

GOVERNANÇA AMBIENTAL PARA A PROTEÇÃO DO BIOMA AMAZÔNIA E CERRADO: O QUE O BRASIL TEM FEITO?

Anny Key de Souza Mendonça
annykeysmendonca@gmail.com
Universidade Federal de Santa
Catarina – UFSC, Florianópolis, SC,
Brasil.

Antonio Cezar Bornia
cezar.bornia@gmail.com
Universidade Federal de Santa
Catarina – UFSC, Florianópolis, SC,
Brasil.

RESUMO

O Brasil apresentou, em 2009 e 2015, no âmbito da Conferência das Partes da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima e da sua Contribuição Nacionalmente Determinada ao Acordo de Paris, um conjunto de metas que visa a redução de gases de efeito estufa para os anos de 2020, 2025 e 2030, incluindo a restauração de floresta e o reflorestamento. Essas metas estão apoiadas na implantação de políticas públicas e medidas técnicas para diferentes setores da economia. Este estudo busca identificar quais medidas técnicas ou de gestão estão sendo promovidas para prevenção e controle do desmatamento dos biomas Amazônia e Cerrado, a fim de mitigar as emissões de gases de efeito estufa. Para isso, dados com informações da mudança do uso da terra e floresta foram retirados e elaborados a partir de dados do SEEG Brasil, TerraBasilis e INPE. Os resultados indicam que o compromisso assumido em 2009 de se desenvolver com sustentabilidade, sem degradar a natureza e o cumprimento das metas brasileiras no âmbito do Acordo de Paris em 2015, depende fundamentalmente do setor de Mudança e Usos da Terra e Florestas seja pelo combate ao desmatamento ilegal ou pela implementação de atividade de reflorestamento. Os resultados ainda indicam que nos últimos três anos o desmatamento atingiu 56 mil quilômetros quadrados de vegetação nativa na Amazônia e no Cerrado.

Palavras-chave: Políticas de Proteção Ambiental; Mudanças Climáticas; Plano ABC; Brasil.

INTRODUÇÃO

O Brasil é o maior país da América do Sul, cobrindo 47% do território sul-americano (Brasil, 2021). Possui em seu território importantes biomas como a Amazônia, Cerrado, Pampa, Pantanal, Caatinga e Mata Atlântica, com diferentes configurações climáticas e ambientais (MMA, 2022). A Amazônia e o Cerrado brasileiro têm grande importância para a conservação do meio ambiente e para o fornecimento de serviços ecossistêmicos. Ainda assim, ao mesmo tempo, o Brasil ocupa o quinto lugar entre os maiores poluidores climáticos, com cerca de 3,2% do total mundial, ficando atrás apenas da China, EUA, Rússia e Índia (SEEG, 2021).

O bioma Amazônia é formado pela Amazônia, o segundo maior rio do mundo e o maior do Brasil, abrigando a maior floresta tropical e sistema fluvial do mundo. Ocupa 59% do território brasileiro e engloba a totalidade de oito estados (Acre, Amapá, Amazonas, Mato Grosso, Pará, Rondônia, Roraima e Tocantins) e parte do estado do Maranhão. A Amazônia cria um habitat para milhares de espécies e plantas da floresta tropical ameaçadas de extinção, o que a torna uma região incalculável para a biodiversidade (Charity *et al.*, 2016; IBGE, 2020).

O bioma Cerrado é o segundo maior da América do Sul, ocupando uma área total estimada de 2.036.448 km² do território nacional, abrangendo o Distrito Federal e dez estados (Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Tocantins, Maranhão, Bahia, Piauí, Minas Gerais, São Paulo e Paraná). Possui duas estações bem definidas, uma estação seca, que inicia nos meses de abril e maio e se estende até setembro e outubro, e outra chuvosa, que inicia entre os meses de setembro e outubro e se estende até março e abril, conferindo ao bioma vários tipos de vegetação, resultante da diversidade de solos e climas presentes nessa região.

Todo esse ecossistema é de extrema importância para manter o equilíbrio ambiental da terra, sendo, portanto, necessário preservar o bioma Amazônia e Cerrado para a sustentabilidade do planeta. Mas, o que o Brasil tem feito para proteger seu Bioma Amazônia e Cerrado?

Este estudo busca identificar quais medidas técnicas ou de gestão estão sendo promovidas para prevenção e controle do desmatamento dos biomas Amazônia e Cerrado, a fim de mitigar as emissões de gases de efeito estufa.

REFERÊNCIAL TEÓRICO

Governança ambiental

O Brasil na 15ª Conferência das Partes da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima

(COP-15), realizada em Copenhague, em 2009, assumiu o compromisso de se desenvolver com sustentabilidade, utilizando os recursos disponíveis na natureza sem degradá-la (de Oliveira *et al.*, 2016). No mesmo ano, estabeleceu a Lei nº 12.187, que instituiu o Plano Nacional Sobre Mudança do Clima (PNMC), principal instrumento de proteção ambiental e mitigação das alterações climáticas no Brasil. Por meio do PNMC, estabeleceram-se os planos setoriais de mitigação e adaptação à mudança do clima para a consolidação de uma economia de baixa emissão de carbono. Os principais planos setoriais para mitigação e adaptação às mudanças climáticas são: o Plano Setorial de Mitigação e Adaptação às Mudanças Climáticas para a consolidação de uma Economia de Baixa Emissão de Carbono na Agricultura (Plano ABC), Plano de Ação para a Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal (PPCDAM) e o Plano de Ação para a Prevenção e Controle do Desmatamento no Cerrado (PPCerrado).

Em 2016, o Brasil ratificou suas Contribuições Nacionalmente Determinadas (NDC) ao Acordo de Paris, na Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas (UNFCCC) (Brasil, 2017). O país determinou como objetivo principal de sua NDC a redução de 37% das emissões líquidas de gases de efeito estufa até 2025, redução de 43% das emissões até 2030, assumindo como linha de base o ano de 2005. Para o setor energético, estabeleceu como meta aumentar a participação de biocombustíveis na matriz energética para 18% e atingir uma parcela de 45% de combustíveis renováveis, expandindo o uso de fontes de energia solar e eólica na matriz energética para 28% e 33% até 2030. Para o setor de mudança e uso da terra, busca restaurar e reflorestar 12 milhões de hectares de floresta, fortalecer o programa de agricultura de baixa emissão de carbono com a restauração de mais 15 milhões de hectares de pastagens degradadas, bem como alcançar na Amazônia brasileira o desmatamento ilegal zero até 2030 (Brasil_NDC, 2021).

Plano ABC para Agricultura de Baixa Emissão de Carbono

O Plano ABC é uma política pública que apresenta ações para estimular e monitorar a adoção de boas práticas que evitem o desmatamento, que reduzam emissões e gerem resiliência aos sistemas produtivos, sem comprometer a produtividade e o crescimento do setor (do Amaral *et al.*, 2011). Vários programas foram incorporados ao Plano ABC.

No programa de Recuperação de Pastagens Degradadas, o uso inadequado de manejo do solo provoca a perda de vigor, de produtividade e capacidade de recuperação natural do solo. Além disso, com o avanço do processo de degradação, verifica-se a perda da cobertura vegetal e o aumento da emissão de CO₂. A estratégia é promover a recuperação

de pastagens, para contribuir para a mitigação de gases do efeito estufa (Brasil, 2012).

O programa de Integração Lavoura-Pecuária-Floresta (ILPF) e Sistemas Agroflorestais (SAFs) é uma estratégia sustentável que integra atividades agrícolas, pecuárias e/ou florestais realizadas na mesma área, através do cultivo consorciado ou rotacionado, e busca colaboração entre os componentes do agroecossistema. Esses sistemas contribuem para a recuperação de áreas degradadas, para a manutenção e reconstituição da cobertura florestal, para boas práticas agropecuárias, para a promoção e geração de emprego e renda, bem como para a melhoria das condições sociais e redução das emissões de gases de efeito estufa - GEE (Brasil, 2012).

O programa de Sistema de Plantio Direto (SPD) consiste em processos tecnológicos destinados à agricultura que visam contribuir para conservação do solo e da água, para o aumento da eficiência da adubação, para melhorar a relação custo/benefício, para reduzir o consumo de energia fóssil e do uso de agrotóxicos e, principalmente, para a mitigação dos GEE (Brasil, 2012).

No programa para Florestas Plantadas, a estratégia é promover ações de reflorestamento no país, contribuindo para a captura de CO₂ (Brasil, 2012). No programa para a adaptação às mudanças climáticas, a estratégia adotada é investir com mais eficácia na agricultura, promovendo sistemas diversificados e o uso sustentável da biodiversidade e dos recursos hídricos, com apoio ao processo de transição, organização da produção, garantia de geração de renda, identificação de vulnerabilidades, entre outras iniciativas (Brasil, 2012).

Plano de ação para a prevenção e controle do desmatamento na Amazônia e Cerrado

Os biomas brasileiros foram criados em 2003 pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e pelo Ministério do Meio Ambiente, a fim de definir a distribuição geográfica do Brasil. O governo adota a região geográfica conhecida como “Amazônia Legal” para desenvolver suas ações de prevenção, incorporando o bioma Cerrado.

Os biomas Amazônia e Cerrado apresentam alta biodiversidade e importância vital para a conservação da natureza e água no país, representando, juntos, mais de 73% do território nacional (MMA, 2018). O Plano de Ação para a Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia (PPCDAm) e o Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento e das Queimadas no Cerrado (PPCerrado) são as principais ações para a implementação da Política Nacional sobre Mudança do Clima, que foca na mitigação das emissões de gases de efeito estufa relacionadas ao uso da terra, mudança do uso da terra e florestas (MMA, 2018).

O PPCDAm busca reduzir o desmatamento, criando ambientes propícios para o desenvolvimento sustentável. Desde sua criação, em 2004, importantes avanços foram alcançados no combate ao desmatamento. Ao longo da primeira década, o maior resultado desse esforço foi, sem dúvida, a redução da taxa de desmatamento de 27.772 km², em 2004, para os 4.429 km², em 2012, uma redução de mais de 84% (TerraBrasilis, 2022; INPE, 2021). Esse Plano foi estruturado para enfrentar as causas do desmatamento de forma abrangente e envolve iniciativas organizadas em três eixos estratégicos: (1) ordenamento fundiário e territorial, (2) monitoramento e controle ambiental e (3) fomento a atividades produtivas sustentáveis.

Durante as três fases de execução (2004 – 2008; 2009 – 2011; e 2012 -2015), o PPCDAm contribuiu para a redução drástica na taxa de desmatamento na Amazônia legal (TerraBrasilis, 2022; INPE, 2021). O sucesso alcançado na redução do desmatamento da floresta amazônica, região de relevância incontestável para o clima e a biodiversidade do planeta, contribuiu para o reconhecimento internacional do PPCDAm, conduzindo o país à posição de referência na redução de emissões de GEE. Em 2013, o Ministério do Meio Ambiente assumiu a coordenação do plano e acrescentou um quarto eixo de atuação focado em instrumentos normativos e econômicos em 2016.

A quarta fase de execução (2016-2020) teve como objetivo criar mecanismos de acesso a crédito para a agricultura sustentável que incentivem a economia de base florestal, que contribuam para o desenvolvimento de uma matriz produtiva, economicamente competitiva e com menor impacto possível sobre a floresta, além de estabelecer parcerias setoriais (MMA, 2018).

O Cerrado é considerado uma das savanas mais ricas do mundo em biodiversidade e a região mais produtiva do Brasil (de Souza *et al.*, 2020). O PPCerrado visa conter o desmatamento e monitorar o bioma Cerrado, aumentando a eficácia dos instrumentos de manejo florestal, promovendo o desenvolvimento sustentável na região. Esse plano conta com diversas ações, organizadas em macro-objetivos e estruturado em eixos temáticos.

A primeira fase do PPCerrado (2010-2011) previa três eixos temáticos (monitoramento e controle, áreas protegidas e ordenamento territorial, educação ambiental e promoção de atividades produtivas sustentáveis). Essas temáticas orientaram as estratégias desenvolvidas e a implantação de suas atividades (MMA, 2011).

A segunda fase do PPCerrado (2014-2015) focou na necessidade de estabelecimento de instrumentos e políticas de monitoramento do uso da terra, seguindo os eixos estratégicos (produção sustentável, monitoramento e controle,

áreas protegidas e ordenamento territorial) (MMA, 2014). De acordo como Ministério do Meio Ambiente, no período entre 2003 e 2008, a média anual de desmatamento do Cerrado foi de 14,2 mil km² (Brasil, 2009). Rausch *et al.* (2019) apontam a expansão da produção de soja como a principal atividade da conversão do Cerrado em áreas agrícolas, ocupando, aproximadamente, 1,3 milhões de hectares de vegetação nativa entre os anos de 2003 e 2014.

A terceira fase do PPCerrado (2016-2020) focou no eixo estratégico da segunda fase, incluindo novos esforços para desenvolver normas e instrumentos econômicos, fiscais e tributários para combater o desmatamento e a degradação florestal na Amazônia Legal, promovendo a manutenção de seus serviços ecossistêmicos por meio da promoção de um modelo de desenvolvimento econômico que leve em conta a conservação da biodiversidade e dos recursos hídricos (MMA, 2018).

METODOLOGIA

Esta pesquisa se caracteriza como de natureza teórica, tanto no contexto da literatura quanto no levantamento e tratamento de dados espaciais. Quanto aos seus procedimentos técnicos, enquadra-se como um estudo bibliográfico, pois tratará de dados e verificações provindas direta-

mente de trabalhos já realizados do assunto pesquisado. Do ponto de vista dos objetivos, classifica-se como exploratória e descritiva, pois buscará informações específicas e características do que está sendo estudado (Gil, 2005).

Os dados com informações da mudança do uso da terra e floresta aqui apresentados e analisados foram retirados e elaborados a partir de dados do SEEG Brasil, TerraBrasilis e INPE. O Sistema de Estimativas de Emissões e Remoções de Gases de Efeito Estufa (SEEG) é promovido pelo Observatório do Clima, uma rede de mais de 70 organizações não governamentais de perfil sócio ambientalista com o objetivo de discutir a questão das mudanças climáticas no contexto brasileiro. O portal TerraBrasilis é uma plataforma desenvolvida pelo INPE para acesso, consulta, análise e disseminação de dados geográficos gerados pelos projetos de monitoramento da vegetação nativa do instituto como o Projeto de Monitoramento do Desmatamento na Amazônia Legal por Satélite (PRODES) e o sistema de Detecção de Desmatamento em Tempo Real (DETER). A **Figura 1** apresenta a área de domínio do Bioma Amazônia e Cerrado.

Esse estudo destaca as principais medidas técnicas e/ou de gestão promovidas no país para prevenção e controle do desmatamento dos biomas Amazônia e Cerrado, analisa a atividade agrícola e a sua relação com as perdas de cobertura florestal da Amazônia e Cerrado.



Figura 1. Área de domínio da Amazônia Legal e Cerrado

Fonte: TerraBrasilis (2022)

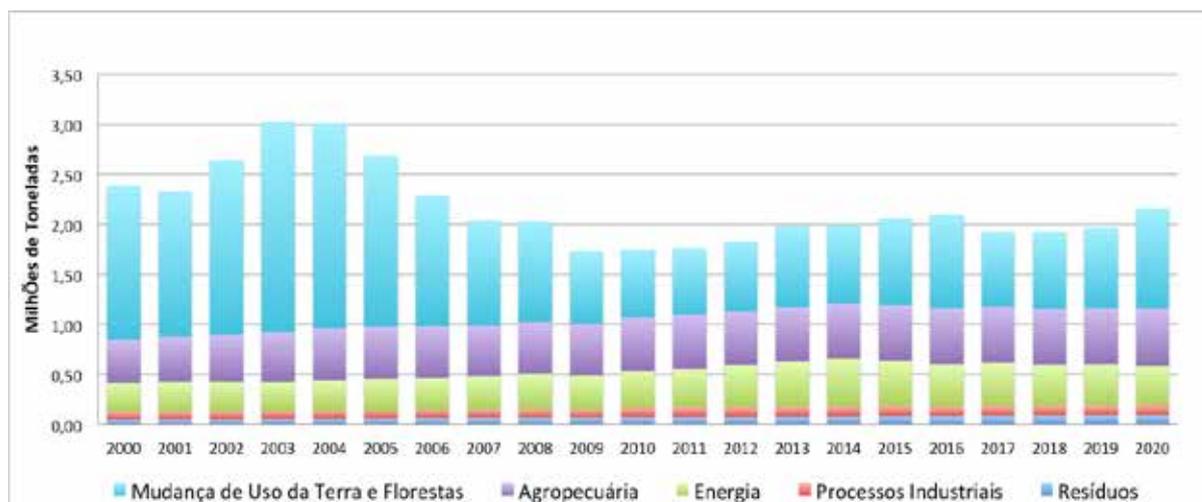


Figura 2. Emissões de gases de efeito estufa do Brasil de 2000 a 2020 (MtCO₂e)

Fonte: SEEG (2022)

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No ano em que a economia mundial parou e causou uma redução de quase 7% nas emissões globais de gases de efeito estufa em virtude da pandemia da COVID-19, o Brasil fez o caminho inverso e aumentou suas emissões de GEE em 9,5% (SEEG, 2022). Tal aumento pode ser explicado pela mudança de uso da terra e floresta e pelo setor agropecuário, como mostra a **Figura 2**.

A mudança e uso da terra foram responsáveis por 46% das emissões brutas de GEE em 2020, despejando na natureza 990 milhões de toneladas de CO₂ (SEEG, 2021). O principal fator a explicar a mudança e uso da terra foi o desmatamento na Amazônia e Cerrado.

Desde 2004 e 2009, quando políticas públicas como PPC-DAm e o PPCerrado foram criadas para combater o desmatamento na Amazônia e Cerrado, contribuíram significativamente para que a taxa de desmatamento desacelerasse. Essa queda chegou a 4.6 mil km² em 2012, quando comparado a 2004, que foi de 27.772 mil km² de desmatamento, como mostra a **Figura 3**. Políticas públicas e o fortalecimento das ações de controle ambiental desempenham um papel fundamental na proteção das florestas e foram essenciais para essa queda verificada até 2017.

A partir de 2018, observou-se aumento nas emissões ano a ano. A maior parte das emissões é decorrente das alterações de mudanças e uso da terra, que em sua maioria consistem no desmatamento do bioma Amazônia, que apresentou uma taxa de desmatamento de 13.235 km² em 2021, a mais alta em 15 anos (TerraBrasilis, 2022).

No Cerrado não foi muito diferente. Dados do TerraBrasilis mostram que o desmatamento no bioma foi de mais de 8.5 mil km² em 2021, o maior desmatamento acumulado desde 2016. A **Figura 4** apresenta o desmatamento anual no bioma Cerrado.

Esse conjunto de ecossistemas é de extrema importância para manter o equilíbrio ambiental da Terra, sendo, portanto, necessário preservá-lo. Mas como conseguir protegê-lo com o enfraquecimento verificado das políticas públicas no país?

Pesquisadores afirmam que investir no valor da floresta intacta é muito importante e superior à renda gerada pelas atividades que provocam o desmatamento, sejam elas a pecuária, a agropecuária ou a mineração (Oliveira *et al.*, 2021; Costanza *et al.*, 2014).

Cheng (2020) e IEA (2021) afirmam que diferentes Contribuições Nacionalmente Determinadas (NDCs) foram desenvolvidos e mapeados para combater as mudanças climáticas e alcançar a neutralidade de CO₂. As NDCs do Brasil pressupõem a implementação de metas para alcançar os compromissos assumidos pelo país na 21^a Conferência das Partes em Paris (UNFCCC, 2015) e que, posteriormente, foram atualizadas. A **Tabela 1** apresenta as contribuições para as metas de reduções de emissões do Brasil para combater as mudanças climáticas.

De acordo com IEA (2021), para seguir com o plano de redução de emissões CO₂, investimentos em pesquisa, preservação das florestas e a adoção de fontes de energias renováveis devem ser o foco para preencher a lacuna e alcançar zero emissões líquidas de carbono.



Figura 3. Desmatamento anual na Amazônia Legal

Fonte: TerraBrasilis (2022)

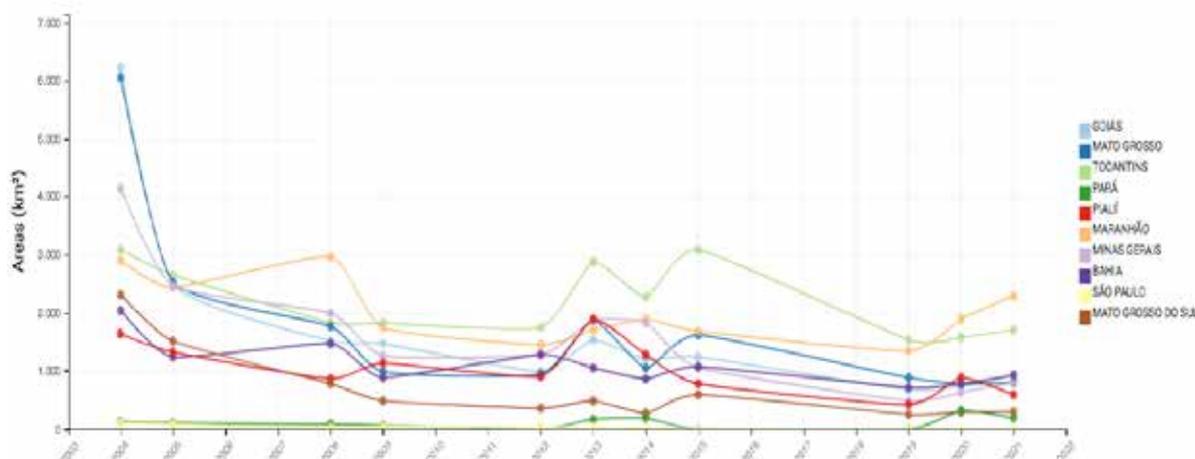


Figura 4. Desmatamento anual no Cerrado

Fonte: TerraBrasilis (2022)

O Brasil criou meios para a mitigação e adaptação às mudanças climáticas para a consolidação de uma economia de baixa emissão de carbono – respaldadas por políticas já existentes no país, como o Fundo Nacional sobre Mudança do Clima (Lei 12.114/2009), a Política Nacional sobre Mudança do Clima (Lei 12.187/2009) e pela Lei de Proteção da Vegetação Nativa (Lei 12.651/2012) –, ratificou tratados internacionais relacionados à proteção do meio ambiente, bem como o Acordo de Paris, que foi transformado em lei federal por meio do Decreto N° 9.073 de 5 julho de 2017.

Além disso foi criado o Plano de Ação para a Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal (PPCDAm), o Plano de Ação para a Prevenção e Controle do Desmatamento e das Queimadas no Cerrado (PPCerrado), o Plano Decenal de Expansão de Energia (PDE) e sua NDC foi atualizada para 2025 e 2030, em que definiu metas para reduzir as emissões em 37% até 2025, e de 43% até 2030 em relação aos níveis de 2005 (Tabela 1). O país incentivou a ampliação

das fontes de energias renováveis na matriz elétrica brasileira, chegando em 2021 com uma participação de 83%, como mostra a Figura 5.

O Brasil também atualizou o Plano de Agricultura de Baixa Emissão de Carbono, mais conhecido como Plano ABC, criando, em 2021, o Plano ABC+. Esse plano busca reduzir a emissão de carbono equivalente em 1,1 bilhão de toneladas no setor agropecuário no período de 2021-2030. A emissão de carbono equivalente é uma medida usada para comparar as emissões de diferentes GEE baseado no potencial de aquecimento global.

A primeira fase do Plano ABC vigorou entre 2010 e 2020 e incluiu técnicas como plantio direto, recuperação de pastagens degradadas, tratamento de dejetos de animais, sistemas de integração, florestas plantadas e bioinsumos. O novo Plano ABC+ inclui novas tecnologias como bioinsumos, sistemas irrigados e a terminação intensiva de bovinos que

Tabela 1. Contribuições Nacionalmente Determinadas

Contribuições Nacionalmente Determinadas e de nível nacional para redução de emissões do Brasil							Até 2050/2060
Até 2030							
Reduzir 37% nas emissões líquidas de GEE até 2025.	Reduzir as emissões de GEE em 43% em relação aos níveis de 2005.	Aumentar a participação dos biocombustíveis na matriz energética para 18%.	Alcançar uma quantidade total de 45% de combustíveis renováveis.	Restaurar e reflorestar 12 milhões de hectares de florestas; Alcançar o desmatamento ilegal zero na Amazônia brasileira; Alcançar 10% de ganhos de eficiência no setor elétrico.	Expandir o uso de fontes de energia renováveis não hídricas na matriz energética para 28% e 33%.	Fortalecer o Programa Agricultura de Baixo Carbono com a restauração de mais de 15 milhões de hectares de pastagens degradadas.	Neutralidade climática até 2050.

Fonte: Brazil_NDC (2021)

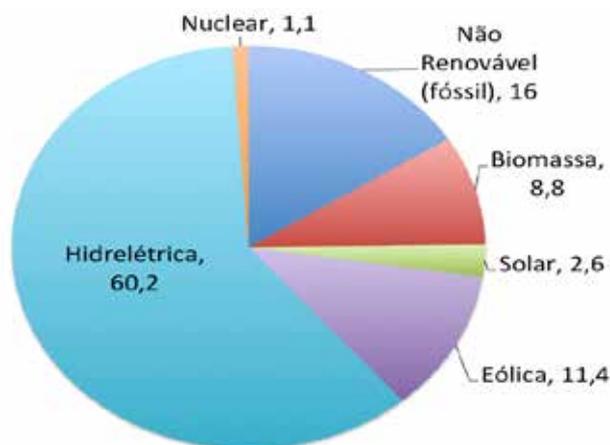


Figura 5. Participação das fontes de energia na capacidade instalada

Fonte: EPE (2022)

podem oferecer opções para o produtor aumentar sua resiliência, eficiência produtiva e ganhos econômicos, bem como ambientais e sociais.

Apesar dessas iniciativas para proteção ambiental e reduções de GEE, o país tomou medidas polêmicas, promovendo o desmonte sistêmico das regulamentações ambientais. Esse desmonte evidenciou as principais emissões brasileiras de GEE e mostrou que elas se diferem das emissões de muitos outros países, devido principalmente ao desmatamento das florestas, que é seu principal fator de emissão.

Dos planos setoriais desenvolvidos, um dos mais importantes, que forneceria a maior parte das reduções de emissão previstas, consistia em cortar a taxa de desmatamento da Amazônia, chegando a 2020 com no máximo 3.925 km² de desmatamento por ano. Entretanto, de acordo com o PRODES/INPE e TerraBrasilis, chegamos em 2020 com um desmatamento de, aproximadamente, 10.851 km² e em 2021 com 13.235 km² (INPE, 2021; TerraBrasilis, 2022).

Essas informações confirmam que o Brasil falhou com a execução do PNMC como mecanismo para alcançar uma economia de baixo carbono. Para o Climate Action Tracker, as metas e políticas climáticas do Brasil são altamente insuficientes e não são consistentes com o limite de temperatura previsto no Acordo de Paris (Clima Action Tracker, 2021).

CONCLUSÃO

Para cumprir com o objetivo do trabalho, buscou-se identificar quais medidas técnicas ou de gestão estão sendo promovidas para prevenção e controle do desmatamento dos biomas Amazônia e Cerrado, a fim de mitigar as emissões de gases de efeito estufa. A trajetória percorrida pela política, pela legislação federal, pelos planos de ação para a prevenção e controle do desmatamento – PPCDam e PPCerrado – no país indica que ocorreram evidentes avanços em nível técnico e de gestão, ou seja, na construção de instrumento, tanto no que se refere à estrutura institucional quanto

na fiscalização e monitoramento do ecossistema. Ações de aplicação da lei ambiental com base no sistema de monitoramento remoto (DETER) e no projeto de monitoramento do desmatamento na Amazônia Legal por satélite (PRODES) que faz levantamento rápido de alterações na cobertura florestal para dar suporte a ações de fiscalização e controle do desmatamento e da degradação da floresta foram um dos principais instrumentos e inovação de política pública brasileira.

Ao desenvolver meios para fortalecer a conservação da Floresta Amazônica e o Cerrado, bem como para expandir as fontes de geração de energias renováveis, o país protege um precioso ativo ambiental e todos que dele dependem, aumentando sua capacidade produtiva, ganhando em competitividade em mercados globais, e avança rumo a uma posição de protagonismo na ação climática global, além de possuir uma matriz energética predominantemente renovável, demonstrar seu compromisso com questões ambientais ao ratificar importantes Acordos Internacionais e publicar leis ambientais nacionais para o desenvolvimento e preservação do meio ambiente.

Para a proteção do Bioma Amazônia e Cerrado, são necessárias políticas sólidas e compromisso com o meio ambiente. No entanto, a população brasileira e a comunidade internacional têm observado um cenário de desmantelamento do monitoramento, controle e das fiscalizações ambientais, bem como o descontrole da extração ilegal de madeira, levando a níveis inéditos de desmatamento na Amazônia Legal.

O desmatamento acumulado no bioma Amazônia e Cerrado em 2019, 2020 e 2021 foram superiores à média da última década. No ano em que a economia mundial parou por causa da COVID-19, as emissões brasileiras aumentaram 9,5%, enquanto mundialmente caíram 7%.

A pesquisa mostrou que o Brasil apresentou NDCs para cumprir o Acordo de Paris e as políticas públicas nacionais para redução de suas emissões. No entanto, suas NDCs são classificadas pelo Climate Action Track como “altamente insuficientes”.

O encerramento do Plano de Ação para a Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia (PPCDAm), do Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento e das Queimadas no Cerrado (PPCerrado), bem como de outros órgãos responsáveis por fiscalização ambiental como o PRODES e o DETER aponta uma tendência de desmatamento maior e conseqüentemente para o aumento das emissões de gases de efeito estufa. É imprescindível que o Brasil aborde a proteção do bioma Amazônia e Cerrado com a maior urgência e responsabilidade.

O Brasil, como detentor do maior território amazônico, tem grande responsabilidade nesse sentido, e, deve, portanto, preservar a natureza, sua biodiversidade e proteger a saúde humana. Para isso, deve controlar o desmatamento, zelar de forma ativa e constante por sua preservação.

REFERÊNCIAS

Brasil (2009), Lei nº 12.187 de 29 de dezembro de 2009, Institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima-PNMC e dá outras Providências, Presidência da República Casa Civil Subchefia para Assuntos Jurídicos.

Brasil (2012), *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 (Agricultura de Baixa Emissão de Carbono)*, Brasília, DF, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, 137 p.

Brasil Presidência da República (2017), Decreto nº 9.073, de 5 de junho de 2017, Promulga o Acordo de Paris sob a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, celebrado em Paris, em 12 de dezembro de 2015, e firmado em Nova Iorque, em 22 de abril de 2016, Presidência da República, Secretaria-Geral, Subchefia para Assuntos Jurídicos.

Brasil EEC (2021), Qual o maior país da América do Sul?

Brazil NDC - Nationally Determined Contribution (2021), *Brazil's Nationally Determined Contribution*, UNFCCC, n.p., disponível em: <[https://www4.unfccc.int/sites/ndcstaging/PublishedDocuments/Brazil First/Brazil First NDC \(Updated submission\).pdf](https://www4.unfccc.int/sites/ndcstaging/PublishedDocuments/Brazil%20First/Brazil%20First%20NDC%20(Updated%20submission).pdf)> (acesso em: 13 set. 2021)

Charity, S., Dudley, N., Oliveira, D. & Stolton, S (eds) (2016), *Living Amazon report 2016: a regional approach to conservation in the Amazon*, WWF Living Amazon Initiative, Brasília and Quito.

Cheng, H. (2020), *Future earth and sustainable developments*, The Innovation, 1.

Climate Action Tracker 2021, *Brazil*, Climate Action Tracker, n.p., disponível em: <<https://climateactiontracker.org/countries/brazil/>.Climate Action Tracker> (acesso em: 13 dez. 2021)

Costanza, R., Groot, R., Sutton, P., Ploeg der S., Anderson, S.J., Kubiszewski, I., Farber, S. & Turner, R.K. (2014), 'Changes in the global value of ecosystem services', *Global Environmental Change*, 26, pp. 152-158.

De Oliveira, T.P.A., Pantoja, M.J. & Brisola, M.V. (2016), 'Plano ABC: Contribuições teóricas para o novo paradigma da agropecuária e uma proposta de avaliação', *Revista em Agronegócio e Meio Ambiente*, 9, pp. 719-740.

De Souza, J.C., Martins, P.T. de A. & Druciaki, V.P. (2020), 'Uso e cobertura do solo no Cerrado: panorama do período de 1985 a 2018', *Élisée – Revista de Geografia da UEG*, vol. 9, no. 2.

- Do Amaral, D.D., Cordeiro, L.A.M. & Galerani, P.R. (2011), 'Plano ABC', *Revista Brasileira de Geografia Física*, vol. 4, no. 6, pp. 1266-1274.
- EPE – Empresa de Energia Energética (2022), *Balanço Energético Nacional 2022: ano base 2021*, EPE, Rio de Janeiro.
- Gil, A.C. (2005), *Métodos e técnicas de pesquisa social*, Como elaborar projetos de pesquisa, 4, Atlas, 1999, São Paulo.
- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2020), *Amazônia Legal*, IBGE, n.p., disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/geociencias/cartas-e-mapas/mapas-regionais/15819-amazonia-legal.html?=&t=o-que-e>> (acesso em: 10 jan. 2020)
- IEA – Instituto de Economia Agrícola (2021), *Net Zero by 2050: A Roadmap for the Global Energy Sector*, IEA, n.p., disponível em: <<https://iea.blob.core.windows.net/assets/063ae08a-7114-4b58-a34e-39db2112d0a2/NetZeroBy2050ARoadmapfortheGlobalEnergySector.pdf>> (acesso em: 13 out. 2021)
- INPE - Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (2021), *Monitoramento do Desmatamento da Floresta Amazônica Brasileira por Satélite (PRODES – Amazônia)*, INPE, n.p., disponível em: <<http://www.obt.inpe.br/OBT/assuntos/programas/amazonia/prodes>> (acesso em: 10 jan. 2022)
- MMA - Ministério do Meio Ambiente (org) (2014), *PPCerrado – Plano de Ação para prevenção e controle do desmatamento e das queimadas no Cerrado: 2ª fase (2014-2015)*, Ministério do Meio Ambiente, Brasília, 132 p., disponível em: <http://combateadesmatamento.mma.gov.br/images/conteudo/PPCerrado_2aFase.pdf> (acesso em: 11 jan. 2022)
- MMA – Ministério do Meio Ambiente (2011), *Plano de Ação para prevenção e controle do desmatamento e das queimadas: cerrado*, Ministério do Meio Ambiente, Brasília, DF, 200 p., disponível em: <http://combateadesmatamento.mma.gov.br/images/conteudo/PPCerrado_1aFase.pdf> (acesso em: 10 janeiro 2022)
- MMA – Ministério do Meio Ambiente (2018), *Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento e das Queimadas no Cerrado (PPCerrado) e Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal (PPCDAm): fase 2016-2020*, Brasília, DF, Ministério do Meio Ambiente, Secretaria de Mudança do Clima e Florestas, Departamento de Florestas e Combate ao Desmatamento.
- MMA - Ministério do Meio Ambiente (2022), *Biomass*, Ministério do Meio Ambiente, Brasília, disponível em: <<https://www.gov.br/mma/pt-br>> (acesso em: 9 jan. 2022)
- Oliveira, A.S., Soares-Filho, B.S., Oliveira, U., Van Der Hoff, R., Carvalho-Ribeiro, S.M., Oliveira, A.R., Scheepers, L.C., Adorno, B.V. & Rajão, R.G. (2021), 'Corrigendum to costs and effectiveness of public and private fire management programs in the Brazilian Amazon and Cerrado', *Forest Policy and Economics*, vol. 128, pp. 102485.
- Rausch, L.L., Rausch, L., Gibbs, H., Schelly, I., Brandão, A. & Morton, D. (2019), 'Soy expansion in Brazil's Cerrado', *Conservation Letters*, vol. 12, no. 6.
- SEEG - Sistema de Estimativas de Emissões e Remoções de Gases de Efeito Estufa (2021), *Análise das emissões brasileiras de gases de efeito estufa e suas implicações para as metas climáticas do Brasil 1970 – 2020*, SEEG, disponível em: <https://seeg-br.s3.amazonaws.com/DocumentosAnaliticos/SEEG_9/OC_03_relatorio_2021_FINAL.pdf> (acesso em: 10 jan. 2022)
- SEEG - Sistema de Estimativas de Emissões e Remoções de Gases de Efeito Estufa (2022), *Emissões de gases de efeito estufa do Brasil de 2000 a 2020 (GtCO₂e)*, SEEG Brasil, disponível em: <https://plataforma.seeg.eco.br/total_emissao> (acesso em: 14 jan. 2022)
- TerraBrasilis (2022), *PRODES (Desmatamento - Amazônia Legal, Estados)*, TerraBrasilis, n.p., disponível em: <http://terrabrasilis.dpi.inpe.br/app/dashboard/deforestation/biomes/legal_amazon/increments> (acesso em: 09 jan. 2022)
- UNFCCC – United Nations Framework Convention on Climate Change (2015), *Adoption of the Paris agreement*, Paris, FR, UNFCCC, Decision 1/CP.17, disponível em: <<http://unfccc.int/resource/docs/2015/cop21/eng/l09r01.pdf>>

Recebido: 4 abr. 2022

Aprovado: 8 dez. 2022

DOI: 10.20985/1980-5160.2022.v17n3.1788

Como citar: Mendonça, A.K.S., Borna, A.C. (2022). Governança ambiental para a proteção do bioma Amazônia e Cerrado: o que o Brasil tem feito?. *Revista S&G* 17, 3. <https://revistasg.emnuvens.com.br/sg/article/view/1788>.