

Consórcio Nordeste no contexto dos ODS: um estudo exploratório sobre a contribuição do Consórcio Nordeste para enfrentamento das mudanças climáticas

Northeast Consortium in the context of the SDGs: an exploratory study on the contribution of the Northeast Consortium to face climate change

Consortio Nordeste en el contexto de los ODS: un estudio exploratorio sobre la contribución del Consorcio Nordeste para hacer frente al cambio climático

Rosinaldo Ribeiro dos Santos

Bacharel em Administração, IFBA, Brasil
naldoribeiro.santos@gmail.com

André Luis Rocha de Souza

Professor Doutor, IIFBA, Brasil
profandre.ifba@gmail.com

RESUMO

A presente pesquisa analisa o papel do Consórcio Nordeste no enfrentamento dos desafios ambientais e na promoção do desenvolvimento sustentável, alinhado aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Organização das Nações Unidas (ONU). Para atingir o objetivo proposto, a pesquisa adotou uma abordagem qualitativa, utilizando dados bibliográficos e documentais para compreender as estratégias e ações do Consórcio Nordeste na mitigação e adaptação da região às mudanças climáticas, assim como no estímulo à inovação e tecnologia verde. Os resultados da pesquisa evidenciam que o Consórcio Nordeste atua como uma iniciativa inovadora de integração regional, fortalecendo a identidade, a articulação política e a atração de investimentos na região. Além disso, destaca-se na abordagem das mudanças climáticas, alinhando suas ações com os ODS da Agenda 2030 da ONU. A pesquisa conclui que o Consórcio Nordeste tem potencial para se tornar um promotor de políticas públicas voltadas ao desenvolvimento sustentável e à adaptação climática na região, mas enfrenta desafios políticos, econômicos e institucionais.

PALAVRAS-CHAVE: Consórcio Nordeste, mudanças climáticas, desenvolvimento sustentável, ODS, cooperação federativa.

SUMMARY

This research examines the role of the Northeast Consortium in addressing environmental challenges and promoting sustainable development, aligned with the Sustainable Development Goals (SDGs) of the United Nations (UN). To achieve the proposed objective, the research adopted a qualitative approach, using bibliographic and documentary data to understand the strategies and actions of the Northeast Consortium in mitigating and adapting the region to climate change, as well as fostering innovation and green technology. The research findings highlight that the Northeast Consortium acts as an innovative initiative for regional integration, strengthening identity, political coordination, and attracting investments in the region. Furthermore, it stands out in addressing climate change, aligning its actions with the SDGs of the UN's 2030 Agenda. The research concludes that the Northeast Consortium has the potential to become a promoter of public policies focused on sustainable development and climate adaptation in the region but faces political, economic, and institutional challenges

KEYWORDS: Northeast Consortium, climate change, sustainable development, SDGs, federative cooperation.

RESUMEN

Esta investigación examina el papel del Consorcio Nordeste en la dirección de los desafíos ambientales y la promoción del desarrollo sostenible, alineado con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de las Naciones Unidas (ONU). Para lograr el objetivo propuesto, la investigación adoptó un enfoque cualitativo, utilizando datos bibliográficos y documentales para comprender las estrategias y acciones del Consorcio Nordeste en la mitigación y adaptación de la región al cambio climático, así como en el fomento de la innovación y la tecnología verde. Los hallazgos de la investigación resaltan que el Consorcio Nordeste actúa como una iniciativa innovadora para la integración regional, fortaleciendo la identidad, la coordinación política y la atracción de inversiones en la región. Además, sobresale en el abordaje del cambio climático, alineando sus acciones con los ODS de la Agenda 2030 de la ONU. La investigación concluye que el Consorcio Nordeste tiene el potencial de convertirse en un impulsor de políticas públicas enfocadas en el desarrollo sostenible y la adaptación climática en la región, pero enfrenta desafíos políticos, económicos e institucionales.

PALABRAS CLAVE: Consorcio Nordeste, cambio climático, desarrollo sostenible, ODS, cooperación federativa

1 INTRODUÇÃO

O fenômeno das mudanças climáticas figura como um dos mais prementes desafios contemporâneos para a humanidade, conforme destacado pela Organização Mundial da Propriedade Intelectual (WIPO, 2022). Problema este que tem gerado intensos debates e motivando a implementação de ações globalmente, em virtude de seus impactos cada vez mais manifestos sobre a sociedade e o meio ambiente.

Os debates acerca das mudanças climáticas tiveram como marco inicial a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano em Estocolmo, Suécia, no ano de 1972 (GURSKI; GONZAGA; TENDOLINI, 2012).

Desde então, houve um aumento significativo de atores e acordos globais para o enfrentamento da degradação do meio ambiente. A Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (RIO-92 ou ECO-92), ocorrida na cidade do Rio de Janeiro adotou a Agenda 21 como um plano de ação para a preservação do ambiente (ONU, 2020; SOUZA, 2012; SOUZA *et al.*, 2018).

Outro marco importante que estabeleceu metas específicas de redução de emissões para os países desenvolvidos, considerados os maiores responsáveis pelos danos ao meio ambiente, trata-se do Protocolo de Quioto, assinada em 1997, reconhecendo a responsabilidade compartilhada das nações na busca por soluções para as mudanças climáticas (ONU, 2020; SOUZA, 2012; SOUZA *et al.*, 2018).

Destarte, em 2015, o Acordo de Paris consolidou esforços estabelecendo metas claras para os países participantes, com a determinação de limitar o aumento da temperatura abaixo 2°C em relação aos níveis pré-industriais (ONU, 2020; SOUZA, 2012; SOUZA *et al.*, 2018). O Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC), órgão da Organização das Nações Unidas (ONU), alertou que se a temperatura média global aumentar em 2°C acima dos níveis pré-industriais até o final deste século, as mudanças climáticas poderiam escapar do controle (IPCC, 2022).

Dessa forma, em 2009, o Brasil implementa uma política para as mudanças climáticas, por meio da Lei n.º 12.187, de 29 de dezembro de 2009 que estabeleceu a Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC), cujo propósito é assegurar que o desenvolvimento econômico e social do país contribua para a preservação do sistema climático global comprometendo o Brasil, de forma voluntária, a adotar medidas para a mitigação das emissões de gases do efeito estufa (GEE) reduzindo entre 36,1% e 38,9% em relação à projeção até o ano de 2020 (BRASIL, 2009).

A PNMC delineou estratégias, não só de mitigação das emissões, como também de ações de adaptação e, a integração desses dois fatores para o enfrentamento dos problemas causados pela mudança climática, fazendo que a política represente um compromisso multifacetado equilibrando tanto as dimensões socioeconômicas quanto a responsabilidade social (BRASIL, 2009).

Ademais, em 2023, foi assinado o Decreto 11.367/2023, o qual instituiu a Comissão permanente para prevenir e controlar o desmatamento biomas como a Amazonia, Cerrado, Mata Atlântica, Caatinga, Pampa e Pantanal (BRASIL, 2023).

O Brasil, embora seja um país que não sofre com grandes eventos ambientais extremos, muitos desastres ambientais relacionados ao clima são evidenciados no território

nacional como inundações, secas extremas, desertificações e deslizamentos de terras decorrentes das mudanças climáticas impactando a vida de milhões de pessoas, causando danos materiais e ambientais e comprometendo o desenvolvimento socioeconômico do país (CNM, 2023)

A região Nordeste do Brasil, que abriga 27% da população nacional e é a 3ª maior região do país, enfrenta desafios significativos devido às mudanças climáticas e problemas socioeconômicos (CONSÓRCIO NORDESTE, 2023a). Apesar desses desafios, a região tem potencial para a produção de energia solar e eólica.

Historicamente, o Nordeste tem enfrentado secas e enchentes, com documentos do século XVII relatando 18 a 20 anos de seca a cada 100 anos e 29 ocorrências do fenômeno El Niño entre 1849 e 1985 (MARENGO *et al*, 2011). Esses eventos têm impactos diretos na economia, meio ambiente e sociedade.

A região Nordeste apresenta uma variedade de climas, incluindo o clima equatorial úmido, clima litorâneo, clima tropical e clima semiárido, cada um com suas próprias características de temperatura e precipitação (MOURA, 2016). Essa diversidade climática, juntamente com os desafios socioeconômicos e ambientais, torna a região um foco importante para a pesquisa e o desenvolvimento de estratégias de adaptação às mudanças climáticas.

A região Nordeste do Brasil, que ocupa 18,3% do território nacional com uma população de 54,6 milhões de habitantes, enfrenta desafios significativos (SEI, 2023). Em resposta a esses desafios, o Consórcio Nordeste foi criado em 2019. Este consórcio busca promover a cooperação entre os nove estados da região, atrair investimentos e implementar políticas públicas para o desenvolvimento sustentável, incluindo a implementação dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) (CONSÓRCIO NORDESTE, 2023).

Este trabalho busca entender o papel do Consórcio Nordeste no desenvolvimento sustentável da região Nordeste do Brasil, considerando os desafios ambientais e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU. Deste modo, o objetivo desta pesquisa é investigar como o Consórcio Nordeste pode contribuir para o desenvolvimento sustentável da região, considerando os desafios ambientais e os ODS. Assim, este estudo se propõe a descortinar as estratégias do Consórcio Nordeste para enfrentar as mudanças climáticas e promover o desenvolvimento tecnológico sustentável na região.

Este trabalho apresenta o papel do Consórcio Nordeste para o desenvolvimento sustentável da região Nordeste, considerando os desafios ambientais e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Organização das Nações Unidas (ONU). A pesquisa adotou uma abordagem qualitativa e exploratória, utilizando dados bibliográficos e documentais. Os resultados evidenciaram que o Consórcio Nordeste atua como iniciativa inovadora de cooperação federativa, buscando fortalecer a identidade regional, promover a articulação política, atrair investimentos, fomentar a inovação e aprimorar os serviços públicos na região. Além disso, o Consórcio se destaca na abordagem das mudanças climáticas, alinhando suas ações com os ODS da Agenda 2030 da ONU. Conclui-se que o Consórcio Nordeste tem potencial para ser um promotor de políticas públicas voltadas ao desenvolvimento sustentável e adaptação climática na região, mas enfrenta desafios políticos, econômicos e institucionais.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Os ODS's e o papel dos governos no enfrentamento das mudanças climáticas

Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU, estabelecidos em 2015, são um chamado global para práticas sustentáveis. Com 17 metas, eles buscam erradicar a pobreza, proteger o meio ambiente e o clima, e garantir prosperidade e paz para a humanidade. Esses objetivos abordam desafios de desenvolvimento no Brasil e em todo o mundo (ONU, 2015).

Os ODS, com 17 metas, adotam uma abordagem abrangente, abordando um espectro mais amplo de desafios e envolvendo uma variedade maior de *stakeholders*. Eles visam erradicar as desigualdades em todas as suas formas até 2030, considerando as dimensões econômica, social e ambiental (PNUD, 2015).

A criação dos ODS foi resultado de diálogos entre os países-membros da ONU e a participação da sociedade civil. Embora não sejam obrigatórios, os ODS buscam participação global e integração em instituições públicas, privadas e da sociedade civil. Eles são universais, aplicam-se a todos os países e estão estruturados em cinco pilares: pessoas, planeta, prosperidade, paz e parcerias (PNUD, 2015).

O desenvolvimento sustentável, conforme Oliveira (2019), pode ser alcançado através de compromissos políticos, acordos internacionais, políticas públicas, parcerias e ações de implementação. O autor destaca que o objetivo e o caminho a seguir são os principais elementos, e é necessário analisar profundamente as bases e conceitos que sustentam o termo "desenvolvimento". Este esforço coletivo reflete o compromisso da ONU em promover um futuro sustentável e inclusivo, com a ONU desempenhando um papel importante para ajudar o Brasil a alcançar a Agenda 2030 (OLIVEIRA, 2019).

Em 2015, todos os 192 países-membros da ONU, incluindo o Brasil, adotaram a Agenda 2030, comprometendo-se a implementar ações para atingir os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). O Brasil tem se esforçado para cumprir esses compromissos, estabelecendo a Comissão Nacional para os ODS (CNODS) e elaborando o Plano de Ação Nacional para os ODS (BRASIL, 2017).

As mudanças climáticas, um dos principais desafios globais, têm sido uma questão transversal em todas as esferas governamentais. Iniciativas públicas e privadas têm buscado promover uma transição para uma economia verde, de baixa emissão de carbono. Essa economia verde busca soluções e modelos de negócios que utilizem eficientemente os recursos naturais e promovam tecnologias verdes e limpas, contribuindo para a redução dos impactos ambientais e a mitigação das emissões de gases de efeito estufa (GEE), causadores das mudanças climáticas (FERREIRA, 2022). Os governos desempenham papéis estratégicos na indução dessa transição energética.

Em meio aos desafios atuais, é essencial investir no desenvolvimento científico e tecnológico para possibilitar inovações e tecnologias limpas, conduzindo as nações ao desenvolvimento sustentável (ROSA *et al*, 2020). As tecnologias desempenham um papel estratégico como promotoras de soluções para melhorar a qualidade, consumo e tratamento de águas, otimizar a produção de energia, diversificar as fontes renováveis e aprimorar a infraestrutura (ROSA *et al*, 2020).

A Agenda 2030 é uma oportunidade histórica para melhorar a qualidade de vida de todos os jovens, especialmente os mais vulneráveis, e garantir a preservação do nosso planeta para as futuras gerações. Exige-se um esforço considerável e determinação inabalável para proporcionar oportunidades equitativas na vida para todas as crianças e adolescentes. As implicações são significativas, pois o alcance dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) é primordial para o futuro da humanidade.

Destarte, os ODS podem ser distribuídos em quatro temas principais dispostos, conforme Figura 1, a seguir.

Figura 1 - As quatro dimensões dos ODS



Fonte: Elaborado pelo autor, a partir de Plano Estratégico de Desenvolvimento Sustentável - Cabo Verde (2021).

No que se refere ao combate às mudanças climáticas, os ODS 6, 7, 12, 13, 14 e 15 são fundamentais para garantir a consciência ambiental e a proteção do meio ambiente em relação às mudanças climáticas.

O ODS 6 visa garantir o acesso à água e saneamento para todas as pessoas (ONU, 2015; IPEA, 2018). Este objetivo tem oito metas, sendo cinco finalísticas e três de implementação, e 11 indicadores relacionados à gestão da água e saneamento. O Brasil adaptou seis das oito metas globais para adequar-se à sua realidade e prioridades nessa área (IPEA, 2018). As mudanças climáticas afetam o ODS 6, pois influenciam a disponibilidade de água, aumentam os riscos de secas, inundações e contaminação, ameaçam a segurança hídrica e os meios de vida das populações vulneráveis, e promovem o aumento do sequestro de carbono pelos ecossistemas aquáticos (IPEA, 2018).

O ODS 7 visa garantir o acesso a energia confiável, sustentável, moderna e acessível para todos, composto por cinco metas e seis indicadores relacionados à energia (ONU, 2015; IPEA, 2018). O Brasil propôs três adaptações das metas globais para se adequar à sua realidade (IPEA, 2018). O ODS 7 contribui para o combate às mudanças climáticas, promovendo a diversificação das fontes de energia, a eficiência energética e a resiliência dos sistemas energéticos, alinhado aos compromissos do Brasil no Acordo de Paris (IPEA, 2018). A busca por fontes de energia mais limpas é fundamental na estratégia global de combate às mudanças climáticas.

O ODS 12 visa garantir padrões de consumo e produção sustentáveis, composto por 11 metas e 13 indicadores, com o Brasil propondo oito adaptações para se ajustar à sua realidade (ONU, 2015; IPEA, 2018). O ODS 12 destaca a eficiência no uso dos recursos naturais

e a redução do desperdício de alimentos como formas de diminuir as emissões de GEE. Práticas sustentáveis por empresas e consumidores, políticas públicas, educação ambiental e responsabilidade social são elementos-chave para alcançar os objetivos do ODS 12 e mitigar os impactos das mudanças climáticas (IPEA, 2018).

O ODS 13 visa tomar medidas urgentes para combater às mudanças climáticas e seus impactos, composto por cinco metas e quatro indicadores adaptados à realidade brasileira (ONU, 2015; IPEA, 2018). O ODS 13 aborda o desafio global das mudanças climáticas, promovendo a resiliência, a capacidade adaptativa, a educação, a conscientização, a implementação dos compromissos dos países desenvolvidos e a criação de capacidades para os países menos desenvolvidos, com foco na inclusão e equidade (IPEA, 2018). O ODS 13 está alinhado com os esforços globais de enfrentar a mudança climática e seus efeitos.

O ODS 14 visa proteger, recuperar e promover o uso sustentável dos oceanos, dos mares e dos recursos marinhos, composto por dez metas e sete indicadores, com o Brasil fazendo três adaptações às metas globais (ONU, 2015; IPEA, 2018). O ODS 14 aborda os desafios críticos para a sustentabilidade dos oceanos, como a acidificação, a conservação das áreas costeiras e marinhas, o aumento do conhecimento científico, a transferência de tecnologias marinhas e o reforço do direito internacional, em um contexto de mudança climática (IPEA, 2018). O ODS 14 está alinhado com os esforços globais de preservar a biodiversidade marinha e garantir a sustentabilidade dos oceanos.

O ODS 15 visa proteger, restaurar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres, composto por 16 metas e 12 indicadores, com o Brasil fazendo nove adaptações às metas globais (ONU, 2015; IPEA, 2018). O ODS 15 tem uma conexão fundamental com a mudança climática, pois reconhece a mudança climática como uma das maiores ameaças à vida na Terra e aborda os impactos da mudança climática nos ecossistemas terrestres, como a desertificação, a degradação do solo e a perda de biodiversidade. O ODS 15 busca aumentar a resiliência dos ecossistemas terrestres, promovendo práticas sustentáveis e a conservação da biodiversidade (IPEA, 2018). O ODS 15 desempenha um papel essencial na abordagem integrada dos desafios ambientais.

No Brasil, o Programa Nacional de Crescimento Verde, criado em 2021, é um exemplo de esforço para equilibrar desenvolvimento econômico e sustentabilidade ambiental. A transição para uma economia verde e a construção de cidades sustentáveis, alinhadas ao ODS 11, são vistas como essenciais nesse contexto, com a FGVces (2022) apontando a automação e as cidades inteligentes como possíveis facilitadores desse processo. Ressalta-se, portanto, a necessidade de estruturas governamentais que promovam o desenvolvimento sustentável em todas as suas dimensões, incluindo infraestrutura, tecnologia, meio ambiente, produção científica e tecnológica, saúde, educação, segurança e empreendedorismo.

Os impactos das mudanças climáticas no Nordeste do Brasil, afeta principalmente a produtividade do solo causando problemas para as famílias devido a secas extremas, excesso de chuvas, inundações, doenças endêmicas e problemas com resíduos nos centros urbanos. Esses eventos extremos de clima têm consequências diversas e prejudiciais para a região.

O Decreto 11.550 de 2023, que estabelece a criação do Comitê Interministerial sobre Mudança do Clima (CIM) para implementar a Política Nacional de Mudança do Clima (PNMC) instituída pela Lei Nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009. O CIM tem várias responsabilidades, incluindo a coordenação de políticas e estratégias, a elaboração de propostas para mecanismos

econômicos e financeiros, e o apoio na formulação de políticas relacionadas à mudança do clima. O decreto define a possibilidade de o CIM criar grupos técnicos para lidar com questões específicas e enfatiza o papel do Brasil na Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima e no Acordo de Paris, bem como a necessidade de transição para uma economia de baixa emissão de gases de efeito estufa (BRASIL, 2023).

O Governo Federal não deve ser o único responsável por estimular a mobilização para promover ações que visam o desenvolvimento sustentável, uma vez que as circunstâncias locais são únicas e precisam de atenção especial. O Plano de Ação para enfrentar às Mudanças Climáticas do Grande ABC, apresentado pelo Consórcio Intermunicipal Grande ABC, é um exemplo dessa iniciativa (CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL GRANDE ABC, 2015).

O consórcio, estabelecido em 1990, foi pioneiro na elaboração de políticas públicas regionais, como o Plano Regional de Mobilidade e o Plano Regional de Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos. Além disso, aderiu ao Pacto de Prefeitos em 2015. Os objetivos do plano de ação são os seguintes: ajudar o Brasil a cumprir seus compromissos com o Acordo de Paris; reconhecer a importância das ações dos governos locais para reduzir as emissões de GEE e melhorar a qualidade de vida da população; ajudar os gestores, técnicos e membros da sociedade civil do Grande ABC a identificar e implementar as ações mais adequadas às suas circunstâncias e alinhadas (CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL GRANDE ABC, 2015).

Embora seja importante abordar as mudanças climáticas global e nacionalmente, os cidadãos comuns frequentemente não participam dessas discussões devido à comunicação linear dos meios de comunicação tradicionais. Isso os relega ao papel de meros espectadores, apesar do impacto direto em suas vidas. Portanto, é fundamental promover uma participação mais ativa do público nas decisões sobre as mudanças climáticas (GUTIERREZ, 2020).

No contexto das mudanças climáticas no Brasil, o PNMC estabelece metas para redução de emissões, com estados adotando leis correspondentes (Albuquerque, 2012).

A criação de *think tanks* é uma ferramenta importante, pois essas instituições desempenham papel fundamental na defesa de políticas públicas, conduzindo pesquisas, análises e recomendações. Esses ecossistemas atuam como pontes entre a academia, o governo e a sociedade, fornecendo análises robustas e recomendações baseadas em pesquisas sólidas. Ao servirem como vozes independentes para os interesses públicos, os *think tanks* traduzem pesquisas aplicadas de maneira acessível, confiável e compreensível para legisladores e cidadãos, promovendo decisões políticas informadas (ENAP, 2020; PINHEIRO, 2019).

O Instituto Talanoa, um "*think and do tank*" independente, analisa a implementação da PNMC, identificando fragilidades e propondo melhorias na governança climática do país (TALANOVA, 2020).

Paralelamente, a Comissão do Senado destacou a eficácia da política brasileira, indicando que o país atingiu a meta total de redução de emissões de gases de efeito estufa (GEE) para 2020. Contudo, observou-se um enfraquecimento na coordenação interna e externa devido à redução da importância do Ministério das Relações Exteriores, sinalizando mudanças de prioridades governamentais em relação à mudança climática (SENADO FEDERAL, 2019).

A avaliação da Comissão do Senado buscou identificar gargalos, incoerências e lições aprendidas na política ambiental, além de explorar oportunidades de otimização para atender aos objetivos estabelecidos pela Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (UNFCCC) (SENADO FEDERAL, 2019).

O Brasil está programado para sediar a 30ª Conferência das Partes (COP-30) da UNFCCC em 2025, na cidade de Belém, no estado do Pará. A decisão foi anunciada pelo presidente Luís Inácio Lula da Silva durante a COP-27, no Egito, após as eleições de 2022. Essa escolha estratégica visa destacar a significância da região amazônica, frequentemente discutida em fóruns internacionais devido à sua relevância ecológica e econômica (MALHI *et al.*, 2008).

O COP (Conference of the Parties) representa o principal fórum de negociação e cooperação entre os países signatários da UNFCCC (United Nations Framework Convention on Climate Change), dedicado a mediar ações para a redução de emissões de gases de efeito estufa e impulsionar a adaptação aos impactos das mudanças climáticas (UNFCCC, 2023).

A desertificação, caracterizada pela degradação do solo em áreas áridas, semiáridas e subúmidas secas, resulta da interação de fatores naturais e antrópicos, como mudanças climáticas e atividades humanas (IPCC, 2023). Este processo, definido pela redução da produtividade biológica ou econômica da terra, implica na deterioração das propriedades físicas, biológicas e/ou econômicas do solo, assim como na perda prolongada da vegetação natural. Na região Nordeste do Brasil, onde a desertificação apresenta desafios particulares, é fundamental a implementação de estratégias abrangentes para enfrentar os impactos climáticos e promover a sustentabilidade ambiental (IPCC, 2023).

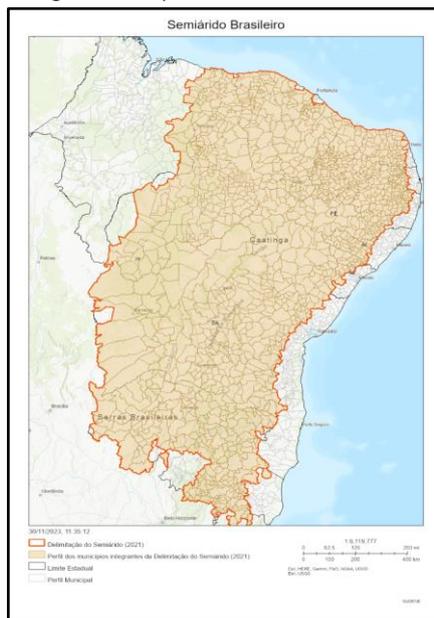
2.2 A problemática ambiental e climática no Brasil e no mundo: reflexões sobre o Nordeste brasileiro

Nos anos 1970, a preocupação global em relação à desertificação, especialmente em ecossistemas áridos, semiáridos e subúmidos secos, começou a ganhar destaque. Essas áreas desempenham um papel decisivo na produção de alimentos e no desenvolvimento social das comunidades. O termo "desertificação" refere-se à degradação do solo nesses ecossistemas, caracterizando-se como o processo de "construção de desertos" ou "produção de condições desérticas" (CLIMAINFO, 2022, p. 04).

Em 1977, a ONU apresentou a primeira definição abrangente de desertificação, incorporando considerações sobre os impactos econômicos do processo. Essa definição caracteriza a desertificação como "a diminuição ou destruição do potencial biológico da terra, podendo, em última instância, resultar em áreas desérticas" (ONU, 1977). Em 1994, a definição foi ampliada para incluir a "degradação da terra em áreas áridas, semiáridas e subúmidas secas, resultante de atividades humanas e variações climáticas" (BURITI, BARBOSA, 2021), reconhecendo a contribuição tanto das atividades humanas quanto das variações climáticas na promoção da desertificação.

Conforme estabelecido pela Convenção das Nações Unidas para o Combate à Desertificação (UNCCD), todas as regiões classificadas como áridas, semiáridas e subúmidas secas são consideradas Áreas Suscetíveis à Desertificação (ASD). O Atlas das Áreas Suscetíveis à Desertificação do Brasil identifica como propensas à desertificação as áreas com clima semiárido e subúmido seco, juntamente com suas áreas circundantes. A inclusão dessas áreas amplia a abrangência para municípios que compartilham características semelhantes às áreas semiáridas e subúmidas secas, apresentando alto risco de secas e a presença de caatinga, vegetação típica do Semiárido brasileiro. Para classificar essas áreas, o Índice de Aridez é utilizado, seguindo as diretrizes da UNCCD (MMA, 2007).

Figura 2 - Mapa do Semiárido Brasileiro



Fonte: Elaborado pelo autor a partir de Brasil (2023b).

Lucena (2007) destaca os ecossistemas que compõem o semiárido nordestino, trazendo as suas características principais, são eles: Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Restinga, Manguezal, cujo detalhamento pode ser visto no quadro 2.

Quadro 1 - Ecossistemas do Semiárido Nordestino

Ecossistema	Características	Riscos e Oportunidades
Caatinga	Formação vegetal xerófila, árvores baixas, e arbustos espinhosos. Ocupa 70% da região Nordeste. Único ecossistema exclusivamente brasileiro.	Riscos: desmatamento, perda de habitat, erosão do solo, desertificação. Oportunidades: uso sustentável de recursos, como plantas medicinais e madeireiras. Importância na preservação da biodiversidade e equilíbrio ambiental.
Cerrado	Savana com vegetação herbácea e arbustiva, adaptada a clima sazonal e solo pobre. Ocorre entre a Caatinga e a Mata Atlântica, principalmente em Piauí e Bahia.	Riscos: conversão para pastagens e lavouras, fragmentação, degradação do solo. Oportunidades: produção agrícola, pecuária, florestal. Papel crítico na preservação de bacias hidrográficas e regulação climática.
Mata Atlântica	Floresta tropical úmida, alta diversidade, ameaçada de extinção. Presente em faixas litorâneas e serranas.	Riscos: desmatamento, perda de habitat, alteração do regime hidrológico, emissão de gases de efeito estufa. Oportunidades: proteção e restauração para garantir sustentabilidade. Destaque pela biodiversidade, regulamentação climática e oportunidades econômicas sustentáveis.
Restinga	Faixa arenosa litorânea, adaptada a solo salino e arenoso. Abriga diversificada fauna.	Riscos: ocupação urbana e turística desordenada, destruição do solo, introdução de espécies exóticas. Oportunidades: proteção contra erosão, recarga de lençóis freáticos, recursos pesqueiros. Contribuição para biodiversidade e serviços ecossistêmicos essenciais.

Manguezal	Ecossistema costeiro entre águas doces e salgadas, com vegetação adaptada à salinidade. Berçário natural para espécies aquáticas.	Riscos: exploração de petróleo, carcinicultura, urbanização desordenada, despejo de esgotos. Oportunidades: produção de biomassa, estabilização da costa, regulação climática, suporte a cadeias alimentares marinhas e estuarinas. Importância na preservação de habitat, biodiversidade e serviços ecossistêmicos.
-----------	---	--

Fonte: Elaborado pelo autor a partir de Lucena (2007).

Conforme apresentado no Quadro 2, a vasta diversidade ecossistêmica no Nordeste do Brasil traz consigo não apenas significativos potenciais, mas também consideráveis riscos, especialmente no contexto das mudanças climáticas. A conservação e gestão sustentável dos Manguezais desempenham um papel relevante na preservação de sua integridade, assegurando que continuem a desempenhar funções essenciais na manutenção da saúde do ambiente costeiro e no suporte às comunidades dependentes desses ecossistemas (LUCENA, 2007).

As mudanças climáticas possuem o potencial de impactar de maneira expressiva todos os ecossistemas mencionados. Variações nos padrões de temperatura, precipitação, evaporação, vento, radiação e umidade influenciam diretamente o metabolismo, distribuição, reprodução e interações dos seres vivos nesses ambientes. Adicionalmente, tais mudanças podem acentuar fenômenos naturais, como secas, enchentes, incêndios, tempestades, ondas de calor e frio, representando uma ameaça à estabilidade e resiliência dos ecossistemas. Essas alterações climáticas têm implicações sérias, incluindo perda de biodiversidade, desequilíbrios nos ciclos naturais e impactos nas comunidades humanas, que enfrentam desafios como escassez de alimentos, perda de habitat e aumento do risco de eventos climáticos extremos (LUCENA, 2007).

Dados de satélite utilizados para analisar a interação entre a vegetação e a atmosfera em áreas altamente degradadas revelaram a presença de regiões áridas no Semiárido brasileiro, exercendo impacto significativo na diminuição da formação de nuvens na área. A partir dessa análise, tornou-se viável redefinir o mapeamento da desertificação na região (LETRAS AMBIENTAIS, 2023).

Ao longo de um período abrangente de 18 anos, de 2004 a 2022, uma análise utilizando o Índice de Vegetação por Diferença Normalizada (NDVI), o Índice Padronizado de Precipitação (SPI) e a umidade do solo superficial (SSM) revelou os impactos substanciais do fenômeno de seca relâmpago nos ecossistemas terrestres do Nordeste brasileiro. Baseando-se em três estimativas distintas de sensoriamento remoto por satélite, os resultados evidenciaram alterações notáveis na dinâmica sazonal e regional da vegetação (BARBOSA, 2023). A análise quantitativa destacou a resposta robusta e rápida da vegetação da Caatinga, composta por espécies adaptadas à escassez de água, diante das condições de seca relâmpago (Barbosa, 2023). Diante desses resultados, torna-se evidente a necessidade de intervenção governamental para implementação de iniciativas e estratégias visando enfrentar as mudanças climáticas e reduzir seus impactos na região Nordeste do Brasil.

2.3 Consórcio Nordeste: origem, objetivos e atuação no contexto do enfrentamento das mudanças climáticas na Região Nordeste brasileira

A região semiárida do Brasil enfrenta desafios substanciais nos aspectos ambiental, econômico, social e institucional, principalmente devido à escassez de recursos hídricos. A persistente degradação ambiental, presente desde os primórdios do povoamento da área, resulta em impactos negativos na disponibilidade e qualidade dos recursos hídricos. Essa degradação é predominantemente originada da interação complexa entre fatores socioculturais e econômicos, destacando-se as práticas agropecuárias intensivas e predatórias que têm exaurido os solos e esgotado a vegetação (DIAS, PESSOA, 2020; SALES, 2002). Enfrentando esses desafios e capitalizando essas oportunidades, a região Nordeste pode se posicionar como líder em sustentabilidade e resiliência, tornando-se um modelo para outras regiões e contribuindo para a construção de um futuro mais sustentável.

O Consórcio Nordeste, também conhecido como Consórcio Interestadual de Desenvolvimento Sustentável do Nordeste (CNE), representa uma iniciativa de integração entre os nove estados nordestinos com o propósito de promover políticas públicas voltadas para o desenvolvimento sustentável e solidariedade entre seus membros. Seus objetivos primordiais incluem a promoção da cooperação federativa, a atração de investimentos, a modernização da gestão, compras compartilhadas, preservação ambiental, democracia e a busca pelo bem-estar social na região (CONSÓRCIO NORDESTE, 2023).

A formação do Consórcio Nordeste foi motivada por diversos fatores, destacando-se a base legal fornecida pela Lei Federal n.º 11.107 de 2005 e seu decreto regulamentador, a cooperação entre os governadores facilitada por conexões ideológicas, eventos desfavoráveis com o governo central fortalecendo a necessidade de desenvolvimento regionalizado, e a eleição de Jair Bolsonaro em 2019, que impulsionou a criação do consórcio como resposta estratégica aos desafios emergentes (BARBOSA, 2023). O Consórcio Nordeste surge, assim, como uma resposta ativa e coordenada diante dos desafios políticos e socioeconômicos enfrentados pela região.

A Lei Federal n.º 11.107/2005, conhecida como Lei dos Consórcios Públicos, e o Decreto 6.017/2007 formam o arcabouço legal que autoriza e regula os consórcios públicos no Brasil. A legislação, decorrente do artigo 241 da Constituição Federal (CF), estabelece diretrizes para a contratação desses consórcios, permitindo que União, Estados, Distrito Federal e municípios celebrem parcerias visando metas de interesse comum (BRASIL, 2005).

O Decreto nº 6.017, promulgado em 17 de janeiro de 2007, complementa a Lei nº 11.107/2005, fornecendo padrões gerais para a contratação de consórcios públicos. Além de definir o consórcio público como uma entidade jurídica formada exclusivamente por entes federativos, o decreto esclarece termos como protocolo de intenção, ratificação, reserva, retirada, contrato de rateio e convênio de cooperação, proporcionando orientações precisas para a aplicação da Lei (BRASIL, 2007).

O Consórcio Nordeste, conforme delineado em sua atuação, tem como missão implantar, operar e manter um sistema de informação integrado aos sistemas locais e nacionais, garantindo a articulação necessária para proporcionar apoio financeiro-operacional aos fundos e conselhos. Esse direcionamento visa viabilizar a execução de diversas atividades em prol dos estados membros, como destacado no documento oficial do Consórcio Nordeste (2023).

Além de sua função operacional, o Consórcio Nordeste atua como um articulador de pactos, buscando fomentar uma atitude colaborativa entre seus consorciados. O objetivo é promover projetos de integração regional nas áreas de infraestrutura, turismo, segurança

pública, sustentabilidade e energias, refletindo o comprometimento do Consórcio com o desenvolvimento abrangente da região (CONSÓRCIO NORDESTE, 2023).

A estrutura organizacional do Consórcio inclui a reunião dos secretários de diversas áreas dos nove governos estaduais. Esses representantes trabalham de forma colaborativa, articulando atores públicos e debatendo temas estruturantes em fóruns de governança. As áreas de foco abrangem Administração, Ação Social, Cultura, Desenvolvimento Econômico, Rural e Urbano, Educação, Fazenda, Infraestrutura, Meio Ambiente, entre outras, evidenciando a abrangência e diversidade das iniciativas coordenadas pelo Consórcio Nordeste (CONSÓRCIO NORDESTE, 2023).

O Consórcio Nordeste emerge como uma eficiente ferramenta de gestão pública, focalizada no fortalecimento da identidade regional, promoção da articulação política, atração de investimentos, fomento à inovação e aprimoramento dos serviços públicos na região Nordeste. Clementino (2021), em sua análise, destaca pontos positivos, como a presença de instituições de fomento ao desenvolvimento e lideranças políticas articuladas. Contudo, também aponta desafios, incluindo disputas político-partidárias, complexidades da guerra fiscal e uma cultura política por vezes predatória na região.

No cenário brasileiro, já são observados modelos intermunicipais de consórcios, visando enfrentar desafios compartilhados na gestão e prestação de serviços públicos. Exemplos notáveis incluem o Consórcio Intermunicipal Grande ABC, em São Paulo, e o Consórcio de Mulheres das Gerais, em Minas Gerais, conforme destaca Clementino (2021).

O Consórcio Nordeste, desde sua criação, tem como objetivo aprimorar as ferramentas de gestão, utilizando-se delas para realizar estudos técnicos, elaborar e monitorar planos, projetos e programas, obter recursos estaduais e federais, prestar serviços, assessorar e capacitar cidadãos e lideranças, promover campanhas educativas e mobilizar a sociedade para uma gestão participativa. Sua atuação como articulador de pactos busca construir uma cultura colaborativa entre os consorciados, promovendo projetos integrados nas áreas de infraestrutura, turismo, segurança pública, sustentabilidade e energias, conforme destacado no documento oficial do Consórcio Nordeste (2023).

No âmbito das relações internacionais, o Consórcio Nordeste empenha-se em estabelecer parcerias com governos, empresas e organizações multilaterais de outros países por meio de um mapeamento de oportunidades de investimentos na região (CONSÓRCIO NORDESTE, 2023).

Um desafio preponderante enfrentado pelo Consórcio Nordeste reside na adaptação climática, especialmente considerando a alta vulnerabilidade do semiárido brasileiro aos impactos das mudanças climáticas. A manifestação dessa vulnerabilidade ocorre pelo aumento da temperatura, redução das precipitações, agravamento da seca e expansão da desertificação. Assim, torna-se imperativo a implementação de medidas adaptativas capazes de mitigar essas vulnerabilidades e fortalecer a resiliência das comunidades locais (SANTOS *et al*, 2023).

A adaptação climática, compreendida como um conjunto de ajustes em sistemas urbanos e setores diversos, visa antecipar e minimizar os efeitos das mudanças climáticas, focando na redução de riscos climáticos. Em contraste às estratégias de mitigação, as ações de adaptação geralmente geram efeitos benéficos a curto prazo em nível local, abrangendo áreas como energia, transporte e construção civil. A transição de foco para a adaptação climática

ocorreu à medida que a confirmação científica cresceu, evidenciando a insuficiência das estratégias de mitigação isoladas para prevenir impactos climáticos (TEIXEIRA *et al*, 2021).

Destacando lacunas e desafios na implementação de políticas públicas de adaptação climática no Semiárido brasileiro, Santos *et al.* (2023) ressaltam a ausência de uma cultura voltada para a prevenção e gestão dos riscos climáticos, a falta de uma agenda político-governamental integrada e participativa na questão climática, a urgência em fortalecer a capacidade adaptativa das populações vulneráveis, especialmente pequenos agricultores familiares, e a escassez de dados, informações e conhecimentos científicos sobre os impactos climáticos na região, assim como a falta de ferramentas robustas para avaliar e monitorar as ações de adaptação.

O comprometimento com a sustentabilidade é reafirmado por meio de estratégias integradas e soluções colaborativas, alinhadas com os princípios do Acordo de Paris, as Contribuições Nacionalmente Determinadas do Brasil e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), conforme destacado pela Fundação Perseu Abramo (2021).

Os governadores do Nordeste assumem compromissos abrangentes que incluem a manutenção e expansão da cobertura vegetal, o aprimoramento de áreas protegidas, a coordenação de ações para a restauração da Caatinga, mecanismos para pagamento por serviços ambientais, ampliação do uso de energias renováveis, e a consideração da adaptação às mudanças climáticas em todos os programas governamentais. Além disso, iniciativas como o Fundo Ambiental do Nordeste, o programa Plantando Resiliência Climática e estratégias de Monetização de Ativos Ambientais evidenciam a determinação dos governadores em promover um futuro sustentável para a região (FUNDAÇÃO PERSEU ABRAMO, 2021).

Quadro 2: Iniciativas Desenvolvidas pelo Consórcio Nordeste

INICIATIVA	DESCRIÇÃO
Projeto Semeando Resiliência Climática	Parceria entre o Consórcio Nordeste, o Fundo Internacional do Desenvolvimento Agrícola (FIDA) e o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) para apoiar 250 mil famílias de agricultores familiares no semiárido nordestino, promovendo a adoção de sistemas produtivos resilientes e adaptados às mudanças climáticas, com investimento de R\$ 1 bilhão e benefícios iniciais para quatro estados nordestinos (CONSÓRCIO NORDESTE, 2023b).
Projeto Ativos Verdes do Brasil	Proposta conjunta das cinco regiões do Brasil visando combater o desmatamento ilegal, promover a educação ambiental e reflorestar 45 milhões de árvores com espécies nativas no Nordeste. O projeto inclui estruturação e participação das famílias locais (CONSÓRCIO NORDESTE, 2023c).
Fundo da Caatinga	Proposta de criação de um fundo inspirado no Fundo Amazônia em parceria com o BNDES para preservação e desenvolvimento sustentável da Caatinga. O fundo financiará projetos de manejo sustentável, recuperação de áreas degradadas, apoio a projetos de energia renovável, entre outras ações (BAHIA, 2023).
Nordeste pela Ação Climática	Carta elaborada pelos governadores do Consórcio Nordeste enviada à Cúpula de Líderes sobre o Clima dos EUA. A carta defende o desenvolvimento sustentável baseado na descarbonização da economia, conservação dos recursos naturais e adaptação às mudanças climáticas, destacando a proteção dos biomas e a ampliação do uso de energias renováveis, como solar e eólica (ECO NORDESTE, 2021).
Conferência Brasileira de Mudança do Clima	Quinta edição com o objetivo de promover o diálogo e a formulação de propostas para a implementação da Contribuição Nacionalmente Determinada brasileira no contexto do Acordo de Paris. Aborda temas como transição energética justa, revisão do Pacto Federativo e resiliência climática,

	plano nacional sobre Mudança Climática, educação ambiental e climática a partir de territórios, entre outros (CLIMA BRASIL, 2023).
--	--

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

O Consórcio Nordeste desempenha um papel vital no enfrentamento da desertificação e das mudanças climáticas na região, com projetos de grande escala e investimentos substanciais. Focado no Semiárido brasileiro, o consórcio busca combater os impactos negativos da desertificação, promovendo desenvolvimento sustentável, segurança alimentar e resiliência climática. Ao unir estrategicamente os estados para cooperação e compartilhamento de melhores práticas, a iniciativa busca ativamente contribuir para o desenvolvimento sustentável, enfrentando desigualdades regionais e mitigando os efeitos das mudanças climáticas.

No cenário atual de mudanças climáticas, organizações públicas e privadas estão sob crescente pressão para adotar estratégias de sustentabilidade. O gerenciamento de riscos ambientais e a implementação de iniciativas para reduzir impactos negativos nas operações tornam-se imperativos. Essa abordagem é essencial para melhorar a imagem corporativa, aumentar a competitividade, contribuir para a mitigação das mudanças climáticas, atender às regulamentações ambientais e satisfazer as expectativas dos investidores (SOUZA, 2016).

Diversos atores no Brasil têm responsabilidades fundamentais no enfrentamento das mudanças climáticas. Segundo Souza (2016), o governo desempenha um papel essencial ao desenvolver planos setoriais alinhados com a Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC) e estabelecer metas obrigatórias para a redução de emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE), considerando até mesmo a possibilidade de implementar medidas como a taxa de carbono. As empresas, impactadas por riscos e oportunidades decorrentes das mudanças climáticas, devem adotar estratégias de sustentabilidade e gestão das partes interessadas, fortalecendo resiliência e promovendo uma gestão responsável valorizada pelos *stakeholders*. Investidores desempenham papel significativo, monitorando desempenho e decisões corporativas relacionadas às mudanças climáticas, incentivando práticas de divulgação de carbono e engajamento em iniciativas como o Carbon Disclosure Project (CDP) e índices como o ISE e ICO2. A sociedade civil, atuando no debate sobre ações necessárias para conter o aquecimento global, exerce pressão por transparência e responsabilidade ambiental, contribuindo para a promoção de práticas sustentáveis e fortalecendo a responsabilidade coletiva na busca por soluções ambientalmente equilibradas.

O impacto da mudança climática nos negócios globais é um desafio substancial, levando as empresas a se adaptarem para assegurar viabilidade e competitividade. Enfrentando desafios como o custo dos investimentos necessários para adaptação, a ausência de políticas públicas abrangentes e a escassez de informações climáticas, as empresas também encontram oportunidades na adaptação, incluindo a redução de custos operacionais, a inovação em produtos e serviços sustentáveis, e o reforço da reputação da marca (ADAPTACLIMA, 2023a).

Além disso, as empresas desempenham um papel decisivo na implementação de políticas e planos de adaptação à mudança climática, contribuindo com recursos financeiros e técnicos, influenciando decisões por meio de seu engajamento e estabelecendo parcerias público-privadas para abordar questões climáticas. Participar de redes empresariais e acessar conteúdos relevantes também emerge como estratégia vital (ADAPTACLIMA, 2023a). Esta abordagem não apenas garante a viabilidade e competitividade dos negócios, mas também contribui para a resiliência climática em uma escala mais ampla.

A eficácia da adaptação às mudanças climáticas depende ativamente da participação dos governos locais e regionais, que desempenham papel significativo na implementação de estratégias adaptativas específicas para cada região. Enquanto os governos locais focam na aplicação prática de medidas, o governo federal lidera e coordena a agenda nacional e internacional de adaptação, guiado pelo Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima e outras políticas públicas (ADAPTACLIMA, 2023b).

A participação em iniciativas globais fortalece os governos locais, oferecendo troca de experiências e capacitação técnica. Apesar dos avanços, persistem desafios como antecipação e resposta eficazes às mudanças climáticas, engajamento comunitário, transparência e integração de esforços, além do uso eficaz de informações climáticas para avaliar riscos e oportunidades. É fundamental destacar que, além dos desafios, a adaptação oferece oportunidades para inovação, desenvolvimento sustentável e resiliência (ADAPTACLIMA, 2023b).

Em resumo, a adaptação às mudanças climáticas é uma jornada coletiva que demanda ação coordenada de diferentes níveis de governo e a participação ativa da sociedade. Um comprometimento contínuo, planejamento estratégico e ação efetiva são essenciais para assegurar um futuro sustentável e resiliente para todos.

Os desafios enfrentados pelo Nordeste do Brasil em relação aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU, conforme evidenciados pelo Tribunal de Contas da União (TCU), permeiam diversas áreas. No âmbito industrial, destaca-se a necessidade de desenvolver uma indústria competitiva e inovadora para impulsionar o crescimento econômico sustentável na região. A capacidade limitada de inovação torna-se um obstáculo, indicando a importância de investimentos em pesquisa e desenvolvimento. Além disso, a insuficiência de infraestrutura, a qualidade educacional aquém do desejado, a limitada acessibilidade a saneamento básico e os desafios na área de saúde compõem um cenário multifacetado, interligado e complexo (TCU, 2017).

Para superar esses desafios interconectados, o relatório do TCU enfatiza a necessidade de uma abordagem integrada, destacando a importância de uma governança eficaz e políticas públicas bem planejadas e implementadas. Esses elementos são fundamentais para enfrentar as complexidades dessas questões e promover o desenvolvimento sustentável na região (TCU, 2017).

Além disso, a região Nordeste do Brasil enfrenta desafios significativos decorrentes das mudanças climáticas, mas também apresenta oportunidades promissoras. Aqui estão alguns aspectos a considerar como desafios e oportunidades (IMPACTA NORDESTE, 2021):

- **Desafios:** desertificação (podendo ameaçar a fertilidade do solo e a viabilidade agrícola; elevação do nível do mar (ameaça às áreas costeiras e às comunidades litorâneas); conflito por água e terra (sendo desafios críticos, principalmente no contexto das mudanças climáticas).
- **Oportunidades:** energia renovável (preservação e exploração sustentável pode oferecer oportunidade de desenvolvimento em vários setores); engajamento da população (apoio que pode ser canalizado para impulsionar iniciativas locais e de consciência ambiental); adaptação e resiliência (sendo uma oportunidade ímpar para incluir práticas agrícolas sustentáveis, gestão eficiente de recursos

hídricos e planejamento urbano resiliente; inovação e tecnologia (podendo criar soluções para os desafios regionais).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa em questão adota uma abordagem qualitativa e exploratória para compreender um fenômeno ligado às iniciativas governamentais frente às mudanças climáticas. A análise qualitativa, menos formal que a quantitativa, considera elementos como tipo de dados, amostra e pressupostos teóricos. A pesquisa exploratória, flexível em seu planejamento, visa à familiaridade com o problema, utilizando métodos como análise de exemplos e levantamentos de literatura (GIL, 2002).

No processo de coleta, foram utilizados trabalhos acadêmicos, legislações e relatórios técnicos. A análise qualitativa dos dados ocorreu por meio da técnica de análise de conteúdo, facilitando a identificação de temas e padrões emergentes. Esta abordagem contribuiu para responder às perguntas da pesquisa.

A condução da pesquisa envolveu cinco etapas distintas. A primeira consistiu em uma pesquisa exploratória, analisando artigos científicos, relatórios e teses para compreender a produção científica sobre o tema. A segunda etapa foi uma análise crítica das pesquisas disponíveis, construindo o percurso metodológico. Na terceira etapa, foram identificados os principais problemas ambientais no Nordeste brasileiro. A quarta etapa investigou o papel do Consórcio Nordeste em políticas públicas e desenvolvimento sustentável. A quinta etapa consistiu na elaboração das considerações finais, marcando o encerramento da pesquisa.

A pesquisa reconhece suas limitações ao adotar uma abordagem qualitativa e exploratória, baseada em dados secundários, sendo subjetiva e não generalizável. Fontes incluíram documentos, portais, relatórios e textos jornalísticos, destacando ações do Consórcio Nordeste. A ausência de participação direta dos atores do Consórcio Nordeste e a limitação temporal de 2019 a 2023 são reconhecidas. Recomenda-se pesquisas longitudinais para análises mais abrangentes e robustas ao longo do tempo, permitindo avaliação completa dos impactos das iniciativas do Consórcio.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa teve como objetivo principal destacar o papel do Consórcio Nordeste no desenvolvimento sustentável da região Nordeste, considerando os desafios ambientais e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU. A metodologia adotada foi qualitativa e exploratória, de caráter bibliográfico e documental, fundamentada em dados secundários e utilizando a técnica de análise de conteúdo.

Observou-se que o Consórcio Nordeste desempenha um papel relevante em promover a integração regional, unindo estados em torno da cooperação e compartilhamento de melhores práticas. A formação de câmaras técnicas, especialmente a ambiental, evidencia o compromisso em enfrentar desafios e alinhar ações para proteger os ecossistemas locais.

Em relação ao papel do Governo Federal no combate às mudanças climáticas, considerando os compromissos dos ODS, foi observado um envolvimento na incorporação desses objetivos em políticas, planos e estratégias nacionais. Essa integração implica na

implementação de políticas públicas abrangentes, incluindo a redução de gases de efeito estufa, incentivo a energias renováveis e promoção de práticas agrícolas sustentáveis.

A pesquisa identificou que o Nordeste brasileiro enfrenta diversos desafios climáticos e ambientais, sendo a desertificação um problema grave, especialmente no Semiárido. A degradação ambiental intensa resulta da interação complexa entre fatores socioculturais e econômicos, destacando práticas agropecuárias predatórias.

O Consórcio Nordeste, por meio de ações estratégicas e investimentos, destaca-se como um agente estratégico no enfrentamento dos problemas ambientais, alinhando-se aos ODS da ONU. Seus esforços visam combater desafios como desertificação e mudanças climáticas, impulsionando o desenvolvimento sustentável e fortalecendo a resiliência climática. A pesquisa reforça a importância do Consórcio Nordeste na promoção de políticas públicas alinhadas às metas globais de sustentabilidade, contribuindo significativamente para atingir os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.

5 REFERÊNCIAS

ADAPTACLIMA. **Atuação do setor empresarial**. AdaptaClima. Disponível em: <http://adaptaclima.mma.gov.br/empresas>. Acesso em: 28 nov. 2023.

_____. **Atuação do setor público**. AdaptaClima. Disponível em: <http://adaptaclima.mma.gov.br/atuacao-do-governo>. Acesso em 28 nov. 2023.

ALBUQUERQUE, L. **Análise das políticas públicas em mudanças climáticas e dos compromissos nacionais de redução de emissão de gases do efeito estufa no Brasil**. Dissertação (Mestrado em Planejamento Energético) - Universidade Federal do Rio de Janeiro. 2012. Disponível em: https://www.ppe.ufrj.br/images/publica%C3%A7%C3%B5es/mestrado/Laura_Albuquerque.pdf. Acesso em: 24 nov. 2023,

BAHIA. Secretaria do Meio Ambiente. **Ministra Marina Silva recebe proposta de Fundo da Caatinga do Consórcio Nordeste**. 2023. Disponível em: <http://www.meioambiente.ba.gov.br/2023/10/12741/Ministra-Marina-Silva-recebe-proposta-de-Fundo-da-Caatinga-do-Consorcio-Nordeste.html>. Acesso em: 02 dez. 2023.

BARBOSA, A. L. G.. **A atuação do Consórcio Nordeste à luz dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU: uma análise institucional**. 2023. Dissertação (Mestrado em Ciência Política) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2023. Disponível em: <https://attena.ufpe.br/bitstream/123456789/52374/1/DISSERTA%C3%87%C3%83O%20Artur%20Leonardo%20Gueiros%20Barbosa.pdf>. Acesso em: 01 dez. 2023

BRASIL. **Lei nº 11.107, de 6 de abril de 2005**. Dispõe sobre normas gerais de contratação de consórcios públicos e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 7 abr. 2005. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/lei/l11107.htm. Acesso em: 1 fev. 2024.

_____. **Decreto nº 6.017, de 17 de janeiro de 2007**. Regulamenta a Lei nº 11.107, de 6 de abril de 2005, que dispõe sobre normas gerais de contratação de consórcios públicos. Diário Oficial da União, Brasília, 07 abril 2005. Disponível em: www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2007/Decreto/D6017.htm. Acesso em: 27 set. 2023

_____. **Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009**. Institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima - PNMC e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 30 dez. 2009. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/l12187.htm. Acesso em: 24 nov. 2023.

_____. Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão. Secretaria de Governo da Presidência da República. **Relatório nacional voluntário sobre os objetivos de desenvolvimento sustentável – Brasil 2017**. Brasília: Presidência da República, 2017. Disponível em: http://www4.planalto.gov.br/ods/publicacoes/relatoriovoluntario_brasil2017por t.pdf. Acesso em 26 set. de 2023.

_____. **Decreto nº 11.367, de 1º de janeiro de 2023**. Institui a Comissão Interministerial Permanente de Prevenção e Controle do Desmatamento, restabelece o Plano de Ação para a Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal - PPCDAm e dispõe sobre os Planos de Ação para a Prevenção e Controle do Desmatamento no Cerrado, na Mata Atlântica, na Caatinga, no Pampa e no Pantanal. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 02 jan. 2023. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2023-2026/2023/Decreto/D11367.htm. Acesso em: 13 out. 2023

_____. **Decreto nº 11.550, de 5 de junho de 2023.** Dispõe sobre o Comitê Interministerial sobre Mudança do Clima. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 6 jun. 2023. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2023/decreto/D11550.htm. Acesso em: 24 nov. 2023.

CLEMENTINO, M. do L. M. **A atualidade e o ineditismo do Consórcio Nordeste.** Boletim Regional, Urbano e Ambiental, Brasília, n. 21, p. 163-173, jul.-dez. 20192. Disponível em: http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/10040/1/BRU_n21_A_atualidade.pdf. Acesso em: 21 jun. 2023.

CLIMA BRASIL. **A Conferência.** 2023. Disponível em: <https://www.climabrasil.org.br/>. Acesso em: 02 dez. 2023.

CLIMAINFO. Cursos ClimaInfo. **Seca, desertificação e mudanças climáticas.** Módulo. 2022. Disponível em: <https://climainfo.org.br/wp-content/uploads/2022/06/Seca-Desertificacao-e-Mudancas-Climaticas.pdf>. Acesso em: 10 out. 2023.

CNM. Confederação Nacional dos Municípios. **Desastres forçaram mais de 4,2 milhões a deixarem suas casas nos últimos 10 anos.** Boletim CNM Disponível em: https://www.cnm.org.br/storage/biblioteca/2023/08.%20Agosto/Boletins/Boletim_CNM_175_-_Agosto_2023.pdf. Acesso em: 22 de ago. de 2023.

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL GRANDE ABC. **Plano de ação de enfrentamento às mudanças climáticas do Grande ABC.** São Bernardo do Campo: Consórcio Intermunicipal Grande ABC, 2017. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/316583821_PLANO_DE_ACAO_DE_ENFRENTAMENTO_AS_MUDANCAS_CLIMATICAS_DO_GRANDE_ABC. Acesso em: 21 nov. 2023.

CONSÓRCIO NORDESTE. **O Consórcio.** 2023a. Disponível em: <http://www.consorcionordeste-ne.com.br/o-consorcio/>. Acesso em: 19 set. 2023.

_____. **Consortio Nordeste apresenta proposta de redução de CO2 na região ao governo dos EUA.** 2023c. Disponível em: <https://www.consorcionordeste.gov.br/noticia/consorcio-nordeste-apresenta-proposta-de-reducao-de-co2-na-regiao-ao-governo-dos-eua>. Acesso em: 02 dez. 2023.

ECO NORDESTE. **Compromissos do Nordeste serão entregues à Cúpula do Clima da ONU.** 2021. Disponível em: <https://agenciaeconordeste.com.br/compromissos-do-nordeste-serao-entregues-a-cupula-do-clima-da-onu/>. Acesso em: 2 dez. 2023.

ENAP. Escola Nacional de Administração. **Afinal, o que é think tanks e qual é a sua importância para as políticas públicas no Brasil.** Disponível em: <https://www.enap.gov.br/pt/acontece/noticias/afinal-o-que-e-um-think-tank-e-qual-e-a-sua-importancia-para-politicas-publicas-no-brasil>. Acesso em: 24 nov. 2023

FERREIRA, M. S. **Economia sustentável: caminho para eficiência e inovação econômica.** 2022. Disponível em: <https://repositorio.animaeducacao.com.br/bitstream/ANIMA/28992/1/tcc%20com%20fixa.pdf>. Acesso em: 12 abr. 2023

FGVces. **Net zero political economy briefs: Brazil case-study.** São Paulo, SP: Fundação Getulio Vargas Center for Sustainability Studies, 2022. Disponível em: https://eaesp.fgv.br/sites/eaesp.fgv.br/files/u641/fgvces-net_zero_political_economy_brazil_full_report.pdf. Acesso em: 29 nov. 2023.

FUNDAÇÃO PERSEU ABRAMO. **Compromisso e ação pelo clima.** 2021. Disponível em: <https://fpabramo.org.br/focusbrasil/2021/04/26/compromisso-e-acao-pelo-clima/>. Acesso em: 02 dez. 2023.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** 7. ed. São Paulo: Atlas, 2023.

GURSKI, B. GONZAGA, R. TENDOLINI, P. **Conferência de Estocolmo: um marco na questão ambiental.** In: Administração de Empresas em Revista. Vol. 1. nº 7. Ano 2012. p. 65-79. Disponível em: <https://revista.unicuritiba.edu.br/index.php/admrevista/issue/view/45>. Acesso em: 27 set. 2023.

GUTIERREZ, M. B. S. **A comunicação corporativa e as políticas de combate às mudanças climáticas: teorias, perspectivas e uma avaliação do uso das redes sociais no caso do Brasil.** Boletim Regional, Urbano e Ambiental, Brasília, n. 24, p. 141-156, jul.-dez. 20202. DOI: <http://dx.doi.org/10.38116/brua24art133>. Disponível em: https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/boletim_regional/210709_brua_24_ensaio_economia_agraamb_art_13.pdf. Acesso em: 21 nov. 2023.

IMPACTA NORDESTE. **"A participação do Nordeste na COP26".** Impacta Nordeste. 2021. Disponível em: <https://impactanordeste.com.br/a-participacao-do-nordeste-na-cop26/>. Acesso em: 29 nov. 2023.

IPEA. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. **Agenda 2030: ODS - Metas Nacionais dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.** 2018 Disponível em: <https://www.ipea.gov.br/portal/publicacao-item?id=79daf2aa-70bd-4062-b882-aecbe39a4a9b>. Acesso em: 23 nov. 2023.

IPCC. **AR6 Synthesis Report: Climate Change 2022 — IPCC.** Disponível em: <https://www.ipcc.ch/report/sixth-assessment-report-cycle/>. Acesso em 3 jun. 2023

_____. **Desertificação e mudança climática**. In: IPCC. Mudança climática e terras: um relatório especial do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas. Genebra: IPCC, 2023. Cap. 3, p. 241-393. Disponível em: <https://www.ipcc.ch/srcd/chapter/chapter-3/>. Acesso em: 10 out. 2023

LETRAS AMBIENTAIS. **Pesquisa identifica pela primeira vez regiões áridas no Nordeste brasileiro**. ISSN 2674-760X. Disponível em: <https://www.letrasambientais.org.br/posts/pesquisa-identifica-pela-primeira-vez-regioes-aridas-no-nordeste-brasileiro#>. Acesso em: 02 dez. 2023

LUCENA, E. M. P. **Ecosistemas do Nordeste**. In: Mudanças Climáticas e Desenvolvimento Sustentável. Fascículo 10. pp. 321-352. 2007

MALHI, Y. et al. **Climate change, deforestation, and the fate of the Amazon**. Science, 319, 169-172. 2008. Disponível em: http://web.natur.cuni.cz/fyziol5/kfrserver/global/pdf/2008%20Malhi_CC,%20Deforest%20of%20amazon.pdf. Acesso em: 3 jun. 2023

MARENGO, J. A. et al. **Variabilidade e mudanças climáticas no semiárido brasileiro**. Recursos hídricos em regiões áridas e semiáridas. Instituto Nacional do Semiárido. pp. 283-422. 2011 Disponível em: http://plutao.sid.inpe.br/col/dpi.inpe.br/plutao/2011/06.11.02.16/doc/Marengo_Variabilidade.pdf?languagebutton=en. Acesso em: 20 set. 2023.

MMA. Ministério do Meio Ambiente. **Atlas das áreas suscetíveis à desertificação do Brasil**. Brasília-DF: MMA, 2007. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000159542>. Acesso em: 10 out. 2023

MOURA, D. M. S. **Panorama geral sobre a expansão urbana e a influência nas mudanças climáticas: do âmbito mundial ao Nordeste brasileiro**. In: Os impactos das mudanças climáticas no Nordeste brasileiro. pp. 35-56. 1. ed. - Fortaleza-CE: Fundação Sintaf; São Paulo-SP: Instituto O Direito por um Planeta Verde. 2016

OLIVEIRA, I. F. **Uma análise do conceito de desenvolvimento sustentável através da comparação de agendas internacionais: Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) e a Iniciativa Cidades Emergentes e Sustentáveis (ICES)**. 2019. 122 f34. Dissertação (Mestrado em Ciência Política e Relações Internacionais) - Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2019.

ONU. Organização das Nações Unidas. **A ONU e o meio ambiente. Nações Unidas Brasil**. 2020. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/91223-onu-e-o-meio-ambiente>. Acesso em: 3 jul. 2023

_____. **Como as Nações Unidas apoiam os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável no Brasil**. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>. Acesso em: 25 set. 2023

_____. **Onda de calor no Hemisfério Norte causa incêndios florestais em vários países**. Disponível em: <https://news.un.org/pt/story/2023/07/1818332>. Acesso em: 22 de ago. 2023

_____. **Sobre o nosso trabalho para alcançar os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável no Brasil**. Nações Unidas Brasil. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>. Acesso em: 27 maio 2023.

_____. **Relatório da Conferência das Nações Unidas sobre a Desertificação**. Nairobi. 29 de Agosto - 9 de Setembro de 1977. 1977 Disponível em: <https://digitallibrary.un.org/record/733000>. Acesso em: 10 out. 2023

PINHEIRO, A. C. **Pensando os Think Tanks: Uma revisão da produção acadêmica brasileira**. 2019 Disponível em: https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/200505/TCC_AnaClaudiaPinheiro_2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y#:~:text=em%20seus%20artigos%20cient%C3%ADficos%20colocam%20o%20nome,li%20teratura%20e%20nos%20jornais%2C%20estariam%20trabalhando%20pelo. Acesso em: 24 nov. 2023.

PLANO ESTRATÉGICO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL - CABO VERDE. **As principais dimensões dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) divididos em 4 temas**. Cabo Verde. 4 agosto 2021. Facebook: PEDSCaboVerde. Disponível em: <https://www.facebook.com/PEDSCaboVerde/posts/1982345511914991/>. Acesso em: 23 nov. 2023

PNUD, Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. **PNUD explica transição dos Objetivos do Milênio aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável**. 2015. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/71657-pnud-explica-transi%C3%A7%C3%A3o-dos-objetivos-do-mil%C3%AAnio-aos-objetivos-de-desenvolvimento-sustent%C3%A1vel#:~:text=A%20partir%20desta%20segunda%2Dfeira,para%20o%20in%C3%ADcio%20da%20Agenda>. Acesso em: 04 out. 2023.

ROSA, J. et al. **Cidades inteligentes: conceitos, desafios de implantação e principais modelos utilizados no cenário atual**. Salão do Conhecimento, v. 6, n. 6, 2020. Disponível em: <https://publicacoeseventos.unjui.edu.br/index.php/salaconhecimento/article/view/18218>. Acesso em: 11 abr. 2023.

SANTOS, Y. C. dos et al. **Enfrentamento aos riscos das mudanças climáticas no semiárido brasileiro: a adaptação climática como uma nova agenda governamental**. Revista de Gestão dos Países de Língua Portuguesa, v. 22, n. 1, p. 46-66, 2023. Disponível em: <https://www.redalyc.org/journal/5680/568075530003/html/>. Acesso em: 01 dez. 2023.

SEI. Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia. **Info Nordeste**. 2023. Disponível em: https://sei.ba.gov.br/images/resumo/info_nordeste.pdf. Acesso em: 07 set 2023

SENADO FEDERAL. Comissão de Meio Ambiente do Senado Federal. **Relatório de avaliação de política pública: a política nacional sobre mudança do clima**. Brasília, 2019. Disponível em: <https://legis.senado.leg.br/sdleg-getter/documento/download/28c64663-f9c0-43cf-9c7d-7b88c6283746>. Acesso em: 27 nov. 2023.

SOUZA, A. L. R. **Perfil do Mercado de Carbono no Brasil: análise Comparativa entre os mercados regulado e voluntário**. 177f. il. 2012. Dissertação (Mestrado Profissional) – Núcleo de Pós-Graduação em Administração, Escola de Administração, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2012.

SOUZA, A. L. R. **Empresas participantes do Índice Carbono Eficiente (ICO2) - BM&FBOVESPA: iniciativas empresariais em clima e retorno e sensibilidade das ações ao risco de mercado**. 2016. 407 f. Tese (Doutorado em Engenharia Industrial) - Escola Politécnica, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2016.

SOUZA, A. L. R.; GOMES, S. M. S.; ANDRADE, J. C. S.; EUGÊNIO, T. C. P. **Por que as empresas participam de iniciativas empresariais em clima no Brasil**. In: Revista AIDIS de Ingeniería y Ciencias Ambientales: Investigación, desarrollo y práctica. V. 11, No. 1, p. 61-84.

TALANOA, Instituto. **A Política Nacional de Mudança do Clima em 2020: estado de metas, mercados e governança assumidos na Lei 12.187/2009**. Rio de Janeiro: Talanoa, 2020. Disponível em: <https://www.oc.eco.br/wp-content/uploads/2020/12/Politica-Nacional-de-Mudanc%CC%A7a-de-Clima.pdf>. Acesso em: 27 nov. 2024.

TCU. Tribunal de Contas da União. **Relatório Desenvolvimento Sustentável Nordeste 2030: Sumário Executivo**. Brasília, 2017. Disponível em: https://portal.tcu.gov.br/data/files/92/62/23/07/24A1F6107AD96FE6F18818A8/Fisc_Nordeste_2030.pdf. Acesso em: 29 nov. 2023..

TEIXEIRA, R. L. P. et al. **Pensando no presente e no futuro: iniciativas de mudança climática nas capitais do Nordeste do Brasil**. Cybergeog: European Journal of Geography. 2021. Disponível em: <https://journals.openedition.org/confins/41749>. Acesso em 02 nov. 2023.

UNFCCC. **Conference of the Parties (COP)**. 2023. Disponível em: <https://unfccc.int/process/bodies/supreme-bodies/conference-of-the-parties-cop>. Acesso em: 2 de jun. 2023

WIPO. Revista da OMPI. **Mudanças climáticas: A hora de agir é agora**. Disponível em: https://www.wipo.int/wipo_magazine/pt/2020/01/article_0001.html#:~:text=As%20mudan%C3%A7as%20clim%C3%A1ticas%20%C3%A3o%20um,sustentar%20uma%20popula%C3%A7%C3%A3o%20em%20expans%C3%A3o. Acesso em 27 maio 2023