrícola da China
CO2	Dióxido de carbono
COP 16	Conferência das Partes
C3S	Serviço de Mudanças Climáticas Copernicus
CM	Centímetro
EDF	Électricité de France
EMSURB	Empresa Municipal de Serviços Urbanos
FIDA	Fundo Internacional de Desenvolvimento Agrícola
FPE	Fundo de Participação dos Estados
GEE	Gases Efeito Estufa
GEF	Global Environment Facility
GGA	Objetivo Global de Adaptação
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICM	Indicador de Capacidade Municipal
ICMS	Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços
IPCC	Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas
IPEA	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
MIDR	Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional
MMA	Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima
MW	Megawatt
NAPs	Planos Nacionais de Adaptação
NUPDEC	Núcleo Comunitário de Proteção e Defesa Civil
ODS 13	Objetivo de Desenvolvimento Sustentável
ONGs	Organizações não-governamentais
ONU	Organização das Nações Unidas
PAA	Programa de Aquisição de Alimentos

PAB	Programa Água para Todos
PCRA	Comunitários de Redução de Riscos e Adaptação Climática
PLOA	Projeto de Lei Orçamentária Anual
PMRR	Plano Municipal de Redução de Riscos
PNA	Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima
PNMC	Política Nacional sobre Mudança do Clima
PNRS	Política Nacional de Resíduos Sólidos
PNUMA	Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente
PSA	Pagamento por Serviços Ambientais
SBS	Selo Biocombustível Social
SGB	Serviço Geológico do Brasil
UNFCCC	Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima
WWA	World Weather Attribution

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>12</b>
<b>2. OS DESAFIOS DA INTERNALIZAÇÃO DAS POLÍTICAS CLIMÁTICAS E A LIMITADA CAPACIDADE ESTATAL: CONSIDERAÇÕES TEÓRICAS E HISTÓRICAS.....</b>	<b>14</b>
2.1 A governança climática no mundo: um breve panorama histórico.....	15
2.2 A internalização de políticas e a limitada capacidade estatal: um caminho para a cooperação.....	17
<b>3. A INTERNALIZAÇÃO DE POLÍTICAS CLIMÁTICAS: DESAFIOS E PERSPECTIVAS NO NORDESTE BRASILEIRO.....</b>	<b>20</b>
3.1 Indicador de Capacidade Municipal: Análise Aplicada aos Estados do Nordeste Brasileiro.....	20
3.2 Estratégias de internalização de políticas climáticas: a cooperação no caso do Consórcio Nordeste.....	29
<b>4. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>37</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>39</b>

## 1. INTRODUÇÃO

O ano de 2024 foi o mais quente já registrado globalmente, conforme apontado pelo Serviço de Mudanças Climáticas Copernicus (C3S)<sup>1</sup> da União Europeia. A temperatura média global excedeu em 1,5°C os níveis pré-industriais, passando de níveis moderados, que são detectáveis e atribuíveis, para níveis elevados, com impactos amplos e severos. Segundo o Painel Intergovernamental sobre Mudança do Clima (2023) caso as emissões sigam esse ritmo, é possível que o aquecimento atinja 3°C ao longo deste século, resultando em efeitos graves, irreversíveis e com capacidade limitada de adaptação. Os efeitos das alterações climáticas não recaem apenas sobre a temperatura global, levantamentos do IPCC (2019) apontam para desertificação e degradação do solo, insegurança alimentar, maiores riscos à saúde humana, além do deslocamento forçado de populações.

No contexto brasileiro, a região Nordeste é particularmente vulnerável aos efeitos das mudanças climáticas e tal condição desperta bastante preocupação sob diferentes áreas, a exemplo da agricultura, segurança hídrica e o bem-estar das populações (Ramos et al., 2016). Estudos destacam que os efeitos do aumento da temperatura média e da redução da disponibilidade hídrica tendem a atingir as latitudes baixas, como é o caso do nordeste brasileiro (IPCC, 2021). Além disso, um estudo do World Weather Attribution (WWA), divulgado em 2024, indica que as mudanças climáticas dobraram a probabilidade das chuvas extremas que causam desastres ambientais. Em 2024, precipitações excepcionalmente intensas em Recife-PE provocaram deslizamentos de terra e alagamentos em diversas áreas da cidade, levando moradores de zonas de risco a se deslocarem em busca de abrigo (Sinimbu, 2024).

Nesse contexto, a pergunta que norteia a presente pesquisa é: o que os estados do Nordeste fizeram para internalizar políticas de mitigação e adaptação às mudanças climáticas diante de limitações de capacidade estatal? Para responder ao questionamento, o objetivo geral deste trabalho é analisar as limitações de capacidade estatal de estados e municípios nordestinos e mapear as iniciativas conjuntas para promover estratégias para mitigar os efeitos das mudanças climáticas, com destaque para o Consórcio Nordeste. A metodologia é qualitativa, com emprego de análise documental e regulatória.

A escolha da região Nordeste justifica-se pela crescente urgência no enfrentamento dos desafios impostos pelas mudanças climáticas. Os piores efeitos desse fenômeno recairão, especialmente, sobre as regiões Norte e Nordeste, tendo em vista os índices de pobreza e,

---

<sup>1</sup> Copernicus Climate Change Service, 2025.

consequentemente, maior vulnerabilidade das populações dessas regiões. No ano de 2023, o Nordeste teve renda per capita de R\$1.155, enquanto que o Norte teve rendimento de R\$1.314, os dois menores registros do Brasil (IBGE, 2024). Portanto, a falta de medidas tende a agravar as desigualdades regionais e socioeconômicas ao longo do tempo (Margulis; Dubeux, 2010).

Buscou-se, especificamente: i) mobilizar os conceitos teóricos relativos aos desafios da internalização de políticas diante dos desafios da mudança climática no Nordeste brasileiro; ii) compreender a evolução histórica da adaptação climática nos municípios e estados, explorando os principais conceitos que orientam essa temática; e iii) investigar a internalização de políticas climáticas no âmbito das limitações a partir da apresentação do Indicador de Capacidade Municipal (ICM) e das possibilidades a partir da articulação através do Consórcio Nordeste, avaliando as estratégias adotadas, os desafios enfrentados e os resultados alcançados.

O Consórcio Nordeste configura-se como um mecanismo político, jurídico e econômico essencial para a coordenação de ações e políticas públicas voltadas para a adaptação às mudanças climáticas. Através dessa plataforma, os estados nordestinos têm a oportunidade de compartilhar experiências, aquisições, recursos e tecnologias, além de promover a articulação de iniciativas que envolvam a sociedade civil, instituições de pesquisa e os setores público e privado. Desde 2019, 15 Câmaras Temáticas têm desempenhado papel fundamental no desenvolvimento de projetos e iniciativas voltados para o fortalecimento da posição do Nordeste, reafirmando seu compromisso com áreas estratégicas, incluindo as questões ambientais (Consórcio Nordeste, 2022).

Com vistas ao acima referido, o presente trabalho está estruturado em mais dois capítulos, além desta introdução. O capítulo 2 examina a internalização de políticas climáticas e seus desafios relacionados à capacidade estatal, especialmente em contextos nacionais e subnacionais, no âmbito da governança climática. O capítulo 3 discute os desafios e perspectivas da internalização de políticas climáticas no Nordeste brasileiro, com foco na capacidade institucional dos municípios da região e nas estratégias cooperativas adotadas para superá-los. A partir da aplicação do Indicador de Capacidade Municipal (ICM), examina-se o nível de preparo dos entes locais para a gestão de riscos e desastres. Complementarmente, destaca-se o papel do Consórcio Nordeste como iniciativa de cooperação interestadual voltada ao fortalecimento da governança climática regional. O capítulo 4 apresenta considerações finais da pesquisa.

## **2. OS DESAFIOS DA INTERNALIZAÇÃO DAS POLÍTICAS CLIMÁTICAS E A LIMITADA CAPACIDADE ESTATAL: CONSIDERAÇÕES TEÓRICAS E HISTÓRICAS**

O sistema climático tem sido objeto de atenção crescente nas últimas décadas, sobretudo em função das evidências acumuladas de que suas dinâmicas estão sendo alteradas de forma significativa por intervenções antrópicas. Segundo o Painel Intergovernamental sobre Mudança do Clima (IPCC), as emissões de gases de efeito estufa decorrentes de atividades humanas — como a queima de combustíveis fósseis, mudanças no uso do solo e práticas industriais — são as principais causas do aquecimento global observado desde a segunda metade do século XX (IPCC, 2021). Essas alterações têm intensificado a frequência e severidade de eventos climáticos extremos, como ondas de calor, secas prolongadas, chuvas intensas e elevação do nível do mar, gerando pressões adicionais sobre os sistemas naturais e socioeconômicos.

Diante desse cenário, as mudanças climáticas passaram a ser compreendidas como um fenômeno que ultrapassa os limites da ciência natural e passa a incidir diretamente sobre a segurança humana, a estabilidade ecológica e a organização político-econômica global. Trata-se de um problema multidimensional e transversal que atinge diversas escalas (Lorenzetti; Carrion, 2012). As mudanças climáticas, portanto, englobam dimensões essenciais à sobrevivência humana — física, ecológica e social — e demandam respostas coordenadas nos âmbitos regional, nacional e internacional. Como observa Neto (2010), essa complexidade implica a necessidade de instrumentos normativos e políticos que operem transversalmente, articulando instituições e setores para a formulação e implementação de estratégias de mitigação e adaptação compatíveis com os limites e potencialidades de cada território.

Paralelamente, a governança climática se tornou mais complexa, trazendo desafios significativos para os Estados nacionais, sobretudo no que diz respeito à efetiva internalização de políticas ambientais. A transposição desses compromissos para o plano doméstico envolve não apenas a incorporação formal de normas nacionais, mas também a coordenação intersetorial e a mobilização de capacidades institucionais em diferentes níveis de governo. Nesse sentido, o presente capítulo faz uma breve recuperação histórica do contexto das políticas climáticas no mundo, passando pelo desafio da sua internalização à legislação brasileira nos vários níveis de governo.

## 2.1 A governança climática no mundo: um breve panorama histórico

O sistema climático terrestre é altamente complexo, fatores como a radiação solar e a presença de gases de efeito estufa (GEE) influenciam diretamente o clima, regulando o balanço térmico do planeta. No entanto, o aumento exponencial da concentração desses gases, impulsionado principalmente pelas atividades humanas, têm provocado o aquecimento global (IPCC, 2023). Em 2020, o Brasil figurava como o sexto maior emissor de gases de efeito estufa do mundo, segundo dados globais do CAIT/WRI. No ano seguinte, as emissões brutas nacionais totalizaram aproximadamente 2,4 bilhões de toneladas, o que representa um aumento de 12,2% em relação a 2020, quando foram registradas 2,1 bilhões de toneladas. Esse avanço expressivo corresponde à maior elevação observada em quase vinte anos, sendo superado apenas pelo acréscimo de 20% registrado em 2003, ano de pico histórico. As emissões de GEE são distribuídas de maneira desigual no tempo e no espaço, sendo que gases como o CO<sub>2</sub> possuem um longo tempo de permanência na atmosfera, resultando em um efeito cumulativo que agrava as mudanças climáticas (Potenza et al., 2023).

Além das alterações nas médias climáticas, eventos extremos, como ondas de calor, tempestades intensas e secas prolongadas, tornaram-se mais frequentes e severos, intensificando os impactos sobre ecossistemas e sociedades. Para avaliar os riscos futuros, são utilizados cenários climáticos baseados em diferentes trajetórias de emissões de GEE. Mesmo nos cenários mais otimistas, prevê-se um aumento da temperatura global nas próximas décadas, sendo ele superior a 1,5°C pode desencadear impactos muito mais graves na distribuição das precipitações, na segurança alimentar e na saúde humana. Ultrapassar esse limite aumenta consideravelmente os riscos de colapsos em ecossistemas, perdas econômicas e crises humanitárias (IPCC, 2023).

As mudanças climáticas têm provocado transformações significativas na biodiversidade, forçando a migração de diversas espécies e ampliando o risco de extinção. No oceano 14% dos recifes de corais do mundo foram perdidos entre 2009 e 2018 (Souter et al., 2021). Além disso, as florestas têm sido severamente afetadas por incêndios intensificados pelo aumento das emissões globais de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), o que compromete significativamente a biodiversidade e impacta negativamente as comunidades locais (IPEA, 2024).

A percepção de que os efeitos das mudanças climáticas eram inevitáveis impulsionou a busca por estratégias de adaptação, fazendo com que esse movimento ganhasse força a partir do relatório do IPCC de 1990, que destacou a urgência de medidas para minimizar os danos

decorrentes dessas transformações. Ao longo dos anos 2000, o tema passou a ocupar um espaço central nas discussões internacionais, especialmente no âmbito da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (UNFCCC) e do Acordo de Paris (2015), que reconheceu a adaptação, além da mitigação, como uma prioridade global.

A adaptação consiste no processo de ajuste ao clima real ou esperado e seus efeitos. A depender do sistema, ela se apresenta de diferentes formas: buscando evitar danos ou explorar oportunidades benéficas em sistemas humanos. Já em sistemas naturais, a intervenção humana pode facilitar a adaptação ao clima esperado e seus efeitos (IPCC, 2022). A adaptação é considerada uma estratégia complementar à mitigação no enfrentamento das mudanças climáticas. As estratégias de mitigação têm como finalidade atenuar os riscos climáticos por meio da redução das ameaças, como é o caso da diminuição das emissões de gases de efeito estufa (GEE), o que contribui para minimizar a probabilidade de ocorrência de eventos climáticos extremos (IPCC, 2022).

**Figura 1** – Relação entre adaptação e mitigação às mudanças climáticas.



FONTE: Tradução e adaptação de Algarve Adapta (2024).

Diversas estratégias de adaptação e mitigação podem contribuir para o enfrentamento das mudanças climáticas. No entanto, nenhuma medida isolada é suficiente para responder, de forma abrangente, à complexidade do problema. A eficácia na implementação dessas estratégias depende da formulação de políticas públicas integradas e da cooperação

multiescalar — envolvendo desde os níveis local até o internacional. Essa eficácia pode ser ampliada por meio de respostas integradas, que articulem ações de mitigação e adaptação a objetivos sociais mais amplos, como a redução das desigualdades e a promoção do desenvolvimento sustentável (IPCC, 2014a).

A capacidade adaptativa pode ser definida como o potencial de um sistema, região ou comunidade para ajustar-se aos impactos das mudanças climáticas (IPCC, 2022). O fortalecimento dessa capacidade é um meio eficaz para lidar com a variabilidade climática e eventos extremos, contribuindo para a construção de sociedades mais resilientes e sustentáveis. Nesse sentido, a vulnerabilidade de uma região ou população está diretamente ligada a fatores econômicos, sociais, institucionais e tecnológicos, que podem facilitar ou restringir a implementação de medidas adaptativas (IPCC, 2014b).

Em 2015, foi estabelecido o Objetivo Global de Adaptação (GGA), incentivando os países a desenvolverem e implementarem Planos Nacionais de Adaptação (NAPs). O ODS 13 (Objetivo de Desenvolvimento Sustentável) também estabeleceu a necessidade de integrar medidas de adaptação em políticas nacionais, estratégias e planejamentos.

Nesse contexto, um dos grandes desafios da governança climática passa pela dimensão da internalização de políticas, tema da próxima sub-seção.

## **2.2 A internalização de políticas e a limitada capacidade estatal: um caminho para a cooperação**

Apesar de diversas iniciativas de governança climática no âmbito global e do intenso processo de sua internacionalização, inclusive observado a participação de entes subnacionais nesse processo (Oliveira, Saraiva e Sakai, 2020; Froio, Superti e Souza, 2024), um grande desafio da implementação e, consequentemente, eficácia de políticas públicas relacionadas ao meio-ambiente é o processo de sua internalização no âmbito local, especialmente em âmbitos federativos, com atuação diferenciada dos níveis de poder.

A complexidade desse processo é ainda mais pronunciada no campo das políticas climáticas, conforme aponta Biermann (2007), que vê a internalização das políticas climáticas como um grande desafio do Antropoceno. Para que a internalização seja bem-sucedida, é necessário que os países adaptem seus marcos regulatórios de forma a responder à pressão de uma governança mais ampla, que não se restringe às fronteiras nacionais, mas também incorpora dinâmicas globais de colaboração e conflito. Esse processo requer, portanto, a implementação de normas que levem em consideração a diversidade das condições sociais,

econômicas e políticas em cada país, ao mesmo tempo em que atendem aos compromissos internacionais (Biermann, 2007).

Os atores subnacionais, tais como cidades, municípios e estados federados representam partes constituintes dos estados nacionais (Prado, 2013). No caso brasileiro, o federalismo estabelecido pela Constituição de 1988 levanta debates sobre a competência desses entes subnacionais, especialmente estados e municípios, no que se refere à sua capacidade de atuar como representantes legais em defesa de seus interesses próprios. Esse modelo procura conciliar a presença de um Estado único — ainda que não unitário — com a garantia de autonomia política às suas entidades federativas, configurando-se como um arranjo de caráter cooperativo (Leite, 2021).

A mudança climática representa um desafio transfronteiriço que exige colaboração entre diferentes níveis de governo e setores da sociedade (Espíndola, 2020) e demanda a internalização de diretrizes e políticas de modo que as ações não fiquem estranguladas apenas ao âmbito global, é preciso alcançar o local. Essa dinâmica é especialmente relevante no campo ambiental, onde os bens e os problemas frequentemente extrapolam os limites administrativos, exigindo uma governança compartilhada que envolva múltiplos níveis — municipal, estadual e federal — em sua proteção e gestão (Fiorino, 1995; Paehlke, 1996).

A articulação entre os diferentes níveis de governo é elemento central para adaptar diretrizes nacionais às especificidades locais, alinhar prioridades potencialmente divergentes e otimizar o uso de recursos públicos, cuja disponibilidade tem se mostrado cada vez mais limitada. Contudo, no Brasil — e de forma particular no Nordeste — essa articulação enfrenta barreiras estruturais significativas. De um lado, as assimetrias existentes entre os entes subnacionais dificultam a efetivação de políticas públicas coordenadas. De outro, a inexistência de um marco regulatório robusto que oriente e estimule a cooperação intergovernamental contribui para a prevalência de um modelo federativo marcado pela competição, em detrimento de estratégias colaborativas entre os entes federativos. (Souza, 2005).

A capacidade estatal — entendida como a habilidade de implementar políticas públicas (Aguiar; Lima, 2019) — é caracterizada por assimetrias que envolvem as dimensões financeira, técnica e administrativa. Há evidências de que a articulação entre os diferentes estados pode impulsionar a implementação política, apesar dos desafios da mobilização de múltiplos atores e uma coordenação de esforços para atingir um objetivo comum (Santos et al., 2022), denominada na literatura de: problema de ação coletiva.

Conforme Olson (1965), a ação coletiva pode ser compreendida como a busca por benefícios cuja natureza é não excludente, ou seja, uma vez alcançados, não podem ser restringidos a um único ator, sendo compartilhados entre todos os envolvidos, independentemente da contribuição individual de cada membro para sua obtenção. Nesse sentido, a efetivação de esforços conjuntos demanda uma coordenação eficiente, de modo a prevenir a ocorrência de *free riders*, isto é, indivíduos que se beneficiam sem oferecer contrapartida proporcional.

Esse dilema é evidente nas iniciativas de adaptação climática, onde o investimento em infraestrutura ou na conservação de ecossistemas pode ser visto como um custo imediato, enquanto os benefícios só se materializam a longo prazo (European Environment Agency, 2024). Além disso, a incerteza sobre os impactos climáticos futuros e a eficácia das políticas adotadas pode levar a um comportamento de espera, no qual governos adiam ações concretas à espera de maior clareza científica ou compromissos alheios (Tye; Altamirano, 2017).

Para superar esses dilemas, são empregados mecanismos de cooperação que variam em escopo e nível de autonomia, como redes informais, conselhos de governo e autoridades regionais, que lidam com os problemas e os custos de transação (Santos et al., 2022). Essa necessidade de coordenação ganha mais relevância em contextos federativos, como o brasileiro, nos quais múltiplos níveis de governo compartilham competências, possibilitando a ação conjunta (Abrucio; Sano, 2011). Tal dinâmica é especialmente evidente em áreas estratégicas como a adaptação climática, que demanda esforços coordenados entre União, estados e municípios, considerando que as políticas ambientais envolvem múltiplas esferas de governo e exigem articulações que transcendam os limites territoriais administrativos (Neves, 2012). Uma estrutura institucionalizada da cooperação pode favorecer a implementação e, conseqüentemente, a internalização das políticas climáticas, como será apresentado no próximo capítulo.

### 3. A INTERNALIZAÇÃO DE POLÍTICAS CLIMÁTICAS: DESAFIOS E PERSPECTIVAS NO NORDESTE BRASILEIRO

No Brasil, o debate em torno das mudanças climáticas se intensificou, culminando na formulação da Lei nº 12.187 em 2009 que institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima - PNMC e estabelece seus princípios, objetivos, diretrizes e instrumentos. Posteriormente em 2016, foi estabelecido o Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima (PNA), um marco importante para a construção de políticas voltadas à resiliência climática no país.

Diante disso, o presente capítulo explora duas dimensões da internalização e caminhos para a implementação das políticas climáticas. Primeiro, observa-se o quadro das limitações de capacidade estatal através dos dados do Indicador de Capacidade Municipal, divulgados pelo Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional (MDR). Finalmente, apresenta-se o caso de cooperação do Consórcio Nordeste, com o mapeamento dos projetos e iniciativas implementados nesse contexto, diante dos desafios das mudanças climáticas na região.

#### 3.1. Indicador de Capacidade Municipal: um olhar para municípios e estados do Nordeste Brasileiro

Para mensurar as ações dos municípios brasileiros, em especial os existentes na região nordeste, objeto de estudo deste trabalho, levou-se em consideração o Indicador de Capacidade Municipal (ICM). Essa ferramenta foi desenvolvida pelo Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional (MIDR) e sua primeira aplicação ocorreu no início de 2024, servindo como ponto de partida para um acompanhamento contínuo das regiões. Com o objetivo inicial de mensurar, ao longo de quatro anos, a evolução da capacidade dos municípios brasileiros na prevenção, preparação e resposta a desastres, o ICM oferece uma avaliação sistemática com base em critérios técnicos. O indicador leva em consideração 20 variáveis, divididas em três dimensões.

**Quadro 1.** Dimensões e Variáveis do Indicador de Capacidade Municipal (ICM).

DIMENSÃO	NÚMERO	VARIÁVEL
I. Instrumento de	1	Plano Plurianual do Município

<b>Planejamento e Gestão</b>	2	Plano diretor incluindo Proteção e Defesa Civil
	3	Plano Municipal de Redução de Riscos
	4	Carta de Sustentabilidade
	5	Carta Geotécnica de Aptidão à Urbanização
	6	Mapeamento de áreas de risco
	7	Identificação de famílias em áreas vulneráveis
	8	Plano de Contingência
	<b>II. Coordenação Intersetorial e Capacidades</b>	9
10		Coordenação Municipal de Proteção e defesa Civil
11		Dotação orçamentária (LOA) para proteção e Defesa Civil
12		Núcleos Comunitários de Proteção e Defesa Civil (Nupdec)
13		Especialistas em Proteção e Defesa Civil
14		Indivíduo certificado em ao menos uma área do Plano de Capacitação Continuada da Sedec
15		Usuário habilitado no S2iD
<b>III. Políticas, Programas e Ações</b>	16	Monitoramento de construções em zonas de risco
	17	Organização do reassentamento de famílias deslocadas de zonas de risco
	18	Estratégias de gestão de drenagem urbana
	19	Iniciativas de educação para a sensibilização sobre riscos de desastres
	20	Sistema municipal de monitoramento e alerta antecipado

FONTE: Elaborado com base em informações do Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR). Disponível em: <https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/protacao-e-defesa-civil/icm>.

Na dimensão I, o planejamento urbano, enquanto instrumento de regulação e organização do espaço pelo poder público municipal, é amplamente reconhecido como um elemento fundamental para a adaptação climática, podendo impactar tanto de forma positiva quanto negativa (McClure; Baker, 2018). Diante do papel central que as cidades desempenham frente às mudanças climáticas, o planejamento urbano é um mecanismo utilizado para mitigar os efeitos desse fenômeno nas cidades, pois viabiliza transformações sustentáveis, promovendo novas práticas de ocupação e uso do solo. Essas mudanças influenciam diretamente os estilos de vida da população urbana, contribuindo para o enfrentamento dos desafios climáticos (Apollaro; Alvim, 2017).

Dentro da dimensão I, o Mapeamento de Áreas de Risco se destaca por assumir um papel estratégico na redução das vulnerabilidades sociais e no impulso ao desenvolvimento

regional. Ao oferecer uma base técnica qualificada, esse instrumento orienta a alocação de recursos públicos em áreas vulneráveis, além de subsidiar a formulação e implementação de políticas habitacionais e de saneamento, fortalecendo a resiliência dos territórios mais expostos. Mais de 1,7 mil cidades já foram incluídas nos levantamentos realizados pelo Serviço Geológico do Brasil, fundamentais para a prevenção de desastres. Dentre os municípios do Nordeste contemplados com as cartografias de Áreas de Risco em 2024 têm-se: Cardeal da Silva - BA, Palmácia - Uruburetama - CE, Caetés-PE, Calçado-PE, Carpina-PE, Itambé-PE, João Alfredo-PE, Jucati-PE, Limoeiro-PE, Salgadinho-PE, São Bento do Una-PE, São Vicente Férrer-PE, Macaíba-RN, Serra Negra do Norte-RN, Rio das Pedras-RN, Tramandaí-RN, Santa Maria-RN, Propriá-SE, São Cristóvão-SE, Nossa Senhora do Socorro-SE, Riachuelo-SE e Telha-SE (SGB, 2024).

A dimensão II, que abrange a coordenação intersetorial e o fortalecimento de capacidades institucionais, desempenha um papel crucial na resposta às mudanças climáticas, especialmente no avanço de estratégias de adaptação. Essa dimensão favorece a construção de políticas públicas integradas entre diferentes áreas - Prefeitura, bombeiros, órgãos de segurança pública e a Sociedade Civil - promovendo uma abordagem mais eficaz e articulada. Nessa lógica, o planejamento urbano, enquanto instrumento intersetorial, surge como uma via promissora para que gestores e formuladores de políticas desenvolvam soluções frente aos impactos climáticos, contribuindo tanto para a melhoria das condições de vida e da preservação ambiental das comunidades (Mauad, 2018).

No âmbito da Dimensão II, destaca-se a relevância do Sistema ou Conselho Municipal Intersetorial de Proteção e Defesa Civil, instância essencial para a formulação, articulação e monitoramento das políticas públicas voltadas à proteção e defesa civil em nível local. De acordo com um levantamento da Fiquem Sabendo, via LAI e junto às prefeituras das capitais, apenas os representantes de Aracaju, Fortaleza, João Pessoa e Salvador afirmaram possuir um Conselho Municipal voltado para elaboração de medidas contra desastres provocados por ações climáticas adversas. A devolutiva da Prefeitura de Pernambuco apontou não haver nenhum sistema nesse sentido, e quanto à Maceió, Natal, São Luís e Piauí não foram obtidas respostas (Fiquem Sabendo, 2024).

A dimensão III, marcada por políticas, programas e ações destaca medidas de prevenção e respostas aos impactos das mudanças climáticas. A implementação da adaptação geram múltiplos benefícios, com opções de adaptação eficazes e elevado potencial para reduzir os riscos climáticos contribuindo para um desenvolvimento sustentável (IPCC, 2023). Em Aracaju-Sergipe, por exemplo, além das ações convencionais de limpeza urbana e do

sistema de drenagem, a exemplo dos canais, a Prefeitura através da Empresa Municipal de Serviços Urbanos (Emsurb), desenvolve medidas preventivas para facilitar o escoamento das águas pluviais e a retenção de resíduos sólidos, como os ecobueiros e as ecobarreiras (Agência Aracaju de Notícias, 2023).

Diante desse cenário, o Indicador de Capacidade Municipal (ICM) foi desenvolvido com base em dois critérios principais: o perfil de risco e o porte do município. O perfil de risco classifica os municípios como prioritários ou não prioritários, conforme definido na Nota Técnica nº 1/2023/SADJ-VI/SAM/CC/PR. O critério de porte considera o número de habitantes, sendo os municípios classificados como de pequeno porte (até 100 mil habitantes) e de médio ou grande porte (acima de 100 mil habitantes). Além disso, as ações de gestão de riscos e desastres são categorizadas em quatro estágios de desenvolvimento: Alta (A), Intermediário Avançado (B), Intermediário Inicial (C) e Embrionário Inicial (D). O Quadro 2 apresenta as variáveis descritivas por capital da região Nordeste.

**Quadro 2.** Indicador de Capacidade Municipal (ICM) das Capitais do Nordeste: Perfil de Risco, Porte Populacional, Estágio e Variáveis.

REGIÃO	MUNICÍPIO	PORTE	PERFIL DE RISCO	ESTÁGIO	DIMENSÃO			
					I	II	III	TOTAL
NORDESTE	ARACAJU	Médio/Grande	Prioritário	B	6	7	5	18
	FORTALEZA	Médio/Grande	Prioritário	C	4	3	4	11
	JOÃO PESSOA	Médio/Grande	Prioritário	B	5	6	4	15
	MACEIÓ	Médio/Grande	Prioritário	B	6	6	5	17
	NATAL	Médio/Grande	Prioritário	B	7	5	4	16
	RECIFE	Médio/Grande	Prioritário	B	7	5	5	17
	SALVADOR	Médio/Grande	Prioritário	A	7	6	5	18
	SÃO LUÍS	Médio/Grande	Prioritário	B	6	6	3	15
	TERESINA	Médio/Grande	Prioritário	C	7	2	4	13

FONTE: Elaborado com base em dados do Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR). Disponível em: <https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/protecao-e-defesa-civil/icm>.

O perfil de risco prioritário, característica comum a todas as capitais nordestinas, revela a necessidade de priorização de ações de gestão de risco e defesa civil nessas regiões.

De acordo com a Nota Técnica nº 1/2023/SADJ-VI/SAM/CC/PR a região nordeste apresentou 277 municípios críticos seja para enxurradas, inundações ou deslizamentos distribuídos da seguinte forma: Alagoas (24), Bahia (21), Ceará (39), Maranhão (84), Paraíba (14), Pernambuco (53), Piauí (25), Rio Grande do Norte (14) e Sergipe (3).

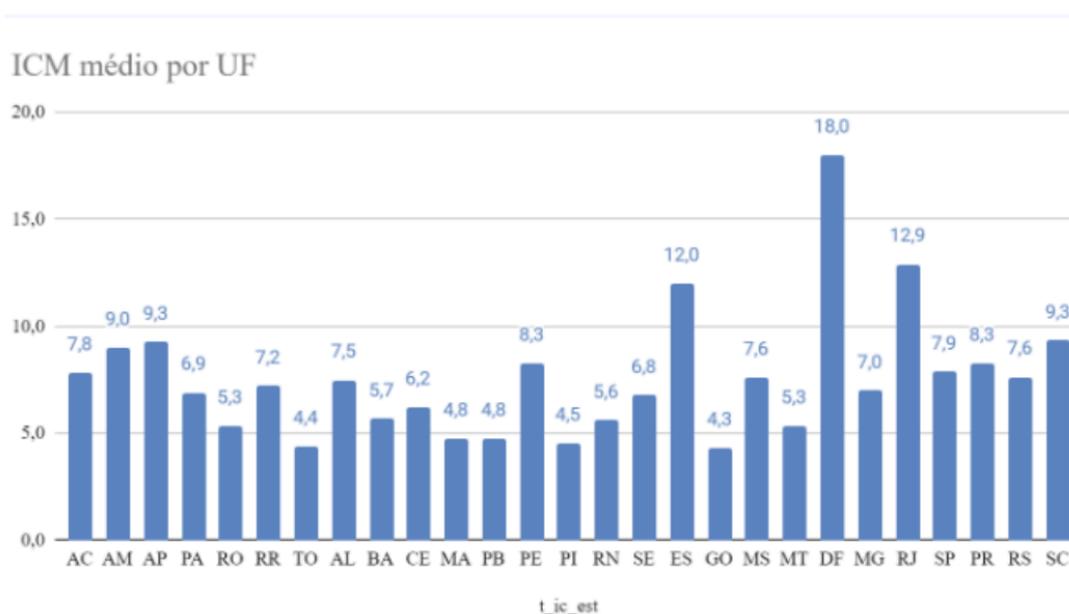
Em relação ao estágio, Salvador apresenta uma alta capacidade de gestão de riscos e desastres, resultado de uma reestruturação significativa da Defesa Civil municipal em 2016. Com quase 200 servidores atuando na prevenção e gestão de riscos, a cidade passou de um modelo focado apenas na resposta emergencial para uma abordagem preventiva. Um marco dessa transformação foi a criação do Núcleo Comunitário de Proteção e Defesa Civil (NUPDEC) Mirim, que fortalece a conscientização e participação da comunidade. Desde 2019, Salvador não registra mortes causadas pelas fortes chuvas que historicamente impactam o município, demonstrando a efetividade das medidas adotadas. Essa mudança foi impulsionada pela tragédia de 2015, quando chuvas intensas resultaram em cerca de 20 mortes, reforçando a necessidade de uma política mais estruturada e preventiva na cidade (BRASIL, 2022)

As capitais nordestinas São Luís, João Pessoa, Natal, Aracaju, Maceió e Recife apresentam uma capacidade intermediária avançada na gestão de riscos e desastres, indicando que possuem políticas estruturadas de prevenção e resposta, mas ainda com desafios a serem superados. Esses municípios contam com instrumentos como mapeamento de áreas de risco, planos de contingência e sistemas de monitoramento, além de iniciativas voltadas à conscientização da população. No entanto, a efetividade dessas ações depende da integração entre setores, disponibilidade de recursos e capacidade de resposta em situações críticas. Em Natal-RN, a gestão de riscos ainda enfrenta limitações devido à fragilidade na articulação das políticas públicas. Apesar de iniciativas pontuais, como o Plano Municipal de Redução de Riscos (PMRR), o instrumento permanece desatualizado e com baixa efetividade, mesmo sendo considerado no processo de revisão do Plano Diretor (Teixeira, 2020).

Teresina e Fortaleza apresentam um nível intermediário inicial no Indicador de Capacidade Municipal (ICM), o que significa que ainda estão em um estágio de estruturação de suas políticas de gestão de riscos e desastres. Embora já possuam algumas iniciativas voltadas à prevenção e resposta, como planos emergenciais e mapeamento de áreas de risco, esses mecanismos ainda são limitados em alcance e efetividade. Segundo o Ministério das Cidades (2024), Na capital do Piauí, a Secretaria Nacional de Periferias, em parceria com a Fiocruz, está implementando os Planos Comunitários de Redução de Riscos e Adaptação Climática (PCRA) para mitigar riscos e impactos das mudanças climáticas em periferias.

Moradores dos bairros Olarias, Poti Velho e Mafrense participaram de uma reunião técnica conduzida pela Defesa Civil, preparando-se para oficinas que os capacitarão na gestão de riscos de desastres. O envolvimento da comunidade e a capacitação dos moradores indicam que o estado ainda está no processo de fortalecimento das políticas de resiliência, com avanços importantes, mas sem uma estrutura consolidada como em outras capitais nordestinas.

**Figura 2** - ICM médio por Unidade da Federação.



FONTE: Elaborado com base em dados do Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR). Disponível em: <https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/protecao-e-defesa-civil/icm>.

Apesar de as capitais dos estados nordestinos apresentarem bons indicadores, quando se observa a média do ICM por unidade da federação, observa-se que a região apresenta a menor média nacional. Além disso, a presença das variáveis do Indicador de Capacidade Municipal (ICM) indica que o município possui estruturas formais de planejamento e gestão de riscos, mas não garante, por si só, a eficácia dessas políticas. A implementação das medidas é um fator determinante, já que ter um plano ou sistema não significa que ele esteja sendo bem executado (Bhandari *et al.*, 2024).

**Quadro 3.** Pontos de atenção por Estado segundo o ANUÁRIO ESTADUAL DE MUDANÇAS CLIMÁTICAS CBC ICS 2025.

Estados	Pontos de atenção
Alagoas	- Governança climática em construção

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aumento das queimadas</li> <li>- Aridez crescente</li> <li>- Transbordamento de água e rebaixamento do nível do solo</li> <li>- Demanda por estratégias de contingência articuladas a mecanismos de alerta</li> </ul>
Bahia	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aceleração do desmatamento</li> <li>- Expansão da aridez</li> </ul>
Ceará	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Necessita: Plano Estadual de Mudanças Climáticas, Inventário de emissões de GEE e fundos ambientais e/ou climáticos</li> <li>- Elevação dos gases poluentes provenientes da gestão de resíduos sólidos</li> <li>- Transbordamentos na Bacia do rio Jaguaribe e déficit hídrico na irrigação</li> </ul>
Maranhão	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Maior índice de desmatamento em 2023</li> <li>- Voçorocas em Buriticupu falta de drenagem urbana</li> <li>- Matriz elétrica suja por termelétricas</li> </ul>
Paraíba	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Erosão litorânea</li> <li>- Combate à seca aquém de outros estados</li> <li>- Degradação do pasto</li> <li>- Ausência de mapeamento das emissões e de estratégias adaptativas</li> </ul>
Pernambuco	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Secas prolongadas e salinização do solo na região do São Francisco</li> <li>- Erosão costeira e elevação do nível do mar</li> </ul>
Piauí	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desmatamento e fragilidade ecológica do Cerrado no sul estadual</li> <li>- Possibilidade de desertificação – Núcleo Gilbués</li> </ul>
Rio Grande do Norte	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Combate à seca – implementação do PAB</li> <li>- Fragilidade da Governança climática</li> <li>- Exploração de petróleo na margem equatorial potiguar</li> </ul>
Sergipe	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Governança climática pode avançar mais</li> <li>- Dependência do gás natural</li> <li>- Erosão costeira e insegurança alimentar</li> </ul>

FONTE: Elaboração própria com base no: ANUÁRIO-ESTADUAL DE MUDANÇAS CLIMÁTICAS CBC ICS 2025.

Alagoas, Ceará, Paraíba, Rio Grande do Norte e Sergipe possuem uma Governança Climática ainda em desenvolvimento ou com fragilidades. Mais da metade dos estados da região mostram que essa governança está em processo de construção ou permanece vulnerável. Isso se reflete na ausência de planos estaduais de mudanças climáticas, inventários de emissões de GEE, fundos ambientais e climáticos, além da necessidade de concluir ou implementar sistemas estaduais de mudanças climáticas (CBC; ICS, 2025).

O aumento do desmatamento se destaca na pesquisa, afetando principalmente Bahia, Maranhão e Piauí. Esse problema impacta especialmente o Cerrado, com ênfase na região do MATOPIBA, que engloba esses três estados. MATOPIBA é um dos principais polos de expansão da agropecuária no Brasil, voltado principalmente para a produção de soja, milho e algodão. A região perdeu 494 mil hectares em 2023, o que representa cerca de 75% da área desmatada de todo o bioma Cerrado no ano (Guaraldo, 2023).

A seca é um desafio comum que afeta severamente a Paraíba, Pernambuco e Rio Grande do Norte. Na Paraíba, o combate à seca ainda é limitado em relação a outros estados, dificultando a adaptação das populações às condições climáticas extremas. Em Pernambuco, além da recorrência de secas prolongadas, a salinização do solo na região do São Francisco agrava a crise hídrica, comprometendo a agricultura e o abastecimento de água. No Rio Grande do Norte, a necessidade de implementação do Programa Água para Todos (PAB) reforça a urgência de políticas públicas que garantam maior segurança hídrica. Esses estados compartilham um cenário de vulnerabilidade diante da estiagem, tornando essencial o desenvolvimento de soluções integradas para minimizar seus efeitos (CBC; ICS, 2025).

A degradação do solo e os impactos ambientais relacionados são desafios comuns que afetam Alagoas, Maranhão, Paraíba, Pernambuco e Sergipe, cada um com características específicas, mas todos resultantes da vulnerabilidade ambiental e da ação humana. Em Alagoas, especialmente em Maceió, o afundamento do solo tem gerado riscos estruturais e socioeconômicos. No Maranhão, a cidade de Buriticupu sofre com voçorocas causadas pela falta de drenagem urbana, comprometendo áreas habitadas. Na Paraíba, o avanço da erosão litorânea ameaça comunidades costeiras e ecossistemas. Já Pernambuco e Sergipe enfrentam problemas graves de erosão costeira, que afetam a estabilidade das faixas de praia e a infraestrutura próxima ao mar (CBC; ICS, 2025).

**Quadro 4.** Oportunidades dos estados, segundo o ANUÁRIO ESTADUAL DE MUDANÇAS CLIMÁTICAS CBC ICS 2025.

ESTADO	OPORTUNIDADES
ALAGOAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Instituição do PSA estadual – Caatinga</li> <li>- Estímulo à produção de biocombustíveis via Selo Biocombustível Social, com ênfase na agricultura familiar</li> </ul>
BAHIA	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Indústrias verdes – eólica, carros elétricos</li> <li>- Potencial para transição energética e hidrogênio verde</li> </ul>
CEARÁ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Avançar na execução de projetos de PSA e no Plano ABC+ -</li> <li>- Hidrogênio Verde no Porto de Pecém como fator de desenvolvimento para o estado</li> </ul>
MARANHÃO	<ul style="list-style-type: none"> <li>- REDD+ Cerrado Biomassa -</li> <li>- Cooperativas do Babaçu</li> </ul>
PARAÍBA	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plano de combate às secas -</li> <li>- Produção de e-metanol com H<sub>2</sub> verde no Porto de Cabedelo</li> <li>- Apoio à agroecologia por meio de programas</li> </ul>
PERNAMBUCO	<ul style="list-style-type: none"> <li>- H<sub>2</sub> verde no Porto de Suape</li> <li>- Construção de Cisternas no semiárido</li> <li>- Planos de conservação e restauração florestal</li> </ul>

PIAUI	- Potencial na produção de H2 verde no litoral do estado
RIO GRANDE DO NORTE	- Maior produção de energia eólica do país - Potencial de redução de CO2 - Iniciativas para combater a seca, incluindo reflorestamento, poços artesianos e pecuária sustentável
SERGIPE	- Potencial de energia solar no sertão sergipano - Potencial de alcançar emissões líquidas zero

FONTE: Elaboração própria com base no: ANUÁRIO-ESTADUAL DE MUDANÇAS CLIMÁTICAS CBC ICS 2025.

Os estados de Alagoas, Bahia, Ceará, Paraíba, Pernambuco e Piauí possuem potencial de explorar iniciativas de transição energética e fontes de energia renováveis, que não apenas impulsionam o desenvolvimento econômico, mas também contribuem diretamente para a adaptação climática. Alagoas, com o Selo Biocombustível Social (SBS), pode promover a produção sustentável de biocombustíveis, ao mesmo tempo em que fortalece a agricultura familiar e reduz a dependência de fontes fósseis. A Bahia pode expandir suas indústrias verdes, como a energia eólica e a produção de carros elétricos, para reduzir emissões e diversificar sua matriz energética. Ceará, com o hidrogênio verde no Porto de Pecém, e Paraíba, com a produção de e-metanol a partir de hidrogênio verde no Porto de Cabedelo, estão posicionados para se tornar centros de inovação na produção de energia limpa, essencial para reduzir os impactos das mudanças climáticas. Pernambuco, com o hidrogênio verde no Porto de Suape, e Piauí, com uma planta de energia solar referência no país, são exemplos de como a energia renovável pode ser uma solução eficiente para a adaptação e mitigação das mudanças climáticas (CBC; ICS, 2025).

Os estados de Alagoas, Ceará e Pernambuco possuem uma grande oportunidade de explorar iniciativas voltadas para a gestão ambiental e o serviço ambiental (PSA), que são fundamentais para a adaptação climática. Alagoas, com a instituição do PSA estadual na Caatinga, pode promover a conservação e restauração dessa importante área ecológica, protegendo seus recursos hídricos e a biodiversidade local, ao mesmo tempo em que combate os efeitos da seca e da desertificação. O Ceará tem a oportunidade de avançar na execução de projetos de PSA, incentivando a preservação de ecossistemas críticos, como a Caatinga e os rios locais, além de contribuir para a recuperação de áreas degradadas, o que ajudará na regulação do clima regional. Pernambuco, com seus programas de Unidades de Conservação e restauração florestal, pode promover estudos ambientais mais aprofundados, implementando PSA e regulando os fluxos d'água, protegendo seus recursos hídricos e aumentando a resiliência dos ecossistemas (CBC; ICS, 2025).

Os estados da Paraíba, Pernambuco e Rio Grande do Norte têm um potencial para explorar estratégias de adaptação climática que podem fortalecer a resiliência das regiões afetadas pela seca. A Paraíba, através do Plano de Combate às Secas, tem a oportunidade de implementar políticas públicas focadas na gestão eficiente dos recursos hídricos e na promoção de alternativas sustentáveis para as populações vulneráveis. Pernambuco, por meio do Programa Cisternas, pode expandir a captação e o armazenamento de água no semiárido, garantindo o abastecimento hídrico e a segurança alimentar nas comunidades mais afetadas pela estiagem. Já o Rio Grande do Norte, com suas ações contra a seca, como o reflorestamento, a perfuração de poços e a promoção de pecuária sustentável, pode melhorar a qualidade do solo, aumentar a oferta de água e criar práticas agrícolas e pecuárias mais resilientes aos impactos climáticos (CBC; ICS, 2025).

Nesse contexto, a cooperação no âmbito do Estado federado pode se materializar por meio de mecanismos, que vão desde o planejamento conjunto de políticas públicas até o apoio financeiro entre entes, incluindo o compartilhamento de recursos e a gestão consorciada de serviços públicos. Essas iniciativas podem ser articuladas por meio de instâncias representativas das unidades subnacionais ou pela atuação direta desses entes federativos (Machado; Andrade, 2014). Dentro dessa lógica, os consórcios públicos ganham destaque como instrumentos promotores da cooperação intergovernamental, a exemplo do Consórcio Nordeste, tema da próxima sub-seção.

### **3.2. Estratégias de internalização de políticas climáticas: a cooperação no caso do Consórcio Nordeste**

O Consórcio Nordeste, criado em 2019, representa uma estrutura de gestão colaborativa entre os nove estados do Nordeste brasileiro, como uma evolução do Fórum dos Governadores do Nordeste, um espaço de debates políticos. Sua instituição se deu por uma iniciativa dos governadores e passou por um longo processo que envolveu os procuradores-gerais dos nove estados na elaboração do protocolo de intenções e da proposta de estatuto, além da aprovação por meio de leis nas assembleias legislativas estaduais, formalizando a adesão de cada estado (Consórcio Nordeste, 2022).

A articulação entre os entes federativos está ancorada no princípio da subsidiariedade, que orienta a distribuição de competências entre os entes federativos e estimula a celebração de acordos para a gestão compartilhada de políticas públicas. Essa ação em conjunto está respaldada juridicamente, especialmente pela Lei nº 11.107/2005 e pelo Decreto nº

6.017/2007, que definem o consórcio público como uma espécie de autarquia interfederativa destinada ao desenvolvimento de medidas de interesse comum.

No plano teórico, o Consórcio Nordeste visa consolidar uma nova lógica para a região, pautada pela cooperação e pelo planejamento conjunto, superando práticas históricas de rivalidade entre os estados. Sua governança, baseada em decisões colegiadas, busca fortalecer o consenso sem comprometer a autonomia estadual. Um dos traços distintivos do Consórcio é sua natureza multifinalitária, que permite sua coordenação em meio a múltiplas políticas públicas e sob uma estrutura institucional, o que permite uma resposta mais rápida entre os governos participantes (Consórcio Nordeste, 2022).

Do ponto de vista estrutural, observado na Figura 3, a instância máxima de decisão do Consórcio Nordeste é a Assembleia Geral, composta pelos governadores dos estados que integram o Consórcio. Além de deliberar sobre os estatutos e suas alterações, essa esfera elege ou destitui o presidente do Consórcio e membros do Conselho de Administração, aprova o orçamento e os planos de trabalho, e define diretrizes estratégicas. Por outro lado, o Conselho de Administração exerce função deliberativa e de apoio à governança do Consórcio, sendo composto pelo Secretário Executivo, que o preside, e por dois representantes dos estados consorciados, eleitos em assembleia (Consórcio Nordeste, 2022).

A Secretaria Executiva, por sua vez, atua no suporte direto à Presidência e na coordenação das ações consorciadas, assumindo responsabilidades relacionadas ao planejamento, execução, controle e supervisão das atividades desenvolvidas pelas unidades administrativas em articulação com os estados membros. Ademais, a Diretoria Administrativo-Financeira, estruturada em duas gerências (Administrativa e Financeira), assume a gestão financeira do Consórcio. Já a atuação jurídica é assegurada pela Procuradoria Geral do Estado líder, que responde pela representação judicial e assessoramento legal. (Consórcio Nordeste, 2022).

**Figura 3** - Estrutura de governança do Consórcio Nordeste.



FONTE: Site do Consórcio Nordeste (2022).

Nessa estrutura assegura-se a paridade entre os membros e adotam-se processos decisórios que privilegiam o consenso, valorizando tanto a autonomia federativa quanto às particularidades de cada estado consorciado. A lógica colaborativa que orienta o funcionamento do Consórcio visa fortalecer a ação coletiva sem hierarquizar os participantes, promovendo decisões construídas de forma democrática e horizontal (Consórcio Nordeste, 2022).

O Consórcio Nordeste atua como um mecanismo de articulação política e de planejamento conjunto, voltado à construção de acordos de governança em benefício de toda a região. Para operacionalizar suas ações, o Consórcio instituiu Câmaras Temáticas em diversas áreas, como Agricultura Familiar, Assistência Social, Saúde, Meio Ambiente, Educação, Segurança Pública, Energias, entre outras. Essas câmaras reúnem gestores públicos de diferentes áreas dos governos estaduais para a partilha de experiências, elaboração de propostas e projetos conjuntos, e a construção de soluções integradas para o Nordeste (Consórcio Nordeste, 2022).

Um dos aspectos mais importantes do consórcio é a sua capacidade de promover projetos integrados que atendam às necessidades locais e regionais. Diante dos desafios históricos relacionados ao acesso hídrico — como a escassez de água para irrigação no Ceará e as secas prolongadas em Pernambuco — o Consórcio, por meio da Câmara Temática da Agricultura Familiar, formalizou em seus primeiros anos de atuação um Acordo de

Cooperação Técnica com a AP1MC. O objetivo consistia na mobilização de recursos privados, com apoio de empresas estaduais para a retomada de tecnologias sociais de captação de água de chuva, implementadas pela Articulação do Semiárido Brasileiro (ASA). Em 2023, como resultado dessas ações, foi observado que a construção de cisternas e outras tecnologias de captação e armazenamento de água já não estavam mais avançando, porém em 2024 observou-se a retomada dos investimentos no projeto (BRASIL, 2024)

Quanto à predominância da Caatinga no Nordeste e da alta vulnerabilidade desse bioma aos efeitos das mudanças climáticas, o Consórcio Nordeste estabeleceu uma cooperação com o Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima (MMA) para discutir a criação de um fundo voltado à sua conservação e ao incentivo de práticas sustentáveis na região. Nessa mesma linha, em parceria com o BNDES foi estabelecida uma aliança pelo “Recaatingamento” buscando a Recuperação Ambiental, integração de práticas sustentáveis, atração de investimentos públicos e privados e incorporação de tecnologias de monitoramento. Segundo Pedro Henrique Cordeiro Lima, subsecretário de Programas do Consórcio Nordeste, em entrevista à Revista RNE (jan. 2025), a criação do Fundo Caatinga segue em análise, ainda sem valores definidos. Diversos fundos e instituições manifestaram interesse em aportar recursos para ações de preservação e recuperação do bioma, mas apontam a necessidade de aguardar a formalização do Fundo para comprometer os orçamentos. O Consórcio defende que o BNDES assuma a gestão, dada sua participação no desenvolvimento do projeto e a parceria já consolidada entre as instituições. Há também interesse de parceiros europeus e novos atores mobilizados durante a COP 16, restando apenas o lançamento oficial por parte do Governo Federal para viabilizar a operacionalização (Leão, 2025).

Outra parceria em desenvolvimento é com a Associação Brasileira de Energia Solar Fotovoltaica (ABSOLAR) que visa fortalecer a geração de energia solar distribuída no Nordeste. O consórcio solicitou à ABSOLAR a implementação de um programa de incentivo à aquisição e instalação de sistemas fotovoltaicos, a capacitação especializada da mão de obra local e a uniformização da legislação tributária relacionada à energia solar na região, com o objetivo de promover um ambiente mais favorável ao setor e incentivar novos investimentos. Apesar das tratativas, em 2025 diante de um encontro entre a Absolar e representantes do Consórcio Nordeste foi apontado que os termos atuais do convênio ou das políticas associadas ao setor solar não estão sendo favoráveis, especialmente para os pequenos e médios geradores. A ABSOLAR identificou problemas como cortes na geração, prejuízos financeiros sem ressarcimento adequado, e dificuldades no acesso a financiamento, além de questões

tributárias (ICMS). A reunião com o Consórcio Nordeste teve como objetivo cobrar ajustes e propor melhorias nessas condições para incentivar novos investimentos (Absolar, 2025).

No âmbito da iniciativa – Semeando Resiliência Climática em Comunidades Rurais do Nordeste, em 2023 o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), em parceria com o Fundo Internacional de Desenvolvimento Agrícola (FIDA), lançou edital de seleção pública com o objetivo de apoiar financeiramente projetos voltados à resiliência climática no semiárido nordestino (Consórcio Nordeste, 2025). Em 2024, a chamada contemplou propostas apresentadas por estados da região, sendo selecionados quatro entre os nove: Bahia, Ceará, Pernambuco e Sergipe. Os projetos visam à implementação de práticas agropecuárias sustentáveis, conservação de recursos hídricos e adaptação às mudanças climáticas (BNDES, 2024).

Na área da gestão costeira e prevenção de desastres ambientais, a Câmara Temática de Meio Ambiente atua na elaboração de um protocolo de procedimentos específicos para orientar os municípios litorâneos da região diante da recorrente chegada de grandes volumes de resíduos sólidos marinhos em suas praias. Esse instrumento normativo busca estabelecer diretrizes claras para atuação local, incluindo o fortalecimento da fiscalização sobre empresas responsáveis pela limpeza urbana, transporte e destinação final de resíduos. Como parte das ações emergenciais, em 2021 o Consórcio articulou uma rede interestadual de cooperação para enfrentar a crise ambiental provocada pelo surgimento de toneladas de lixo nas orlas do Rio Grande do Norte e da Paraíba. A iniciativa incluiu o envio de especialistas para a realização de perícias técnicas e investigações voltadas à identificação da origem dos resíduos e das responsabilidades pelo impacto ambiental (G1, 2021).

Enquanto instrumento de gestão coletiva, o Consórcio Nordeste tornou-se um espaço eficiente de convergência promovendo a cooperação internacional. No âmbito da paradiplomacia, embora as relações internacionais sejam conduzidas diretamente pelos estados, quando há uma decisão conjunta, o Consórcio Nordeste pode atuar no assessoramento, na articulação de pautas e na busca por parceiros e interlocutores. Em novembro de 2019 foi realizada uma missão oficial à França, Itália e Alemanha visando não apenas atrair investidores europeus, mas também estreitar laços com ministérios e instituições desses países em diversas áreas. Além disso, possibilitou o avanço de parcerias estratégicas e a viabilização de investimentos por meio de Parcerias Público-Privadas (Consórcio Nordeste, 2022).

Em 2021, foi renovado o acordo de cooperação entre os nove estados do Nordeste e a França, consolidando um marco para a ampliação da atuação de empresas francesas na região.

A partir dessa parceria, a Agência Francesa de Desenvolvimento (AFD) disponibilizou linhas de crédito para projetos nos setores de energia renovável, meio ambiente, recursos hídricos, saneamento, gestão de resíduos e agricultura familiar, com investimentos estimados em mais de R\$ 7,5 bilhões (Consórcio Nordeste, 2022). No setor energético, destacam-se os parques eólicos Ventos Serra do Mel I a IV, no Rio Grande do Norte, desenvolvidos pela Voltalia, com capacidade instalada superior a 800 MW, investimento de R\$3 bilhões e potencial de abastecimento para cerca de 4 milhões de pessoas. Na Bahia, a EDF Renewables opera os complexos Ventos da Bahia e Folha Larga Norte, que somam 527 MW. Esses empreendimentos evidenciam o fortalecimento de polos estratégicos de geração renovável no Nordeste, impulsionando a transição energética e promovendo impactos positivos para a segurança energética e o desenvolvimento regional (FRANÇA, 2021).

No mesmo ano, o Consórcio Nordeste estabeleceu uma articulação estratégica com instituições chinesas — como a Universidade Agrícola da China (CAU) e o Instituto Internacional de Inovação de Equipamentos Agrícolas e Agricultura Inteligente — resultando na assinatura de um Memorando de Entendimentos voltado à cooperação em mecanização agrícola. Essa parceria, já em seu primeiro ano permitiu a realização de testes de máquinas de pequeno porte no território nordestino. Diante do baixo índice de mecanização da agricultura familiar na região — com apenas 2,3% das propriedades mecanizadas, conforme o IBGE (2017) — a iniciativa representa um importante passo para o fortalecimento da resiliência climática no semiárido. Ao promover práticas agrícolas mais eficientes e sustentáveis, a mecanização contribui para a adaptação às mudanças climáticas, ao mesmo tempo em que aumenta a produtividade e reduz a vulnerabilidade socioeconômica dos pequenos produtores (Consórcio Nordeste, 2025).

**Quadro 5.** Síntese de Ações do Consórcio Nordeste: Propostas, Execuções e Entraves.

<b>Eixo de Atuação</b>	<b>Ação Proposta</b>	<b>Situação Atual (Executada/Em Andamento/Não Executada)</b>	<b>Detalhamentos/ Justificativas</b>
Recursos Hídricos	Construção de cisternas e desenvolvimento de tecnologias de captação de água de chuva	Executada parcialmente	Parcerias formalizadas, mas execução depende de financiamento contínuo
Energia Renovável	Parceria com ABSOLAR para geração e distribuição de energia renovável	Não executada	Empecilhos tributários e falta de isonomia em linhas de financiamento

Energia Renovável	Atração de investimentos franceses (EDF, Voltalia)	Executada	Parques eólicos e solares entregues e operando (ex: Serra do Mel, Ventos da Bahia)
Energia Renovável	Atração de investimentos franceses (Total Eren, Engie)	Em andamento	Em fase de construção: dois clusters eólicos e centrais fotovoltaicas no RN. Além de parques eólicos na BA.
Agricultura Familiar	Criação do PAS NORDESTE	Não executada	Previsto para 2025, será iniciado em 67 territórios, cobrindo 61% dos municípios, com ações guiadas por uma agenda estratégica construída com participação da sociedade civil.
Meio Ambiente	Criação do Fundo Caatinga, voltado à conservação do bioma e incentivo a práticas sustentáveis, em cooperação com o MMA, BNDES e parceiros internacionais.	Não executada	Segue sem valores definidos. É necessário o lançamento formal pelo Governo Federal para viabilizar a operacionalização. Entraves orçamentários e institucionais adiam a efetivação.
Energia Renovável	Parceria com o Banco Mundial para desenvolvimento da cadeia produtiva do Hidrogênio Verde	Não executada	Em fase de articulação. Não há ações concretas implementadas até o momento.
Meio Ambiente	Iniciativa Semeando Resiliência Climática em Comunidades Rurais do Nordeste	Executado	Bahia, Ceará, Pernambuco e Sergipe foram contemplados com um valor de apoio para implantação de projetos de resiliência climática em áreas rurais de clima semiárido.
Agricultura Familiar	Mecanização da agricultura familiar no semiárido nordestino	Executada parcialmente	A iniciativa vem fomentando gradualmente a mecanização da agricultura familiar no semiárido

FONTE: Elaboração própria com base na: REVISTA 5 ANOS - CONSÓRCIO NORDESTE.

Apesar do cenário promissor manifestado através dos projetos e medidas projetadas pelo Consórcio, há desafios significativos a serem considerados os quais foram destacados no Quadro 5. Em novembro de 2021, os representantes do Consórcio Nordeste redigiram uma Carta a Brasília com o intuito de expressar preocupação diante do agravamento da estiagem

em grande parte da região. O documento alertou para o impacto do desinvestimento federal em políticas públicas estratégicas voltadas à adaptação climática e ao fortalecimento da resiliência das populações do semiárido (Consórcio Nordeste, 2025).

A estrutura de governança do consórcio, embora inovadora, pode enfrentar dificuldades na implementação efetiva das políticas devido ao acesso aos mecanismos financeiros. Isso porque supostos desvios e pedidos de aumento de recursos são obstáculos que dificultam o seu funcionamento efetivo (Camargo, 2024). Em 2024, restrições fiscais limitaram os investimentos em infraestrutura e desenvolvimento, levando o Consórcio a solicitar ao governo federal o aumento do FPE e o parcelamento de dívidas para mitigar a queda na arrecadação causada pela desoneração do ICMS, impactando a implementação de políticas ambientais (Vilela, 2024)

Diante da necessidade de fortalecer a agricultura familiar e garantir a segurança alimentar em um cenário de mudanças climáticas, tornou-se essencial buscar um aumento de verba para viabilizar tais medidas. Foi solicitado um reforço orçamentário de R\$186 milhões no PLOA para ampliar os recursos do Programa de Aquisição de Alimentos (PAA), expandindo suas metas e beneficiários, além de fortalecer o suporte ao PAA Leite (Consórcio Nordeste 2022). Isso realça a dificuldade recorrente em garantir a alocação orçamentária necessária para a efetivação de políticas, dificultando a adaptação e a resiliência das populações mais vulneráveis.

Apesar do promissor cenário de cooperação, persistem limitações estruturais que comprometem a efetividade das ações propostas. Entraves financeiros recorrentes, como restrições fiscais e dificuldades de acesso a fontes de financiamento, têm imposto obstáculos significativos à implementação de políticas públicas. Além disso, relatos de supostos desvios de recursos e a necessidade frequente de reforços orçamentários indicam fragilidades nos mecanismos de controle e execução. Tais fatores revelam um descompasso entre o planejamento estratégico e a capacidade de operacionalização das iniciativas, comprometendo não apenas a continuidade de projetos relevantes, mas também a confiança institucional necessária para ampliar parcerias e investimentos.

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante da crescente complexidade imposta pelas mudanças climáticas, torna-se imperativo que os países avancem não apenas na formulação, mas principalmente na implementação efetiva de políticas e estratégias voltadas à mitigação e adaptação aos impactos ambientais. No entanto, esse processo esbarra em um desafio central: a internalização de políticas climáticas em contextos institucionais marcados por desigualdades estruturais e limitações operacionais. Em especial, a capacidade estatal — notadamente em níveis subnacionais como estados e municípios — frequentemente revela-se insuficiente para absorver e operacionalizar as diretrizes internacionais e nacionais de forma coerente e eficaz. A carência de instrumentos técnicos, recursos humanos qualificados, mecanismos de coordenação intergovernamental e estabilidade política fragiliza o processo de institucionalização dessas políticas. Assim, enfrentar as mudanças climáticas requer não apenas compromisso político, mas o fortalecimento sistêmico da capacidade estatal, com especial atenção à articulação federativa e ao suporte contínuo às estruturas locais, de modo a viabilizar uma governança climática resiliente.

O trabalho aponta para a existência de evidências, tanto nos termos institucionais e limitada capacidade estatal, quanto nas ações propostas e executadas pelo Consórcio Nordeste, que revelam o fortalecimento da cooperação como instrumento estratégico para a promoção da adaptação climática regional. Além disso, contribui com uma análise da cooperação no âmbito do Consórcio Nordeste como estratégia para a internalização das políticas climáticas, mapeando as iniciativas conjuntas entre os estados da região para promover políticas climáticas em diferentes eixos de atuação. Como resultado, observou-se que as iniciativas articuladas no âmbito do consórcio refletem uma tentativa concreta de construção de soluções coordenadas frente aos impactos das mudanças climáticas, com destaque para políticas de segurança hídrica, expansão da energia renovável, apoio à agricultura familiar, e recuperação ambiental, embora se façam existentes diversas Câmaras Temáticas capazes de auxiliar em medidas adaptativas.

A experiência do Consórcio Nordeste evidencia como a institucionalização da cooperação pode representar uma estratégia para enfrentar desafios estruturais e climáticos compartilhados, mesmo diante de entraves operacionais e financeiros. Sua atuação tem possibilitado uma coordenação mais integrada entre os estados nordestinos, fortalecendo capacidades técnicas, promovendo o intercâmbio de informações e viabilizando projetos conjuntos de mitigação e adaptação às mudanças climáticas. A celebração de convênios e

acordos com instituições nacionais e internacionais, organismos multilaterais e centros de pesquisa tem contribuído para o desenvolvimento regional sustentável, com base em evidências científicas e planejamento territorial. Ao articular-se também com o governo federal, o Consórcio consolida uma abordagem colaborativa e interinstitucional, reafirmando o protagonismo do Nordeste na construção de um projeto nacional ambientalmente responsável.

## REFERÊNCIAS

ABRUCIO, F. L.; SANO, H. **A experiência de cooperação interestadual no Brasil: formas de atuação e seus desafios**. São Paulo: EAESP/FGV, 2011. Disponível em: [https://eaesp.fgv.br/sites/eaesp.fgv.br/files/pesquisa-eaesp-files/arquivos/abrucio\\_-\\_a\\_experien\\_cia\\_de\\_cooperacao\\_interestadual\\_no\\_brasil\\_formas\\_de\\_atuacao\\_e\\_seus\\_desafios.pdf](https://eaesp.fgv.br/sites/eaesp.fgv.br/files/pesquisa-eaesp-files/arquivos/abrucio_-_a_experien_cia_de_cooperacao_interestadual_no_brasil_formas_de_atuacao_e_seus_desafios.pdf). Acesso em: 30 abr. 2025.

AGÊNCIA ARACAJU DE NOTÍCIAS. **Ecobueiros e ecobarreiras são soluções inovadoras para proteção do meio ambiente**. Aracaju, 27 fev. 2023. Disponível em: [https://www.aracaju.se.gov.br/noticias/98729/ecobueiros\\_e\\_ecobarreiras\\_sao\\_solucoes\\_inovadoras\\_para\\_protecao\\_do\\_meio\\_ambiente.html](https://www.aracaju.se.gov.br/noticias/98729/ecobueiros_e_ecobarreiras_sao_solucoes_inovadoras_para_protecao_do_meio_ambiente.html). Acesso em: 22 abr. 2025.

AGUIAR, R. B.; LIMA, L. L. Capacidade estatal: definições, dimensões e mensuração. **Revista Brasileira de Informação Bibliográfica em Ciências Sociais**, São Paulo, n. 88, p. 1–23, ago. 2019.

APOLLARO, C.; ALVIM, A. Estratégias e desafios do planejamento urbano para a adaptação de cidades frente à mudança climática. **Revista Meio Ambiente e Sustentabilidade**, v. 13, n.6, p. 1-15, 2017.

ABSOLAR. **Absolar debate cortes de geração de energia em reunião com o Consórcio Nordeste**. São Paulo, 4 abr. 2025. Disponível em: <https://www.absolar.org.br/absolar-debate-cortes-de-geracao-de-energia-em-reuniao-com-o-consorcio-nordeste/>. Acesso em: 19 abr. 2025.

BIERMANN, F. ‘**Earth system governance**’ as a crosscutting theme of global change research. **Global Environmental Change**. v. 17, n. 3-4, p. 326–337, aug. 2007. DOI: 10.1016/j.gloenvcha.2006.11.010.

BHANDARI, P.; WARSZAWSKI, N.; COGAN, D.; GERHOLDT, R. **O que são as “perdas e danos” das mudanças climáticas?** 08 mar. 2024. Disponível em:

<https://www.wribrasil.org.br/noticias/o-que-sao-perdas-e-danos-das-mudancas-climaticas>.

Acesso em: 22 abr. 2025.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. **Com retomada do investimento, Governo leva mais de 58 mil cisternas ao Semiárido**. Brasília: Agência Gov, 14 jun. 2024a. Disponível em: <https://agenciagov.ebc.com.br/noticias/202406/programa-cisternas-avanca-e-promove-cidadania-as-familias-do-semiarido-nordestino>. Acesso em: 30 abr. 2025.

BRASIL. Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional. **Defesa Civil de Salvador se reestrutura e, desde 2019, cidade não registra mortes decorrentes de chuvas intensas**. Brasília: MIDR, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/mdr/pt-br/noticias/defesa-civil-de-salvador-se-reestrutura-e-desde-2019-cidade-nao-registra-mortes-decorrentes-de-chuvas-intensas>. Acesso em: 30 abr. 2025.

BNDES. Banco nacional de desenvolvimento econômico e social. **Sertão Vivo – Chamada Pública para seleção de propostas**. [S. l.]: BNDES, [2024]. Disponível em: [https://bndes.gov.br/wps/portal/site/home/onde-atuamos/social!/ut/p/z1/fY6xDoJADIZ3noKFkbRGg3FEMTFKxPG4hZx40apcxTuIjy8Q1M2lX5O\\_X\\_OD9Hzf80B06JZxfAjSqJbOyhEbdQcBuYyKdLFbb2YZplmCc4yTVbQ\\_RNMJLiewHcSf33\\_4b4jRGM-gJyudS1jkCUbp18OxNGctC3IWEeuKYdGAV640gFyF4XKNapiG6DlkvrM6qdTHLbUMjxuMn8D143B7A!!/](https://bndes.gov.br/wps/portal/site/home/onde-atuamos/social!/ut/p/z1/fY6xDoJADIZ3noKFkbRGg3FEMTFKxPG4hZx40apcxTuIjy8Q1M2lX5O_X_OD9Hzf80B06JZxfAjSqJbOyhEbdQcBuYyKdLFbb2YZplmCc4yTVbQ_RNMJLiewHcSf33_4b4jRGM-gJyudS1jkCUbp18OxNGctC3IWEeuKYdGAV640gFyF4XKNapiG6DlkvrM6qdTHLbUMjxuMn8D143B7A!!/). Acesso em: 30 abr. 2025.

CAMARGO, R. A atuação do Consórcio Nordeste no contexto do federalismo brasileiro. **Revista de Políticas Públicas**, São Luís, v. 28, n. 1, p. 135–152, 2024.

CBC; ICS. **Anuário Estadual de Mudanças Climáticas 2025**. Centro Brasil no Clima; Instituto Clima e Sociedade, 2025. Disponível em: [https://centrobrasilnoclima.org/wp-content/uploads/2025/01/ANUARIO-ESTADUAL-DE-MUDANCAS-CLIMATICAS\\_CBC-ICS\\_2025-compactado.pdf](https://centrobrasilnoclima.org/wp-content/uploads/2025/01/ANUARIO-ESTADUAL-DE-MUDANCAS-CLIMATICAS_CBC-ICS_2025-compactado.pdf). Acesso em: 22 abr. 2025.

CONSÓRCIO NORDESTE. **Relatório de atividades do Consórcio Interestadual de Desenvolvimento Sustentável do Nordeste: 2019–2021**. Brasília, 2022. Disponível em: [https://www.consorcionordeste.gov.br/wp-content/uploads/2022/12/Relato%CC%81rio\\_30Anos\\_CN.pdf](https://www.consorcionordeste.gov.br/wp-content/uploads/2022/12/Relato%CC%81rio_30Anos_CN.pdf). Acesso em: 22 abr. 2025.

CONSÓRCIO NORDESTE. **Cinco anos de Consórcio Nordeste: uma revolução territorial e política.** Brasília, 5 fev. 2025. Disponível em: [Revista 5 Anos - Consórcio Nordeste](#) Acesso em: 22 abr. 2025.

COPERNICUS CLIMATE CHANGE SERVICE. **Copernicus: 2024 is the first year to exceed 1.5°C above pre-industrial level.** 10 jan. 2025 Disponível em: <https://climate.copernicus.eu/copernicus-2024-first-year-exceed-15degc-above-pre-industrial-level>. Acesso em: 22 abr. 2025.

ESPÍNDOLA, I. B.; RIBEIRO, W. C. Cidades e mudanças climáticas: desafios para os planos diretores municipais brasileiros. **Cadernos Metrópole**, São Paulo, v. 22, n. 47, p. 447–470, 2020.

EUROPEAN ENVIRONMENT AGENCY. Environmental statement 2023. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2024. (EEA Report, n. 10/2024). ISBN 978-92-9480-679-6. DOI: 10.2800/7636500. Disponível em: <https://www.eea.europa.eu/en/analysis/publications/environmental-statement-2023>. Acesso em: 22 abr. 2025.

FIQUEM SABENDO. **Apenas sete capitais confirmaram ter Conselho Municipal de Proteção e Defesa Civil instalado.** 13 set. 2024. Disponível em: [https://fiquemsabendo.com.br/transparencia/apenas-sete-capitais-confirmaram-ter-conselho-municipal-de-protecao-e-defesa-civil-instalado?utm\\_source=chatgpt.com](https://fiquemsabendo.com.br/transparencia/apenas-sete-capitais-confirmaram-ter-conselho-municipal-de-protecao-e-defesa-civil-instalado?utm_source=chatgpt.com). Acesso em: 25 mar. 2025.

FIORINO, D. J. **Making Environmental Policy.** 1. ed. University of California Press, 1995.

FRANÇA. Ambassade de France au Brésil. **Cooperação entre a França e o Nordeste: reunião com os nove governadores do Nordeste.** 28 set. 2021. Disponível em: <https://br.ambafrance.org/Cooperacao-entre-a-Franca-e-o-Nordeste-Reuniao-com-os-nove-governadores-do>. Acesso em: 30 abr. 2025.

FRÓIO, Liliana Ramalho; SUPERTI, Eliane; SOUZA, Guilherme de Lima. **Governos subnacionais e a internacionalização de políticas no Nordeste brasileiro: uma análise da**

**atuação das secretarias estaduais.** *Boletim de Economia e Política Internacional* – BEPI, n. 37, p. 71-92, set./dez. 2023. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.38116/bepi37art4>. Acesso em: 30 abr. 2025.

**G1. Consórcio Nordeste cria 'rede de apoio' e estados devem enviar especialistas para analisar lixo em praias do RN e PB.** Rio Grande do Norte, 27 abr. 2021. Disponível em: <https://g1.globo.com/rn/rio-grande-do-norte/noticia/2021/04/27/consorcio-nordeste-cria-rede-de-apoio-e-estados-devem-enviar-especialistas-para-analisar-lixo-em-praias-do-rn-e-pb.ghtml>. Acesso em: 30 abr. 2025.

**GUARALDO, L. Desmatamento no Matopiba já derrubou 494 mil hectares de Cerrado desde janeiro.** Brasília: IPAM, 27 set. 2023. Disponível em: <https://ipam.org.br/desmatamento-no-matopiba-ja-derrubou-494-mil-hectares-de-cerrado-desde-janeiro/>. Acesso em: 30 abr. 2025.

**HELD, D.; MCGREW, A. Prós e contras da globalização.** Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2001.

**IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. IBGE divulga o rendimento domiciliar per capita e o Coeficiente de Desequilíbrio Regional de 2023.** Agência de Notícias, 29 maio 2024. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/40201-ibge-divulga-o-rendimento-domiciliar-per-capita-e-o-coeficiente-de-desequilibrio-regional-de-2023>. Acesso em: 30 abr. 2025.

**IPCC, 2023 – Painel Intergovernamental Sobre Mudanças Climáticas. Climate Change 2023: Synthesis Report.** Geneva, Switzerland, p. 35-115. Disponível em: [https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/downloads/report/IPCC\\_AR6\\_SYR\\_LongerReport.pdf](https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/downloads/report/IPCC_AR6_SYR_LongerReport.pdf). Acesso em: 22 abr. 2025.

**IPCC, 2021 – Painel Intergovernamental Sobre Mudanças Climáticas. Mudanças climáticas generalizadas, rápidas e intensas.** Genebra, 9 de ago. 2021. Disponível em: <https://www.ipcc.ch/2021/08/09/ar6-wg1-20210809-pr/>. Acesso em: 22 abr. 2025.

IPCC, 2014b – Painel Intergovernamental Sobre Mudanças Climáticas. **Alterações Climáticas 2014: Impactos, Adaptação e Vulnerabilidade**. Contribuição do Grupo de Trabalho II para o Quinto Relatório de Avaliação do Painel Intergovernamental sobre Alterações Climáticas. Field, C.B., V.R. Barros, D.J. Dokken, K.J. Mach, M.D. Mastrandrea, T.E. Bilir, M. Chatterjee, K.L. Ebi, Y.O. Estrada, R.C. Genova, B. Girma, E.S. Kissel, A.N. Levy, S. MacCracken, P.R. Mastrandrea e L.L. White Disponível em: [https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/03/ar5\\_wg2\\_spmport-1.pdf](https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/03/ar5_wg2_spmport-1.pdf). Acesso em: 22 abr. 2025.

IPCC, 2014a – Climate Change 2014: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, R.K. Pachauri and L.A. Meyer (eds.)]. IPCC, Geneva, Switzerland, 151 pp

IPCC, 2022 – **Mudanças Climáticas 2022: Impactos, Adaptação e Vulnerabilidade**. Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Pörtner, H.-O., Roberts, D.C. , Tignor, M., Poloczanska, E.S., Mintenbeck, K., Alegría, A. et al. (eds.). Cambridge, UK and New York, NY, USA: Cambridge University Press. <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/>.

IPEA. **Emissões de CO<sub>2</sub> associadas a incêndios florestais aumentaram 60% no mundo entre 2001 e 2023**. Publicado em 23 out. 2024. Disponível em: <https://www.ipea.gov.br/cts/pt/central-de-conteudo/noticias/noticias/455-emissoes-de-co-associadas-a-incendios-florestais-aumentaram-60-no-mundo-entre-2001-e-2023#:~:text=Segundo%20os%20pesquisadores%2C%20a%20tend%C3%Aancia,de%20combate%20%C3%A0s%20mudan%C3%A7as%20clim%C3%A1ticas>. Acesso em: 22 abr. 2025.

LEÃO, L. **Fundo Caatinga aguarda análise do MMA para sua formalização** - Revista Nordeste. 27 jan. 2025. Disponível em: <https://revistane.com.br/2025/01/27/fundo-caatinga-aguarda-analise-do-mma-para-sua-formalizacao/>. Acesso em: 21 abr. 2025.

LEITE, H. T. **Contemporaneidade e federalismo de cooperação mediante a formalização de consórcios públicos: análise da atuação internacional do consórcio nordeste em busca**

**do desenvolvimento regional.** 2021. 141 f. Dissertação (mestrado) - Universidade Católica de Santos, Programa de Pós-Graduação stricto sensu em Direito, 2021

LORENZETTI, J. V.; CARRION, R. M. Governança ambiental global: atores e cenários. **Cadernos EBAPE.BR**, Rio de Janeiro, v. 10, n. 3, opinião 2, p. 639-653, set. 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cebape/a/yJsDxVZzfqnlSLWLP4Hzp7w/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 30 abr. 2025.

MACHADO, J. A.; ANDRADE, M. L. C. Cooperação intergovernamental, consórcios públicos e sistemas de distribuição de custos e benefícios. **Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro, v. 48, n. 3, p. 699–719, jun. 2014.

MARGULIS, S. DUBEUX, C. **Economia da Mudança do clima no Brasil . In: Boletim Regional, Urbano e Ambiental.** Jul. 2010, p. 7-12.. Disponível em: [https://portalantigo.ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/100922\\_boletimregio4.pdf](https://portalantigo.ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/100922_boletimregio4.pdf)

MAUAD, A. C. Are we there yet? Cities and the IPCC responding to climate change. Mundorama. **Revista de Divulgação Científica em Relações Internacionais**, 2018.

McCLURE, L.; BAKER, D. How do planners deal with barriers to climate change adaptation? A case study in Queensland, Australia. **Land Use Policy**, v. 80, p. 9–17, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2018.01.012>.

MINISTÉRIO DAS CIDADES. **Comunidades de Teresina recebem orientações sobre riscos de desastres climáticos.** 16 dez. 2024. Disponível em: <https://www.pi.gov.br/comunidades-de-teresina-recebem-orientacoes-sobre-riscos-de-desastres-climaticos/>. Acesso em: 22 abr. 2025.

NAJAM, A.; PAPA, M.; TAIYAB, N. Global Environmental Governance: A Reform Agenda. **International Institute For Sustainable Development (Iisd)**, Winnipeg, 2006.

NEVES, E. M. S. C. Política ambiental, municípios e cooperação intergovernamental no Brasil. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 26, n. 74, p. 135–154, 2012. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0103-40142012000100010>.

OLSON, M. **A lógica da ação coletiva: bens públicos e teoria dos grupos**. Tradução de Fabio Fernandez. São Paulo: EDUSP, 1965.

PAEHLKE, R. Environmental challenges to democratic practice. **Political Science**, v. 49, n. 4, p. 723-741, 1996.

PAINEL INTERGOVERNAMENTAL SOBRE MUDANÇA DO CLIMA (IPCC). **Mudança do Clima 2023: um relatório do Painel Intergovernamental sobre Mudança do Clima**. Brasília: MCTI, 2023. Disponível em: [https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/sirene/publicacoes/relatorios-do-ipcc/arquivos/pdf/copy\\_of\\_IPCC\\_Longer\\_Report\\_2023\\_Portugues.pdf](https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/sirene/publicacoes/relatorios-do-ipcc/arquivos/pdf/copy_of_IPCC_Longer_Report_2023_Portugues.pdf). Acesso em: 22 abr. 2025.

PORTO DE OLIVEIRA, Osmany; SARAIVA, Camila; SAKAI, Roberta. **Difusão de políticas e cooperação para o desenvolvimento: elementos norteadores para a implementação de projetos de transferência de políticas públicas por meio da cooperação internacional**. São José do Rio Preto, SP: Balão Editorial, 2020.

POTENZA, R. F.; QUINTANA, G. O.; CARDOSO, A. M.; TSAI, D. S.; CREMER, M. S.; SILVA, F. B.; GRACES, I.; CARVALHO, K.; COLUNA, I.; SHIMBO, J.; SILVA, C.; SOUZA, E.; ZIMBRES, B.; ALENCAR, A.; ANGELO, C.; AZEVEDO, T. **Análise das emissões de gases de efeito estufa e suas implicações para as metas climáticas do Brasil: 1970-2021**. São Paulo: Observatório do Clima, 2023. Disponível em: <https://energiaeambiente.org.br/wp-content/uploads/2023/04/SEEG-10-anos-v5.pdf>. Acesso em: 30 abr. 2025.

PRADO, H. S. A. **Inserção dos atores subnacionais no processo de integração regional: o caso do Mercosul**. Dourados: Editora da UFGD, 2013. Disponível em: <https://files.ufgd.edu.br/arquivos/arquivos/78/EDITORIA/catalogo/insercao-dos-atores-subnacionais-no-processo-de-integracao-regional-o-caso-do-mercosul-henrique-sartori-de-almeida-prado.pdf>. Acesso em: 23 abr. 2025.

RAMOS, A.; SILVA, B.; PEREIRA, C.; et al. **Os impactos das mudanças climáticas no Nordeste brasileiro**. Org. Edições Fundação Sintaf e Instituto o Direito por um Planeta Verde, 2016. Disponível em: <https://fundacaosintaf.org.br/wp-content/uploads/2022/02/Ebook-impactos-das-mudancas-climaticas-no-nordeste-brasileiro.pdf>. Acesso em: 24 mar. 2025.

SANTO, J. G.; SILVA, A. L. N.; MELO, C. M. O.; MELO, Y. M.. (2022). Cooperação intermunicipal na Política Nacional de Meio Ambiente: as capacidades estatais importam?. **Revista De Administração Pública**, 56(6), 745–771. <https://doi.org/10.1590/0034-761220220110>

SGB. **Mapeamento de áreas de risco: 60 municípios foram contemplados com estudos publicados no 1º semestre**. Brasília, 3 jun. 2024. Disponível em: [https://www.sgb.gov.br/w/mapeamento-de-areas-de-risco-60-municipios-foram-contemplados-com-estudos-publicados-no-1-semester?utm\\_source=chatgpt.com](https://www.sgb.gov.br/w/mapeamento-de-areas-de-risco-60-municipios-foram-contemplados-com-estudos-publicados-no-1-semester?utm_source=chatgpt.com). Acesso em: 25 mar. 2025.

SILVA, A. L. N. **Os estados importam! Determinantes da cooperação subnacional nas políticas de educação e saúde do Brasil**. 2020. 135 f. Dissertação (Mestrado em Administração Pública e Governo) – Escola de Administração de Empresas de São Paulo, Fundação Getulio Vargas, São Paulo, 2020.

SINIMBÚ, F. **Recife tem áreas alagadas e aulas remotas, após fortes chuvas**. Agência Brasil, 16 fev. 2024. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2024-02/recife-tem-areas-alagadas-e-aulas-remotas-apos-fortes-chuvas>. Acesso em: 29 abr. 2025.

SOUTER, D.; PLANES, S.; WICQUART, J.; LOGAN, M.; OBURA, D.; STAUB, F. (ed.). **Status of coral reefs of the world: 2020 – summary for policymakers**. Global Coral Reef Monitoring Network, 2021. Disponível em: <https://gcrmn.net/wp-content/uploads/2022/05/Status-of-Coral-Reefs-of-the-World-2020-Summary-for-Policymakers.pdf>. Acesso em: 30 abr. 2025.

SOUZA, C. Federalismo, desenho constitucional e instituições federativas no Brasil pós-1988. **Revista de Sociologia e Política**, Curitiba, n. 24, p. 115–127, 2005.

TEIXEIRA, R. L. P.; PESSOA, Z. S. Cidades, Vulnerabilidades E Riscos: Uma Estagnação Na Gestão De Riscos Da Cidade Do Natal/Rn? **Interfaces Científicas - Direito**, v. 8, n. 2, p. 398–412, 2020.

NETO, P. T. As mudanças climáticas na ordem ambiental internacional. Rio de Janeiro: **Centro Edelstein de Pesquisas Sociais**, 2010. p. 37-81. ISBN 978-85-7982-049-6. Disponível em: <https://books.scielo.org/id/x9z8z/pdf/tilio-9788579820496-06.pdf>. Acesso em: 30 abr. 2025.

TYE, S.; ALTAMIRANO, J. C. **A incerteza das mudanças climáticas**. WRI Brasil, 05 abr. 2017. Disponível em: <https://www.wribrasil.org.br/noticias/incerteza-das-mudancas-climaticas>. Acesso em: 22 abr. 2025.

VILELA, P. R. **Consórcio do Nordeste pede aumento do FPE e parcelamento de dívidas**. Brasília: Agência Brasil, 03 abr. 2024. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/politica/noticia/2024-04/consorcio-do-nordeste-pede-aumento-do-fpe-e-parcelamento-de-dividas>. Acesso em: 30 abr. 2025.

VILLANUEVA, L. F. A. **La implementación de las políticas**. México: Porrúa, 1992.

WORLD WEATHER ATTRIBUTION. When Risks Become Reality: Extreme Weather In 2024 – **World Weather Attribution**. Disponível em: <https://www.worldweatherattribution.org/when-risks-become-reality-extreme-weather-in-2024/>. Acesso em: 26 abr. 2025.