



Graduação Pós-Graduação
 Artigo completo Relato de prática Resumo expandido

POLÍTICAS DE DESCARBONIZAÇÃO NO BRASIL NO CONTEXTO DA AGENDA CLIMÁTICA GLOBAL

Paula Trindade de Godoy
Universidade Federal da Grande Dourados
paula.tgodoy@hotmail.com

Clandio Favarini Ruviano
Universidade Federal da Grande Dourados
clandioruviano@ufgd.edu.br

RESUMO

O presente artigo analisa o desenvolvimento das políticas de descarbonização no Brasil, considerando sua articulação com os compromissos internacionais voltados ao enfrentamento das mudanças climáticas. A pesquisa consiste em compreender como essas políticas foram estruturadas ao longo do tempo e quais são seus principais desafios e potencialidades. O estudo possui abordagem qualitativa, fundamentada na análise de fontes bibliográficas e documentais nacionais e internacionais. Os resultados indicam que o Brasil construiu um arcabouço institucional relevante, com destaque para políticas como a Política Nacional sobre Mudança do Clima, o Plano ABC e o RenovaBio, que contribuíram para a mitigação das emissões de gases de efeito estufa. Contudo, observam-se desafios relacionados à implementação, à continuidade institucional e à consolidação de instrumentos econômicos, como o mercado de carbono. Conclui-se que o país possui potencial para se destacar na agenda global de sustentabilidade, desde que fortaleça seus instrumentos institucionais e amplie a efetividade das políticas públicas.

Palavras-chave: Descarbonização; Políticas públicas; Mudanças climáticas; Desenvolvimento sustentável; Brasil.

1 INTRODUÇÃO

Um dos temas mais debatidos em fóruns internacionais contemporâneos é o desenvolvimento sustentável. A partir da década de 1970, a questão ambiental deixou de ser compreendida como uma preocupação estritamente local, passando a ocupar lugar central na agenda global. Esse movimento foi impulsionado pela realização de conferências e pela formulação de declarações internacionais que buscaram promover a cooperação entre os países, especialmente no que se refere à redução das emissões de gases de efeito estufa. Entre esses gases, destaca-se o dióxido de carbono (CO_2), cuja emissão está diretamente associada à queima de combustíveis fósseis em atividades industriais, energéticas e no cotidiano da população mundial.

A descarbonização pode ser entendida como o processo de redução ou eliminação das emissões de carbono e de outros gases de efeito estufa (Ribeiro, 2025, p. 2). Para que esse processo se concretize, são necessárias adaptações significativas na estrutura socioeconômica dos países. Embora existam declarações e tratados internacionais que orientem a tomada de decisão, é fundamental que os Estados incorporem mecanismos nacionais alinhados às suas especificidades, além de garantir a efetiva implementação e fiscalização dessas medidas.

Ainda que ações individuais contribuam para a mitigação dos impactos ambientais, seus efeitos extrapolam fronteiras, adquirindo dimensão global. Nesse sentido, ao financiar ou incentivar práticas sustentáveis, o Estado colabora diretamente para a redução dos impactos do aquecimento global, um dos principais desafios contemporâneos. Por outro lado, a promoção de atividades intensivas em carbono contribui para o agravamento das problemáticas ambientais, evidenciando o papel central das políticas públicas nesse processo.

O Brasil, reconhecido internacionalmente por sua vasta cobertura vegetal e biodiversidade, desempenha um papel estratégico nas discussões sobre conservação ambiental. A partir de 1992, com a realização da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, o país passou a ganhar maior visibilidade como ator-chave na agenda ambiental global. O evento contou com a participação de Estados, organizações da sociedade civil e atores privados, que discutiram estratégias para promover o desenvolvimento sustentável em escala global. Nesse contexto, consolidou-se o entendimento de que os países desenvolvidos possuem maior responsabilidade histórica pela degradação ambiental, enquanto os países em desenvolvimento demandam apoio financeiro e tecnológico para alcançar padrões sustentáveis.

A partir dessa conjuntura, novos tratados internacionais foram firmados e, ao serem



incorporados às legislações nacionais, impulsionaram a criação de políticas públicas e instituições voltadas ao cumprimento das metas ambientais. Essas transformações impactaram diretamente os processos produtivos, tanto no setor agrário quanto no industrial. No caso brasileiro, esse movimento também se fez presente, ainda que marcado por tensões relacionadas aos possíveis impactos econômicos, dando início a uma gradual incorporação de pautas ambientais nas políticas estatais.

Diante desse contexto, a finalidade deste artigo é analisar o desenvolvimento das políticas de descarbonização no Brasil, buscando compreender como essas iniciativas foram estruturadas ao longo do tempo e de que maneira se articulam com os compromissos internacionais assumidos pelo país. Ademais, procura-se identificar os principais desafios e potencialidades desse processo, considerando sua relevância para a promoção do desenvolvimento sustentável e para o fortalecimento da inserção brasileira na agenda global de enfrentamento às mudanças climáticas.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 ACORDOS INTERNACIONAIS DE DESCARBONIZAÇÃO

Após a realização de conferências internacionais e outros eventos que reuniram chefes de Estado, foram estabelecidas medidas voltadas à redução da emissão de gases poluentes. Dentre essas iniciativas, destaca-se o Protocolo de Kyoto, de 1997, considerado o primeiro tratado internacional a instituir metas obrigatórias de redução de emissões de GEE para países desenvolvidos. O acordo também criou mecanismos que possibilitam o cumprimento dessas metas por meio da comercialização de créditos de carbono (Pott, 2017).

Considerando o entendimento, já consolidado no cenário internacional, de que as desigualdades econômicas devem ser levadas em conta no enfrentamento da degradação ambiental, o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL), proposto pelo Protocolo de Kyoto, permitiu que países desenvolvidos investissem em nações em desenvolvimento. Essas, por sua vez, não dispunham das mesmas condições econômicas e tecnológicas para promover transformações ambientais em larga escala. Tais investimentos ocorrem por meio de projetos voltados à redução das emissões de GEE, possibilitando, assim, a geração de créditos de carbono como uma forma de compensação e instrumento de mercado (Dreger, 2016).

Dando continuidade a esses esforços multilaterais, em 2015 foi assinado o Acordo de

Paris, que renovou e ampliou os compromissos globais em relação à redução das emissões de GEE. Seu principal objetivo é fortalecer a implementação da Convenção-Quadro e os princípios do acordo, comprometendo os Estados signatários a adotar medidas concretas para limitar o aumento da temperatura média global a bem abaixo de 2°C, com esforços adicionais para restringi-lo a 1,5°C. Com o Protocolo de Kyoto e o Acordo de Paris em execução, os países possuem uma base jurídica e parâmetros para serem usados na criação de leis e projetos e para alcançar os objetivos acordados.

O auxílio externo financeiro é uma importante fonte de recursos para que medidas internas sejam estabelecidas, sobretudo em países em desenvolvimento, que muitas vezes enfrentam limitações técnicas e orçamentárias para implementar políticas climáticas de grande escala. O Acordo de Paris, em seu Artigo 9º, reforça a obrigação dos países desenvolvidos de prover recursos financeiros para apoiar as nações em desenvolvimento em seus esforços de mitigação e adaptação às mudanças climáticas. Esse mecanismo possibilita a transferência de recursos para projetos que vão desde a transição energética até práticas agrícolas sustentáveis, além de apoiar iniciativas de fortalecimento institucional e capacitação técnica.

Ambos os documentos formam a base normativa que orienta as políticas nacionais de mitigação das emissões, estimulando a criação de órgãos especializados, sistemas de monitoramento e legislações específicas. Alcançar o equilíbrio entre atividades humanas e preservação ambiental exige soluções integradas em todos os setores econômicos, porém, a adaptação às mudanças climáticas representa um desafio relevante para as empresas, sobretudo no gerenciamento de riscos operacionais (Glavina *et al.*, 2025).

Apesar da venda de créditos de carbono ter benefícios como estratégia comercial para países predominantemente agrícolas, como é o caso do Brasil, ela também permite que atores que não alcançaram o nível de sustentabilidade dentro do seu território mascarem seus números. Políticas internas ambientalmente responsáveis tornaram-se cada vez mais exigidas para a comercialização internacional, pressionando as organizações a ajustarem seus processos e reforçando seu comprometimento com os objetivos globais de mitigação climática.

2.2 LEGISLAÇÃO BRASILEIRA DE DESCARBONIZAÇÃO

Com o advento dos grandes eventos ambientais internacionais em 1972, observa-se que, no contexto da redemocratização brasileira, a Constituição de 1988 já incorporava dispositivos que definiam o meio ambiente e sua proteção como dever do Estado e da sociedade. Assim,

estabeleceu-se que o meio ambiente é patrimônio público e que o direito a condições ambientais saudáveis deve ser garantido tanto para a geração contemporânea quanto para as futuras.

O movimento ambiental formou a Frente Verde, que trabalhou pela inclusão do Capítulo do Meio Ambiente (Art. 225) à Constituição Federal de 1988. O capítulo trouxe avanços significativos ao declarar o “meio ambiente ecologicamente equilibrado” (Art. 225, caput) como direito do cidadão, especificando-se várias atividades a serem desenvolvidas pelo poder público para garanti-lo. Além disso, a Constituição apresentou outras referências ao tema nos princípios gerais da atividade econômica e em diversos dispositivos esparsos, tais como os referentes ao direito de propriedade, à gestão urbana e ao gerenciamento dos recursos hídricos. Para o cumprimento destas novas garantias constitucionais, foi necessário o desenvolvimento de legislação federal específica, bem como o fortalecimento da ação dos estados (Moura, 2016).

Como destaca o artigo 225, “Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações”. Além dos compromissos assumidos internacionalmente, foram criados instrumentos internos para que as metas pactuadas em tratados pudessem ser cumpridas. Desde o primeiro evento ambiental internacional, uma das principais preocupações é a emissão de GEE. O IPCC define os gases de efeito estufa como:

Constituintes gasosos da atmosfera, tanto naturais quanto antrópicos, que absorvem e emitem radiação em comprimentos de onda específicos dentro do espectro de radiação emitido pela superfície da Terra, pela própria atmosfera e pelas nuvens. Essa propriedade causa o efeito estufa. O vapor d’água (H₂O), o dióxido de carbono (CO₂), o óxido nitroso (N₂O), o metano (CH₄) e o ozônio (O₃) são os principais gases de efeito estufa na atmosfera terrestre. Os gases de efeito estufa de origem humana incluem o hexafluoreto de enxofre (SF₆), os hidrofluorcarbonetos (HFCs), os clorofluorcarbonetos (CFCs) e os perfluorcarbonetos (PFCs); vários destes também são responsáveis pela depleção do ozônio (e são regulados pelo Protocolo de Montreal (IPCC, 2022).

Sob incentivo e pressão internacional decorrentes de tratados e convenções, o Brasil criou mecanismos internos para cumprir seus compromissos e buscou consolidar-se como ator relevante no cenário sustentável global. Apesar das iniciativas internacionais terem começado em Estocolmo, as primeiras ações federais voltadas à preservação ambiental surgiram no Brasil com a Lei 4.771/1965, que instituiu o novo Código Florestal. Foi a primeira lei nacional a proteger florestas, estabelecer limites de uso da terra e definir áreas de preservação, marcando o início da chamada onda verde (Brasil, 1965). Essa mobilização, porém, se intensificou diante da crescente preocupação internacional.

Datam da mesma época os primeiros passos do Brasil rumo à formulação de sua política ambiental, pressionada por movimentos ambientalistas e pela crescente preocupação com os impactos do desenvolvimento econômico sobre o meio ambiente

e sobre os recursos naturais do planeta. Nesse sentido, a política ambiental brasileira nasceu e se desenvolveu no cruzamento entre uma forte pressão internacional por maior conscientização e conservação ambiental e os objetivos domésticos relacionados ao crescimento e ao desenvolvimento econômico, dos quais a preocupação ambiental encontrava-se ausente. Nesse contexto, o governo criou a Secretaria Especial de Meio Ambiente (Sema), por meio do Decreto nº73.030, de 1973, vinculada ao Ministério de Interior e diretamente subordinada ao ministro (Souza, 2024, p.108).

Embora a secretaria não tivesse como foco inicial a descarbonização, representou um marco no fortalecimento da gestão ambiental. Em 1981, a Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA) foi instituída pela Lei nº 6.938, cujo artigo 2º estabelece a “preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar, no País, condições ao desenvolvimento socioeconômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana” (Brasil, 1981).

O início do século XXI marcou um novo momento da política nacional ambiental. A ratificação do Protocolo de Kyoto, em 23 de agosto de 2002, por meio do Decreto Legislativo nº 144 deu início a essa nova fase. Ainda que políticas específicas para redução de emissões tenham avançado mais recentemente, outras iniciativas já vinham sendo implementadas, como o Plano de Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia (PPCDAm). Entre 2004 e 2015, o PPCDAm passou por três fases, alcançando redução de cerca de 80% do desmatamento em relação a 2004 e incentivando a agropecuária de baixo carbono (MMA, 2018, p. 17).

O Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento e das Queimadas no Cerrado (PPCerrado) e o Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal (PPCDAm) são os principais instrumentos para a implementação da Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC, Lei nº 12.187/2009), que tem como foco principal a mitigação das emissões de gases de efeito estufa relacionadas ao uso da terra, mudança do uso da terra e florestas. Os planos ainda contribuem para a implementação da Estratégia Nacional para Redução das Emissões de Gases de Efeito Estufa Provenientes do Desmatamento e da Degradação Florestal, Conservação dos Estoques de Carbono Florestal, Manejo Sustentável de Florestas e Aumento de Estoques de Carbono Florestal (REDD+) do Brasil – ENREDD+ (MMA, 2018, p.10).

Em 2007 foi publicado o Decreto nº 6.263, que criou o Comitê Interministerial sobre Mudança do Clima (CIM), vinculado ao Plano Nacional sobre Mudança do Clima. O Comitê reúne representantes de diversos ministérios e órgãos, atuando de forma integrada na construção de uma sociedade sustentável. Por meio deste Comitê foram elaborados planos setoriais para atingir a diminuição de emissões em vários setores econômicos e de pilares da sociedade.

No ano seguinte, foi instituído o Plano Setorial de Mitigação e de Adaptação às Mudanças Climáticas para a Consolidação de uma Economia de Baixa Emissão de Carbono na Agricultura (Plano ABC), que rapidamente se consolidou como um dos instrumentos centrais da política agrícola nacional. O plano introduziu práticas e tecnologias sustentáveis capazes de

conciliar produção agropecuária e conservação ambiental, fortalecendo a posição do Brasil como referência internacional no tema. Seu desenho estratégico contemplava tanto a mitigação das emissões de gases de efeito estufa quanto a adaptação do setor às mudanças climáticas, com metas claras de redução que variam entre 36,1% e 38,9% até 2020 (Brasil, 2023).

Com o objetivo de harmonizar desenvolvimento sustentável com ações de mitigação e adaptação em todo o setor produtivo rural, o Plano ABC fomentou práticas e tecnologias com efetiva capacidade de redução das emissões de gases de efeito estufa (GEE), ao mesmo tempo que contribuem para o aumento da resiliência e ganhos produtivos no setor agropecuário (Brasil, 2023).

O Plano ABC, foi um importante instrumento de transformação no processo agrícola brasileiro. Considerando a relevância do país no fornecimento de commodities no cenário internacional, o setor agropecuário assumiu papel estratégico na diminuição das emissões de gases poluentes. O Plano não apenas atuou em escala federal, mas também estimulou políticas regionais, respeitando as particularidades locais e permitindo um desenvolvimento menos desequilibrado em relação ao meio ambiente. Além disso, favoreceu a difusão de tecnologias sustentáveis, ampliando a eficiência produtiva e a competitividade do setor (MAPA, 2023).

Ainda que as 27 UFs tenham desenvolvido suas ações, de forma coordenada com a coordenação nacional do Plano ABC, o resultado do Plano não é a simples somatória dos resultados estaduais. A transformação do setor agropecuário desencadeada pelo Plano ABC é resultado da colaboração de esforços nos diferentes níveis (ações convergentes e integradas dos governos, setor produtivo, setor privado e sociedade). Uma combinação de instrumentos de política pública e de apoio tecnológico, realizado em nível nacional e local, permitiu ao produtor rural o necessário apoio para que fosse possível realizar ajustes em seu sistema de produção, e consequente mudança na paisagem agropecuária nacional. Até dezembro de 2020, contabilizavam-se 3.004 municípios que adotaram tecnologias do Plano ABC, correspondente a 54% do total de municípios brasileiros (MAPA, 2023).

Em 2009 a PNMC deu continuidade e reforçou os discursos e objetivos estabelecidos no Plano ABC. Como afirma em seu texto, “Decreto do Poder Executivo estabelecerá, em consonância com a Política Nacional sobre Mudança do Clima, os Planos Setoriais de Mitigação e de adaptação às mudanças climáticas visando à consolidação de uma economia de baixo consumo de carbono” (Brasil, 2009). No mesmo ano, foi criado o Fundo Nacional sobre Mudança do Clima, o qual contribui para o desenvolvimento de serviços com redução de emissões por meio do financiamento. Segundo o artigo quinto da Lei nº 12.114/2009, os recursos financeiros serão aplicados, entre outros pontos, em “projetos relativos à mitigação da mudança do clima ou à adaptação à mudança do clima e aos seus efeitos” (Brasil, 2009).

Projetos voltados para a redução de emissões de carbono são citados ao longo do texto como um dos pontos a serem financiados, além do pagamento de serviços ambientais nas quais

as atividades contribuam com a estocagem de carbono e sistemas agroflorestais que auxiliam na redução de desmatamento e absorção de carbono por sumidouros e com foco na geração de renda (Brasil, 2009). Em 2016 foi ratificado o Acordo de Paris na legislação brasileira, não apenas apoiando a legislação já existente para o combate às emissões de GEE, mas também incentivando a criação de novos mecanismos, como a Política Nacional de Biocombustíveis (RenovaBio), de 2017. Essa política criou instrumentos de descarbonização, entre eles a comercialização de créditos de carbono, e integrou a agenda energética nacional aos compromissos do Acordo (Brasil, 2017).

Dando sequência ao Plano ABC, em 2020 foi aprovado o Plano ABC+, renomeado como “Plano Setorial para Adaptação à Mudança do Clima e Baixa Emissão de Carbono na Agropecuária, com vistas ao Desenvolvimento Sustentável (2020-2030)”. Seu objetivo central é consolidar a agropecuária brasileira em sistemas sustentáveis, resilientes e produtivos, por meio de soluções voltadas simultaneamente à adaptação e à mitigação das emissões de GEE. Estruturado em nove eixos, divididos em Programas e Estratégias, o Plano ABC+ promove práticas inovadoras que fortalecem a adaptação do setor às mudanças climáticas e ampliam o controle das emissões no processo produtivo agropecuário nacional (MAPA, 2023).

Em 2023, o governo federal implementou novas políticas e reativou mecanismos de controle do desmatamento e de mitigação das emissões de carbono que haviam sido descontinuados em anos anteriores. A primeira medida de destaque foi a assinatura, em 1º de janeiro, do Decreto nº 11.367, que oficializou a criação da Comissão Interministerial Permanente de Prevenção e Controle do Desmatamento. A comissão retomou a 5ª etapa do PPCDAm e ampliou sua abrangência ao estabelecer planos de ação específicos para outros biomas brasileiros, como Cerrado, Mata Atlântica, Caatinga, Pampa e Pantanal, reforçando a integração entre políticas ambientais nacionais e regionais. O artigo 7º do decreto estabelece as seguintes finalidades para a Comissão:

- I - elaborar o Plano de Ação com cronogramas, metas, objetivos, prazos, projeção de resultados com datas e indicadores para monitoramento e submetê-lo à Comissão Interministerial;
- II - monitorar e acompanhar a implementação do Plano;
- III - propor medidas para superar eventuais dificuldades na implementação do Plano;
- e
- IV - elaborar relatórios mensais aos órgãos integrantes da Comissão Interministerial (Brasil, 2023).

Em 2019, o CIM foi revogado, em um contexto marcado pela extinção generalizada de comissões e comitês. Dois anos depois, em 2021, o órgão foi renomeado para “Comitê Interministerial sobre a Mudança do Clima e Crescimento Verde”, permanecendo assim até sua

restauração em 2023. “Com a retomada do protagonismo brasileiro na agenda ambiental internacional, o governo restaurou o CIM, por meio do Decreto nº 11.550, de 5 de junho de 2023, reforçando seu papel estratégico na política climática nacional” (Brasil, 2023). O comitê passou a exercer funções decisivas, relacionadas à formulação de políticas climáticas, ao financiamento de iniciativas e ao monitoramento de ações, assegurando que as contribuições brasileiras estivessem em plena consonância com o Acordo de Paris (Brasil, 2023).

No mesmo dia, o Decreto nº 11.547 recriou o Comitê Técnico da Indústria de Baixo Carbono (CTIBC), com a missão de articular o setor público e o privado em torno da transição para uma economia industrial de baixo carbono. Sua reinstalação reforça o compromisso do Brasil com as metas do Acordo de Paris, além de consolidar o papel do setor produtivo como parte essencial da estratégia nacional de descarbonização. Nesse sentido, o comitê funciona também como um espaço de diálogo, buscando integrar inovação tecnológica e práticas sustentáveis ao processo industrial.

Ainda em 2023, por meio do Decreto nº 11.427, foi criada a Secretaria de Economia Verde, Descarbonização e Bioindústria, uma iniciativa estratégica para impulsionar políticas de transição econômica sustentável. A Secretaria assumiu a responsabilidade de formular, implementar e avaliar ações voltadas para a descarbonização e o fortalecimento de uma bioindústria inovadora e sustentável, alinhada aos compromissos internacionais assumidos pelo Brasil em fóruns de desenvolvimento sustentável (Brasil, 2023). Além disso, busca integrar iniciativas federais, estaduais e privadas, criando maior coesão entre diferentes frentes de atuação ambiental.

Por fim, o Decreto nº 11.548, também de 2023, instituiu novamente a Comissão Nacional para Redução das Emissões de Gases de Efeito Estufa Provenientes do Desmatamento e da Degradação Florestal (REDD+). A comissão ficou encarregada de coordenar o acesso do Brasil aos pagamentos por resultados do REDD+, reconhecidos pela Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (CQNUMC). Suas atribuições englobam a formulação de diretrizes para a redução de emissões de GEE, aplicáveis tanto a entes federais quanto a projetos privados de carbono florestal (Brasil, 2023). Dessa forma, fortalece-se a credibilidade internacional do país e amplia-se a viabilidade de investimentos voltados à preservação ambiental.

Os projetos de carbono devem garantir credibilidade tanto quanto ao sequestro ou à emissão evitada, quanto à permanência desses resultados ao longo do tempo. No entanto, enquanto a quantificação do sequestro de carbono tende a ser mais precisa em países

desenvolvidos, que dispõem de informações extensas, em países tropicais em desenvolvimento essa mensuração apresenta menor precisão, em razão da limitada disponibilidade de dados, o que acarreta maior incerteza (Erb et al., 2018).

Diante dessas iniciativas, observa-se que as políticas recentes de mitigação e adaptação climática no Brasil não apenas reforçam compromissos internacionais, mas também estabelecem bases institucionais e regulatórias para a consolidação de uma economia de baixo carbono. A criação e o fortalecimento de comitês, secretarias e comissões ampliam a capacidade de governança ambiental, ao mesmo tempo em que oferecem suporte para mecanismos econômicos voltados à sustentabilidade. Nesse contexto, destaca-se o papel do mercado de créditos de carbono, instrumento essencial para viabilizar financeiramente as estratégias de descarbonização e inserir o país de forma mais competitiva no cenário internacional.

A seguir, apresenta-se uma sistematização das principais políticas brasileiras de descarbonização, seus objetivos e principais impactos, conforme Quadro 3:

Quadro 1: Principais Políticas Brasileiras de Descarbonização e Seus Resultados

Política/Plano	Ano de Início	Objetivos Principais	Resultados/Impactos
Plano ABC	2010	Mitigação de GEE na agropecuária; práticas sustentáveis	Superou metas até 2020; fomentou tecnologias de baixo carbono; ampla adoção em 54% dos municípios
Plano ABC+	2020	Continuidade do ABC; ampliação para adaptação climática até 2030	Promove inovação e integração setorial; amplia escopo para novos biomas e práticas
PNMC (Lei 12.187/2009)	2009	Política nacional de mudança do clima	Base legal das ações nacionais; articula diversos planos setoriais
RenovaBio	2017	Política nacional de biocombustíveis	Criou os créditos de descarbonização (CBIOS); alinha setor energético ao Acordo de Paris
SBCE (Lei 15.042/2024)	2024	Estruturação do mercado regulado de carbono no Brasil	Prevê sistema de alocação, leilões e monitoramento em fases; ainda em fase inicial de implementação
PPCDAm/PPCerrado/ENREDD+	Desde 2004	Redução do desmatamento e emissões relacionadas ao uso da terra	Redução de desmatamento na Amazônia (2004–2015); reestruturação retomada em 2023
Comitês e Secretarias Climáticas	2023	Governança integrada sobre desmatamento, indústria e bioeconomia	Retomada da governança multissetorial e do diálogo com setor produtivo

Fonte: Elaborado pela autora com base em dados disponibilizados pelo Governo Federal.

Além das políticas estruturantes apresentadas no Quadro 1, o Brasil desenvolveu planos

setoriais voltados a setores específicos da economia. O Quadro 2 a seguir detalha os principais instrumentos utilizados para operacionalizar a mitigação e adaptação climáticas nos diversos segmentos produtivos:

Quadro 2: Planos Setoriais de Mitigação e Adaptação às Mudanças Climáticas no Brasil

Ano	Plano	Objetivos Principais
2004	Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal (PPCDAm)	Combater o desmatamento ilegal na Amazônia Legal, promover o ordenamento territorial e fundiário, fortalecer a fiscalização e incentivar atividades produtivas sustentáveis.
2010	Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento no Cerrado (PPCerrado)	Reduzir o desmatamento e a degradação florestal no Cerrado, combater queimadas e incêndios, e promover práticas agrícolas sustentáveis.
2010	Plano de Agricultura de Baixo Carbono (Plano ABC)	Promover a redução das emissões de gases de efeito estufa na agricultura, melhorar a eficiência no uso de recursos naturais e aumentar a resiliência dos sistemas produtivos.
2020	Plano de Agricultura de Baixo Carbono + (Plano ABC+)	Atualizar e expandir as ações do Plano ABC, com foco em práticas agrícolas sustentáveis e redução das emissões de gases de efeito estufa.
2011 – 2012	Plano Setorial de Mitigação da Mudança Climática para a Consolidação de uma Economia de Baixa Emissão de Carbono na Indústria de Transformação (Plano Indústria)	Estabelecer estratégias para a indústria de transformação visando a mitigação das mudanças climáticas e a transição para uma economia de baixo carbono.
2012 – 2013	Plano de Mineração de Baixa Emissão de Carbono (PMBC)	Implementar práticas de mineração sustentável com foco na redução das emissões de gases de efeito estufa e na preservação ambiental.
2013	Plano Setorial de Transporte e de Mobilidade Urbana para Mitigação da Mudança do Clima (PSTM)	Identificar cenários de emissões de CO ₂ no setor de transportes e mobilidade urbana, delineando estratégias de mitigação e adaptação às mudanças climáticas.
2013	Plano Setorial da Saúde para Mitigação e Adaptação à	Adaptar os serviços de saúde às mudanças climáticas, fortalecendo a vigilância em



	Mudança do Clima (Plano Saúde)	saúde e promovendo a saúde ambiental.
2021	Plano Decenal de Energia 2030 (PDE 2030)	Planejar a expansão do setor energético até 2030, com foco em fontes renováveis e eficiência energética.
2025	Plano Decenal de Energia 2034 (PDE 2034)	Atualizar o planejamento energético para o período 2025–2034, com ênfase na sustentabilidade e segurança energética.

Fonte: Elaborado pela autora com base em dados disponibilizados pelo Governo Federal.

Diante do exposto, observa-se que a trajetória das políticas ambientais e de descarbonização no Brasil é marcada por um processo gradual de institucionalização, fortemente influenciado tanto por pressões internacionais quanto por demandas internas de desenvolvimento. Desde a incorporação do direito ao meio ambiente equilibrado na Constituição de 1988 até a criação de instrumentos mais recentes, como o RenovaBio e o mercado regulado de carbono, verifica-se um avanço significativo na construção de uma estrutura normativa e institucional voltada à mitigação das mudanças climáticas. Ainda que persistam desafios relacionados à implementação, monitoramento e integração entre diferentes níveis de governança, as iniciativas analisadas evidenciam o potencial do país em consolidar uma economia de baixo carbono, articulando crescimento econômico, inovação tecnológica e preservação ambiental no contexto das transformações globais.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A presente pesquisa foi construída a partir da análise de fontes secundárias, abrangendo produções acadêmicas, documentos institucionais e marcos normativos, tanto no contexto nacional quanto internacional. A utilização desse conjunto diversificado de materiais permite examinar a temática sob múltiplas perspectivas, incluindo aspectos históricos das transformações ambientais, estratégias de mitigação das mudanças climáticas, dinâmicas do mercado de carbono e os instrumentos normativos voltados à promoção da sustentabilidade. Essa amplitude contribui para uma compreensão mais integrada do tema, articulando dimensões científicas, econômicas e político-institucionais.

Do ponto de vista metodológico, o estudo adota uma abordagem qualitativa, orientada pelo método dedutivo. Parte-se, assim, de referenciais teóricos e jurídicos consolidados para analisar a configuração das políticas ambientais brasileiras, com ênfase nos mecanismos de

descarbonização e nos instrumentos econômicos associados à agenda climática.

Além disso, a pesquisa busca examinar os principais desafios, avanços e possibilidades relacionados à implementação dessas políticas, considerando tanto experiências internacionais quanto o contexto específico brasileiro. A análise privilegia a identificação de tendências e a avaliação crítica dos instrumentos adotados, com o intuito de compreender seu potencial na indução de práticas mais sustentáveis.

Para a construção do referencial teórico, foram realizadas buscas na base de dados Scopus, com o corte temporal entre 2010 e 2025. A primeira busca estruturada combinou os termos “carbon sequestration”, “carbon capture”, “policies”, “carbon credit”, “Brazil” e “climate change”, restringindo a artigos em português e inglês. O recorte temporal foi definido considerando que a década de 2010 marcou o fortalecimento das agendas ambientais internacionais, destacando-se, nesse contexto, a assinatura do Acordo de Paris em 2015, ao passo que 2025 corresponde ao ano concluído mais próximo.

Com o objetivo de ampliar o escopo da análise e incorporar diferentes abordagens sobre o tema. Procedeu-se a uma pesquisa na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD). Nessa etapa, adotaram-se os termos “carbono”, “política”, “Brasil” e “mudanças climáticas”, com vistas a refinar os resultados e assegurar a pertinência em relação ao objeto investigado, com o recorte temporal entre 2015 e 2025.

4 DISCUSSÃO E ANÁLISE DOS DADOS

A análise das políticas públicas de descarbonização no Brasil revela uma trajetória marcada por avanços institucionais relevantes, ainda que permeada por desafios estruturais e conjunturais. Com base nos dados sistematizados nos Quadros 1 e 2, verifica-se que o país consolidou, ao longo das últimas décadas, um arcabouço normativo e programático consistente, com destaque para iniciativas voltadas à mitigação das emissões nos setores agropecuário, energético e no uso da terra.

No que diz respeito aos resultados, o Plano ABC destaca-se como uma das iniciativas mais bem-sucedidas, sobretudo em razão de sua ampla adoção em mais da metade dos municípios brasileiros e da superação das metas estabelecidas até 2020. Tal desempenho demonstra a efetividade da articulação entre políticas públicas, incentivos econômicos e inovação tecnológica no setor agropecuário, projetando o Brasil como referência internacional em agricultura de baixa emissão de carbono. A continuidade dessa política, por meio do Plano

ABC+, evidencia um esforço de aperfeiçoamento das estratégias, incorporando também a dimensão da adaptação às mudanças climáticas.

Apesar desses avanços, os resultados não se distribuem de maneira homogênea entre os diferentes setores. Enquanto as ações voltadas ao uso da terra e à agropecuária apresentam progressos significativos, áreas como indústria e transporte ainda enfrentam entraves na implementação de medidas mais efetivas. Tal cenário pode ser atribuído à maior complexidade desses setores, à necessidade de investimentos tecnológicos mais elevados e à dependência de transformações estruturais nos padrões de produção e consumo.

No âmbito da governança ambiental, observa-se que a criação, extinção e posterior retomada de órgãos estratégicos, como o Comitê Interministerial sobre Mudança do Clima, evidenciam certa descontinuidade institucional. Essa instabilidade tende a comprometer a efetividade das políticas, na medida em que dificulta o planejamento de longo prazo e a coordenação entre diferentes níveis de governo. Em contrapartida, a recente reestruturação desses mecanismos indica uma retomada do protagonismo brasileiro na agenda ambiental, reforçando o alinhamento com compromissos internacionais, especialmente o Acordo de Paris.

Quanto aos instrumentos econômicos, verifica-se um avanço relevante com a implementação de mecanismos como o RenovaBio e a estruturação do Sistema Brasileiro de Comércio de Emissões (SBCE). Nesse contexto, o crédito de carbono tem se consolidado como uma importante ferramenta de auxílio econômico na busca pela descarbonização, ao atribuir valor financeiro à redução de emissões e estimular práticas sustentáveis por meio de mecanismos de mercado. Essa abordagem evidencia uma mudança no desenho das políticas ambientais, que passam a incorporar incentivos econômicos como forma de induzir comportamentos mais sustentáveis. Contudo, por se tratar de instrumentos ainda em consolidação, seus efeitos concretos permanecem em desenvolvimento, exigindo monitoramento contínuo e aperfeiçoamentos regulatórios.

Problemas ambientais envolvem tanto fenômenos físicos quanto construções sociais (Mitchell, 2009 apud Salamanca, 2024). Nesse sentido, tornam-se necessárias ações que não apenas impactem o funcionamento econômico, mas também interfiram nas estruturas sociais que organizam a vida coletiva. A compreensão dessas dinâmicas demanda uma abordagem integrada, que considere a interação entre políticas públicas, mercados de carbono, regulamentações legais e interesses de múltiplos atores, nacionais e internacionais, visando soluções eficazes, equitativas e sustentáveis. Um dos principais desafios consiste em estabelecer um consenso global acerca do preço do carbono, de modo que ele contribua para a

redução das emissões sem comprometer a competitividade internacional.

Nesse contexto, o Fundo Monetário Internacional (FMI) propôs a adoção de um preço mínimo internacional por tonelada de carbono como estratégia para o cumprimento das metas do Acordo de Paris: US\$ 75 para países desenvolvidos, US\$ 50 para economias em desenvolvimento de alta renda e US\$ 25 para países em desenvolvimento de baixa renda. Contudo, embora essa discussão remonte ao Protocolo de Kyoto, o mercado global de créditos de carbono ainda não se consolidou plenamente, permanecendo dependente das regulamentações nacionais (Toniolo, 2024, p. 58).

Ademais, a inserção do Brasil no mercado internacional de carbono apresenta simultaneamente oportunidades e limitações. Entre os aspectos positivos, destacam-se a abundância de recursos naturais e o elevado potencial de geração de créditos, especialmente no setor florestal. Por outro lado, persistem dificuldades relacionadas à mensuração, monitoramento e verificação das emissões, sobretudo em regiões com menor disponibilidade de dados, o que pode afetar a credibilidade dos projetos.

Por fim, embora o país tenha avançado na formulação de políticas e instrumentos voltados à descarbonização, sua efetividade depende da articulação entre diferentes atores, incluindo governo, setor privado e sociedade civil. A cooperação entre esses agentes é essencial para assegurar não apenas o cumprimento das metas estabelecidas, mas também a construção de um modelo de desenvolvimento que concilie crescimento econômico, inclusão social e preservação ambiental.

Assim, os dados analisados indicam que o Brasil dispõe de uma base institucional e estratégica relevante para a transição para uma economia de baixo carbono. Ainda assim, persistem desafios relacionados à implementação, à governança e à consolidação dos instrumentos existentes, o que demanda continuidade das políticas, estabilidade institucional e fortalecimento dos mecanismos de monitoramento e avaliação.

5 CONCLUSÕES

A análise desenvolvida ao longo deste estudo permitiu compreender que o Brasil possui uma trajetória significativa na construção de políticas públicas voltadas à descarbonização, marcada pela incorporação progressiva de compromissos internacionais e pela criação de instrumentos normativos e institucionais alinhados à agenda ambiental global. Desde a consolidação do direito ao meio ambiente equilibrado na Constituição de 1988 até a formulação

de políticas mais recentes, como o RenovaBio e a estruturação do mercado de carbono, observa-se um esforço contínuo de adaptação às demandas contemporâneas de sustentabilidade.

Os resultados indicam que o país dispõe de um conjunto relevante de políticas e programas capazes de promover a redução das emissões de gases de efeito estufa, com destaque para iniciativas no setor agropecuário e no combate ao desmatamento. Nesse contexto, o crédito de carbono emerge como uma importante ferramenta de auxílio econômico, ao incentivar práticas sustentáveis e viabilizar financeiramente projetos de mitigação, contribuindo para a transição para uma economia de baixo carbono.

Entretanto, apesar dos avanços identificados, persistem desafios relacionados à efetividade das políticas implementadas, especialmente no que se refere à continuidade institucional, à integração entre diferentes setores e à consolidação de mecanismos de monitoramento e avaliação. Além disso, a heterogeneidade dos resultados entre os setores econômicos evidencia a necessidade de estratégias mais específicas e adaptadas às particularidades de cada área.

Dessa forma, conclui-se que o Brasil apresenta potencial significativo para se consolidar como um ator estratégico na agenda global de descarbonização, desde que haja fortalecimento das políticas públicas, estabilidade institucional e ampliação dos instrumentos econômicos e regulatórios. A continuidade dos esforços nesse campo é essencial para garantir não apenas o cumprimento dos compromissos internacionais, mas também a promoção de um modelo de desenvolvimento que concilie crescimento econômico, justiça social e preservação ambiental.

AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado com o apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES), instituição responsável pela concessão de bolsas de estudo no país com o objetivo de estimular a formação de recursos humanos de alto nível e consolidar padrões de excelência essenciais ao desenvolvimento nacional.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES). **Infográfico: como funcionam os mercados de carbono?** 2022. Disponível em: <https://blogdodesenvolvimento.bndes.gov.br/blogdodesenvolvimento/detalhe/Infografico-como-funcionam-os-mercados-de-carbono/>. Acesso em: 2 set. 2025.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.**

Brasília, DF: Presidência da República, 1988. Disponível em:
https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 28 jul. 2025.

BRASIL. **Decreto nº 11.367, de 1º de janeiro de 2023**. Institui a Comissão Interministerial Permanente de Prevenção e Controle do Desmatamento. Disponível em:
https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2023-2026/2023/Decreto/D11367.htm. Acesso em: 14 jul. 2025.

BRASIL. **Decreto nº 11.427, de 2 de março de 2023**. Aprova a estrutura regimental do Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços. Disponível em:
https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2023/decreto/D11427.htm. Acesso em: 17 jul. 2025.

BRASIL. Decreto nº 11.547, de 5 de junho de 2023. **Dispõe sobre o Comitê Técnico da Indústria de Baixo Carbono**. Disponível em:
https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2023/decreto/d11547.htm. Acesso em: 17 jul. 2025.

BRASIL. Decreto nº 11.548, de 5 de junho de 2023. **Institui a Comissão Nacional REDD+**. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2023/decreto/d11548.htm. Acesso em: 14 jul. 2025.

BRASIL. 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: 2 set. 2025.

BRASIL. Lei nº 12.114, de 9 de dezembro de 2009. Cria o Fundo Nacional sobre Mudança do Clima. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 10 dez. 2009. Disponível em:
https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/112114.htm. Acesso em: 2 set. 2025.

BRASIL. Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009. Institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 29 dez. 2009. Disponível em:
https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/112187.htm. Acesso em: 2 set. 2025.

BRASIL. Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 25 maio 2012. Disponível em:
https://legislacao.planalto.gov.br/legisla/legislacao.nsf/Viw_Identificacao/lei%2012.651-2012. Acesso em: 2 set. 2025.

BRASIL. Lei nº 13.576, de 26 de dezembro de 2017. Institui a Política Nacional de Biocombustíveis (RenovaBio). **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 27 dez. 2017. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/lei/113576.htm. Acesso em: 2 set. 2025.

BRASIL. Lei nº 15.042, de 11 de dezembro de 2024. Institui o Sistema Brasileiro de Comércio de Emissões (SBCE). **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 12 dez. 2024. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2024/lei/L15042.htm.

Acesso em: 28 ago. 2025.

BRASIL. Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965. Institui o Código Florestal. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 16 set. 1965. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l4771.htm. Acesso em: 29 ago. 2025.

BRASIL. Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 2 set. 1981. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm. Acesso em: 29 ago. 2025.

BRASIL. Ministério da Agricultura e Pecuária. **Plano ABC – ações do plano**. 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura>. Acesso em: 2 set. 2025.

BRASIL. Ministério da Agricultura e Pecuária. **Plano ABC – histórico**. 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura>. Acesso em: 2 set. 2025.

BRASIL. Ministério da Agricultura e Pecuária. **Plano ABC: dez anos de sucesso**. Brasília, DF: MAPA, 2023. Disponível em: <https://repositorio-dspace.agricultura.gov.br>. Acesso em: 2 set. 2025.

BRASIL. Ministério da Agricultura e Pecuária. **Plano ABC+ (2020-2030)**. Brasília: MAPA, 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura>. Acesso em: 2 set. 2025.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Plano ABC (2012)**. Brasília: MAPA, 2012. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura>. Acesso em: 2 set. 2025.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Plano ABC+ 2020-2030**. Brasília: MAPA, 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura>. Acesso em: 2 set. 2025.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações. **Acordo de Paris**. Brasília: MCTIC, 2017. Disponível em: <https://www.gov.br/mcti>. Acesso em: 27 ago. 2025.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Plano de ação para prevenção e controle do desmatamento**. Brasília: MMA, 2018.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Plano Nacional sobre Mudança do Clima**. Brasília, 2009. Disponível em: <https://antigo.mma.gov.br>. Acesso em: 24 jul. 2025.

DREGER, Ademir. Panorama da comercialização de Créditos de Carbono nas empresas instaladas no Brasil. **Revista Espacios**, v. 37, n. 2, p. 21, 2016. Disponível em: <https://www.revistaespacios.com/a16v37n02/16370222.html>. Acesso em: 28 jul. 2025.

ERB, KH., KASTNER, T., PLUTZAR, C. et al. Unexpectedly large impact of forest management and grazing on global vegetation biomass. **Nature**, 2018, p. 73–76. <https://doi-org.ez50.periodicos.capes.gov.br/10.1038/nature25138>. Acesso em: 15 jun. 2025.

GLAVINA, Ana; MIŠIĆ, Katarina; BALETA, Jakov; WANG, Jin; MIKULČIĆ, Hrvoje. Economic development and climate change: Achieving a sustainable balance. **Cleaner Engineering and Technology**, v. 26, maio 2025, artigo 100939. DOI: 10.1016/j.clet.2025.100939. Acesso em: 13 set. 2025.



IPCC. **Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability**. Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge: Cambridge University Press, 2022. p. 2897–2930. DOI: <https://doi.org/10.1017/9781009325844.029>.

MOURA, Adriana Maria Magalhães de. Trajetória da política ambiental federal no Brasil. In: **GOVERNANÇA AMBIENTAL NO BRASIL: instituições, atores e políticas públicas**. Brasília: Ipea, 2016. Cap. 1. Disponível em: 53 https://portalantigo.ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/livros/livros/160719_governanca_ambiental_cap01.pdf. Acesso em: 28 set. 2025.

POTT, C. M.; ESTRELA, C. C. Histórico ambiental: desastres ambientais e o despertar de um novo pensamento. **Estudos Avançados**, v. 31, n. 89, p. 271–283, jan./abr. 2017. Disponível em: Acesso em: 07 jan. 2024.

RIBEIRO, João Pedro Mardegan. Brazil, international communities and the quest for decarbonization. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 14, n. 6, p. e3214648945, 2025. DOI: 10.33448/rsd-v14i6.48945. Disponível em: <https://rsdjournal.org/rsd/article/view/48945>. Acesso em: 1 abr. 2026.

SOUZA, Matilde de. **Política Ambiental Global e o Brasil**. São Paulo: Contexto, 2024. 160 p.