

idp

idp

# MESTRADO PROFISSIONAL

## EM ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

---

**IMPACTO DA REGIONALIZAÇÃO DO PLANO SETORIAL  
PARA ADAPTAÇÃO À MUDANÇA DO CLIMA E BAIXA  
EMIÇÃO DE CARBONO NA AGROPECUÁRIA COM VISTAS  
AO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL**

**PATRÍCIA VIEIRA JUNKER**

Brasília-DF, 2024

**PATRÍCIA VIEIRA JUNKER**

**IMPACTO DA REGIONALIZAÇÃO DO PLANO SETORIAL  
PARA ADAPTAÇÃO À MUDANÇA DO CLIMA E BAIXA  
EMISSÃO DE CARBONO NA AGROPECUÁRIA COM  
VISTAS AO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós Graduação em Administração Pública, do Instituto Brasileiro de Ensino, Desenvolvimento e Pesquisa, como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre.

**Orientador**

Professora Doutora Suely Mara Vaz Guimarães de Araújo.

Brasília-DF 2024

## **PATRÍCIA VIEIRA JUNKER**

# **IMPACTO DA REGIONALIZAÇÃO DO PLANO SETORIAL PARA ADAPTAÇÃO À MUDANÇA DO CLIMA E BAIXA EMIÇÃO DE CARBONO NA AGROPECUÁRIA COM VISTAS AO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós Graduação em Administração Pública, do Instituto Brasileiro de Ensino, Desenvolvimento e Pesquisa, como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre.

Aprovado em 16 / 07 / 2024

### **Banca Examinadora**

---

Profa. Dra. Suely Mara Vaz Guimarães de Araújo - Orientador

---

Prof. Dr. Rafael Silveira e Silva

---

Prof. Dr. Mauro Guilherme Maidana Cappellaro

---

J95i Junker, Patrícia Vieira  
Impacto da regionalização do plano setorial para adaptação à mudança do clima e baixa emissão de carbono na agropecuária com vistas ao desenvolvimento sustentável / Patrícia Vieira Junker. – Brasília: IDP, 2024.

147 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (Dissertação) – Instituto Brasileiro de Ensino, Desenvolvimento e Pesquisa – IDP, Mestrado profissional em Administração Pública, Brasília, 2024.

Orientador: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup>. Suely Mara Vaz Guimarães de Araújo

1. Administração pública. 2. Governança. 3. Políticas públicas. I. Título.

CDD: 350

---

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Ministro Moreira Alves  
Instituto Brasileiro de Ensino, Desenvolvimento e Pesquisa

## RESUMO

A política pública de baixa emissão de gases de efeito estufa no setor agropecuário é relevante, diante da possibilidade de integração da sustentabilidade de seu desenvolvimento com a proteção do sistema climático e da segurança alimentar. O presente trabalho tem como objetivo analisar o papel do Poder Público estadual enquanto condição necessária à garantia da implementação do Plano Setorial para Adaptação à Mudança do Clima e Baixa Emissão de Carbono na Agropecuária com vistas ao Desenvolvimento Sustentável, em que selecionados os programas estaduais de regularização ambiental como instrumento de consecução de metas climáticas. Utilizou-se a metodologia qualitativa com estudo de caso e posterior comparação estruturada e focada. Realizou-se pesquisas em documentos públicos e bases de dados, assim como entrevistas semiestruturadas e abertas. Selecionou-se o Estado de Minas Gerais como estudo de caso, tendo em vista a integração da política pública climática com a de regularização ambiental, com posterior comparação com o Estado de Goiás, a partir da descrição de documentos públicos e dados de emissões de GEE e de contratação correlacionada a referidas políticas públicas. Conforme resultados, concluiu-se pela importância da governança estadual para a implementação das metas climáticas previstas no plano nacional de baixa emissão de GEE do setor, iniciando-se pela interlocução, em nível estadual, entre os órgãos ambientais e os responsáveis pelo desenvolvimento agropecuário. A partir de então, a governança estadual possibilita os mecanismos de engajamento, assistência técnica e monitoramento das ações e tecnologias a serem adotadas pelo segmento, conforme as singularidades territoriais e produtivas de cada estado-membro. Como desdobramento, o compromisso subnacional permite a atração e racionalização dos investimentos verdes. No entanto, a condição necessária elencada no presente trabalho, de implementação do segundo ciclo do plano nacional pela interlocução entre a política pública estadual de regularização ambiental com a política pública estadual de baixa emissão de GEE do setor agropecuário, especificamente quanto às metas climáticas de recuperação de áreas degradadas, sistemas integrativos e plantio de florestas, dependerá de pesquisas futuras, a partir da instituição da governança estadual, em Goiás, e do monitoramento das ações implementadas, em Minas Gerais.



Palavras chave: Governança Federativa; Plano ABC+; Políticas Públicas; Regularização Ambiental.



## ABSTRACT

The public policy of low greenhouse gas emissions in the agricultural sector is relevant, considering the possibility of integrating the sustainability of its development with the protection of the climate system and food security. The present work aims to analyze the role of the state Public Power as a necessary condition to guarantee the implementation of the Sectoral Plan for Adaptation to Climate Change and Low Carbon Emissions in Agriculture with a view to sustainable development, in which state regularization programs are selected environment as an instrument for achieving climate goals. Qualitative methodology was used with a case study and subsequent structured and focused comparison. Research was carried out in public documents and databases, as well as semi-structured and open interviews. The State of Minas Gerais was selected as a case study, with a view to integrating climate public policy with environmental regularization, with subsequent comparison with the State of Goiás, based on the description of public documents and GHG emissions data and contracting related to said public policies. According to the results, it was concluded that state governance is important for implementing the climate goals set out in the sector's national plan for low GHG emissions, starting with dialogue, at the state level, between environmental agencies and those responsible for agricultural development. From then on, state governance enables mechanisms for engagement, technical assistance and monitoring of actions and technologies to be adopted by the segment, according to the territorial and productive singularities of each member state. As a result, the subnational commitment allows the attraction and rationalization of green investments. However, the necessary condition listed in the present work, of implementing the second cycle of the national plan through dialogue between the state public policy of environmental regularization with the state public policy of low GHG emissions in the agricultural sector, specifically regarding climate recovery goals of degraded areas, integrative systems and forest planting, will depend on future research, based on the institution of state governance, in Goiás, and the monitoring of implemented actions, in Minas Gerais.

**Keywords:** Federative Governance; ABC+ Plan; Public Policy; Environmental Regularization.

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

<b>B Adm</b>	Base de Administrativa do Comando de Comunicações e Guerra Eletrônica
<b>CComGEx</b>	Guerra Eletrônica
<b>CComGEx</b>	Comando de Comunicações e Guerra Eletrônica do Exército
<b>CF</b>	Constituição Federal
<b>ComDCiber</b>	Comando de Defesa Cibernética
<b>EB</b>	Exército Brasileiro
<b>END</b>	Estratégia Nacional de Defesa
<b>ETP</b>	Estudo Técnico Preliminar
<b>IN</b>	Instrução Normativa
<b>PDCDN</b>	Programa de Defesa Cibernética na Defesa Nacional
<b>PND</b>	Política Nacional de Defesa
<b>SISP</b>	Sistema de Administração dos Recursos de Tecnologia da Informação
<b>TCU</b>	Tribunal de Contas da União
<b>TIC</b>	Tecnologia da Informação e Comunicações



## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

### **Figura 1**

Projeções de Temperatura para o Brasil

.....19

### **Figura 2**

Projeções de Estresse Hídrico para o Brasil

.....19

### **Figura 3**

Evolução Geral das Emissões de GEE do Estado de Minas Gerais

.....111

### **Figura 4**

Evolução Geral das Emissões de GEE do Estado de Goiás

.....125

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1</b> Metas de Mitigação de Emissões de GEE	<b>60</b>
<b>Tabela 2</b> Metas do Primeiro Ciclo do Plano ABC/MG	<b>91</b>
<b>Tabela 3</b> Resultados do Primeiro Ciclo do Plano ABC/MG	<b>93</b>
<b>Tabela 4</b> Evolução da Ocupação Territorial e Comportamento Produtivo no Estado de Minas Gerais	<b>95</b>
<b>Tabela 5</b> Metas do Segundo Ciclo do Plano ABC/MG	<b>96</b>
<b>Tabela 6</b> Evolução Geral das Emissões de GEE do Estado de Minas Gerais	<b>111</b>
<b>Tabela 7</b> Evolução das Emissões de GEE no Segmento Agropecuária e Mudança de Uso da Terra e Floresta do Estado de Minas Gerais	<b>112</b>
<b>Tabela 8</b> Relação de Áreas de Pastagens e Degradação do Estado de Minas Gerais	<b>112</b>
<b>Tabela 9</b> Contratações do Estado de Minas Gerais no âmbito do Renovagro	<b>114</b>
<b>Tabela 10</b> Evolução Geral das Emissões de GEE do Estado de Goiás	<b>125</b>
<b>Tabela 11</b> Evolução das Emissões de GEE no Segmento Agropecuária e Mudança de Uso da Terra e Floresta do Estado de Goiás	<b>125</b>
<b>Tabela 12</b> Contratações do Estado de Goiás no âmbito do Renovagro	<b>127</b>
<b>Tabela 13</b> Quadro Comparativo entre Minas Gerais e Goiás	<b>129</b>

# SUMÁRIO

## 1. INTRODUÇÃO ..... 14

1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO E JUSTIFICATIVA .....	14
1.2 APRESENTAÇÃO DO PROBLEMA DE PESQUISA.....	21
1.3 ENUNCIÇÃO DOS OBJETIVOS .....	21
1.3.1 GERAL.....	21
1.3.2 ESPECÍFICOS.....	22
1.4 PRESSUPOSTOS.....	22
1.5 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO.....	23

## 2. REFERENCIAL TEÓRICO .....26

2.1 GOVERNANÇA.....	26
2.2 PRINCÍPIOS CLIMÁTICOS.....	28
2.2.1 DIREITO AO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL .....	28
2.2.2 PRINCÍPIO DA PRECAUÇÃO .....	30
2.2.3 ESTABILIDADE DO CLIMA E SEGURANÇA ALIMENTAR.....	33
2.3 DESENVOLVIMENTO HISTÓRICO-EVOLUTIVO DA AGENDA CLIMÁTICA..	34
2.3.1 PROCESSO DE TRADUÇÃO DA AGENDA CLIMÁTICA INTERNACIONAL	34
2.3.2 FORMULAÇÃO DA POLÍTICA PÚBLICA CLIMÁTICA NACIONAL .....	42
2.3.3 BOAS PRÁTICAS AGROPECUÁRIAS E POLÍTICA NACIONAL AGRÍCOLA: UMA RELEITURA CLIMÁTICA.....	49
2.3.4 LEI DA PROTEÇÃO DA VEGETAÇÃO NATIVA: INSTRUMENTO DA POLÍTICA PÚBLICA DE BAIXA EMISSÃO DE CARBONO DO SETOR AGROPECUÁRIO .....	54
2.4 FORMULAÇÃO DA POLÍTICA PÚBLICA DE BAIXA EMISSÃO DE CARBONO DO SETOR AGROPECUÁRIO .....	59
2.4.1 O PRIMEIRO CICLO (2010-2020) .....	59
2.4.2 O SEGUNDO CICLO (2020-2030).....	65
2.4.3 OS MECANISMOS DE FINANCIAMENTO.....	66
2.5 PODER PÚBLICO ESTADUAL E PARTICIPAÇÃO NA POLÍTICA PÚBLICA DE BAIXA EMISSÃO DE CARBONO DO SETOR AGROPECUÁRIO: UMA CONDIÇÃO NECESSÁRIA .....	69
2.5.1 EVOLUÇÃO DA GOVERNANÇA ESTADUAL NA POLÍTICA PÚBLICA DE BAIXA EMISSÃO DE CARBONO DO SETOR AGROPECUÁRIO .....	69
2.5.2 REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL ESTADUAL E METAS CLIMÁTICAS: O FATOR DE IMPLEMENTAÇÃO.....	73

# SUMÁRIO

<b>3. METODOLOGIA .....</b>	<b>84</b>
-----------------------------	-----------

<b>4. RESULTADOS E DISCUSSÃO .....</b>	<b>91</b>
--	-----------

4.1 O CASO DE MINAS GERAIS .....	<b>91</b>
----------------------------------	-----------

4.1.1 PLANO ESTADUAL PARA ADAPTAÇÃO À MUDANÇA DO CLIMA E BAIXA EMISSÃO DE CARBONO NA AGROPECUÁRIA COM VISTAS AO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL .....	<b>91</b>
---	-----------

4.1.2 POLÍTICA PÚBLICA DE REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL DO ESTADO DE MINAS GERAIS .....	<b>101</b>
---	------------

4.1.3 COTEJO COM AS METAS CLIMÁTICAS SELECIONADAS .....	<b>110</b>
---	------------

4.2 COMPARAÇÃO CONTROLADA .....	<b>114</b>
---------------------------------	------------

4.2.1 DESENVOLVIMENTO DA POLÍTICA PÚBLICA DE CONSOLIDAÇÃO DA ECONOMIA DE BAIXA EMISSÃO DE CARBONO NA AGROPECUÁRIA NO ESTADO DE GOIÁS .....	<b>114</b>
--	------------

4.2.2 POLÍTICA FLORESTAL E PROGRAMA DE REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL DO ESTADO DE GOIÁS .....	<b>119</b>
---	------------

4.2.3 COTEJO COM AS METAS CLIMÁTICAS SELECIONADAS .....	<b>124</b>
---	------------

4.3 CRITÉRIOS COMPARATIVOS .....	<b>129</b>
----------------------------------	------------

<b>5. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES .....</b>	<b>133</b>
--	------------

<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>140</b>
--------------------------	------------

<b>APÊNDICES .....</b>	<b>149</b>
------------------------	------------



## 1

**INTRODUÇÃO****1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO E JUSTIFICATIVA**

O atual fenômeno do aquecimento global decorre, sobretudo, de ações antrópicas de produção e consumo, industrialização e urbanização. Gases de efeito estufa (GEE) são emitidos na atmosfera de modo desproporcional, que resulta em maior aprisionamento atmosférico de energia solar e na modificação dos padrões climáticos (Brasil, 2012a).

Muito embora o efeito estufa seja um processo natural, que possibilita a homeostase térmica necessária à existência e manutenção da vida (Furlan, 2010), o atual processo de mudança climática qualifica-se como um risco global à humanidade (Bolson, 2022).

A preocupação científica quanto ao fenômeno do aquecimento terrestre não é recente. Segundo Bolson (2022), Jean-Baptiste Fourier foi o primeiro a constatar efeitos provenientes de GEE, seguido por Svante August Arrhenius (1896), Guy Callendar (1938) e Roger Revelle e Haens Suess (1957).

Por conseguinte, uma vez depreendido que as alterações planetárias se desdobram de ações humanas, a comunidade científica passou a situar a humanidade em uma nova era geológica – a do Antropoceno.

As ações antrópicas são o fator determinante de mudanças ocorridas na biosfera, em razão da extração de recursos naturais e da busca do bem-estar populacional, que impactam os ecossistemas planetários (Bolson, 2022).

A maior parte da comunidade científica defende que a era antropocênica decorre da aceleração do movimento antrópico enquanto força motriz terrestre, cujo breve período ocasiona marcas significativas na superfície planetária. (Bolson, 2022).

O desdobramento das atividades antrópicas sobre o fenômeno do aquecimento global e do processo de alteração climática é considerado, em grande parte, como irreversível. Assim, segundo Bolson (2022), objetivando a reunião de informações de cunho técnico, científico e socioeconômico para subsidiar a agenda climático-ambiental global, o Programa do Meio Ambiente das Nações Unidas criou anteriormente à Convenção-Quadro sobre Mudança do Clima, em 1988, o Panel Intergovernmental on Climate Change (IPCC).

Até o momento, seis relatórios sobre o clima e as alterações climáticas foram formulados pelo IPCC – 1990, 1995, 2001, 2007, 2014 e 2023.

O AR5 (2014) estimou o aquecimento global com possível variação de 2,4°C a 6,4°C (Bolson, 2022).

Já o Relatório Especial de 2018, denominado Aquecimento Global a 1,5°C, decorreu de convite da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, e informou a necessidade de se limitar o fenômeno do aquecimento global a 1,5°C em relação aos níveis pré-industriais, com adoção de medidas para não se atingir 2°C (IPCC, 2018).

Justifica-se o primeiro limitador pela sua segurança quanto aos possíveis impactos climáticos decorrentes do aquecimento, como a perda da biodiversidade, o aumento do nível do mar, a ocorrência de doenças e mortalidade, o aumento da insegurança alimentar, a crise hídrica e o aumento da pobreza (Bolson, 2022).

Por outro lado, os compromissos internacionais assumidos no âmbito do Acordo de Paris<sup>1</sup> não são bastantes para o cumprimento de sobredito limitador, cujo atraso em termos de reações ao processo de aquecimento global poderá ocasionar efeitos climáticos irreversíveis em várias regiões do mundo (Bolson, 2022).

Conforme o AR6 (2023), entre 2010-2019, a emissão dos GEE permaneceu em crescimento, diante da manutenção dos padrões antrópicos de produção e consumo, intensificando-se as emissões decorrentes da queima de combustíveis fósseis e do uso e manejo do solo (IPCC, 2023).

Pode-se afirmar que, em resposta ao processo de alterações climáticas, um regime climático passou a ser formatado desde o final

---

<sup>1</sup> BRASIL. **Decreto Federal n. 9.703**, de 5 de junho de 2017.

da década de 1980 (Bolson, 2022). Há avanços desde então, mas também lacunas principalmente de implementação de medidas concretas para a redução das emissões de GEE e para a adaptação às mudanças climáticas. O aumento na frequência e na intensidade dos eventos extremos, como a recente tragédia no Rio Grande do Sul, é uma evidência poderosa disso.

O presente trabalho justifica-se pela necessidade de se contribuir para a formulação de planejamento e políticas públicas relevantes em favor do desenvolvimento socioeconômico brasileiro, em harmonia com a proteção do sistema climático, com o olhar para a área rural e para a produção agropecuária.

Saliente-se a relevância das políticas públicas para o complexo contexto em questão, cuja carga estratégica para a formulação de elementos e ações necessários perfazem-se em programas de ação governamental em favor da consecução de objetivos públicos (Bucci, 2006).

Do mesmo modo, é essencial correlacionar referidas políticas públicas no contexto da governança, tendo em vista a corresponsabilidade de distintos atores, públicos e privados, sobre metas, ações e resultados que promovam o desenvolvimento sustentável e a proteção do sistema climático, assim como a negociação voltada ao consenso daqueles quanto às normas e regras regulatórias de seus comportamentos (Garcia; Gomes, 2016).

Neste sentido, as políticas públicas voltadas à sustentabilidade devem se articular com a perspectiva produtiva, para que, pelo processo do conhecimento e esclarecimento, os atores públicos e privados se conscientizem sobre seus papéis nos espaços organizacionais (Garcia, Gomes, 2016).

Trata-se de atuação necessária para se tutelar a estabilidade do clima a partir dos princípios do desenvolvimento sustentável, da prevenção e da precaução, de modo a efetivamente regular, ao fim, as emissões de GEE (Wedy, 2021).

Assim, uma vez assumidos compromissos internacionais pelo país no contexto da Convenção-Quadro sobre Mudança do Clima, do Protocolo de Quioto e do Acordo de Paris, o processo de tradução dos compromissos em nível nacional se iniciou por intermédio do Plano



Nacional sobre Mudança do Clima<sup>2</sup>, da Política Nacional sobre Mudança do Clima<sup>3</sup> e do Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima<sup>4</sup>.

No âmbito da formalização de planos setoriais para o cumprimento dos compromissos ratificados, consta, no contexto agrícola, o Plano Setorial de Mitigação e de Adaptação às Mudanças Climáticas de uma Economia de Baixa Emissão de Carbono na Agricultura (Plano ABC), atualizado pelo Plano Setorial para Adaptação à Mudança do Clima e Baixa Emissão de Carbono na Agropecuária com vistas ao Desenvolvimento Sustentável (Plano ABC+).

Objetiva-se projetar instrumentos de adaptação e mitigação das emissões de GEE para referido setor, com o desenvolvimento de dois ciclos: o primeiro, ocorrido entre 2010 e 2020 (Plano ABC); o segundo, entre 2020 e 2030 (Plano ABC+).

A urgência da institucionalização dos instrumentos de adaptação e mitigação ao setor agropecuário é evidente, tendo em vista o impacto de suas emissões de GEE e da necessidade de se buscar um equilíbrio ambiental e climático no setor.

Segundo Correa, Carmona, Abreu (2021), o IPCC informa que o movimento antrópico já impactou 70% da superfície terrestre não coberta por gelo.

Mencionam que as atividades decorrentes da agricultura, silvicultura e demais usos do solo – relacionadas, sobretudo, ao desmatamento – desdobram-se em 13% de gás carbono, 44% de metano e 81% de óxido nitroso, a totalizar 23% das emissões antrópicas de GEE (Correa; Carmona; Abreu, 2021).

Neste diapasão, segundo os dados do Sistema de Estimativa de Emissões e Remoções de Gases de Efeito Estufa o setor agropecuário responde por 27% das emissões brasileiras de GEE, enquanto o segmento mudança do uso da terra responde por 48% (2023).

Por outro lado, a agricultura detém o potencial de se transformar em sumidouro de GEE, por meio de instrumentos e tecnologias que

---

<sup>2</sup> BRASIL. **Decreto federal n. 6.263**, de 21 de novembro de 2007.

<sup>3</sup> BRASIL. **Lei Federal n. 12.187**, de 29 de dezembro de 2009.

<sup>4</sup> BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Portaria MMA n. 150**, de 10 de maio de 2016.

reduzam ou neutralizem as emissões, de modo a permitir que o Brasil cumpra os compromissos assumidos internacionalmente pelo país.

Assim, faz-se necessário o uso de tecnologias que incrementem a produtividade do setor de modo sustentável, visando a consecução de externalidades positivas que, entre outros benefícios, regenerem os recursos naturais utilizados nas cadeias de produção (Paixão; Bacha, 2015).

É preciso reconhecer, também, a imprescindibilidade do setor na consecução de objetivos fundamentais como a promoção da segurança alimentar, que se vulnerabiliza em um contexto de alterações climáticas (Paixão; Bacha, 2015).

Segundo Oliveira, Gontijo Neto e Nobre (2018), estima-se que o aquecimento global poderá ocasionar a perda de safra de grãos em R\$14 bilhões até 2070, com alteração da geografia da produção agrícola e impacto sobre quase todas as culturas. Pelos dados divulgados pelo AR6, essas perdas virão bem antes disso (IPCC, 2023).

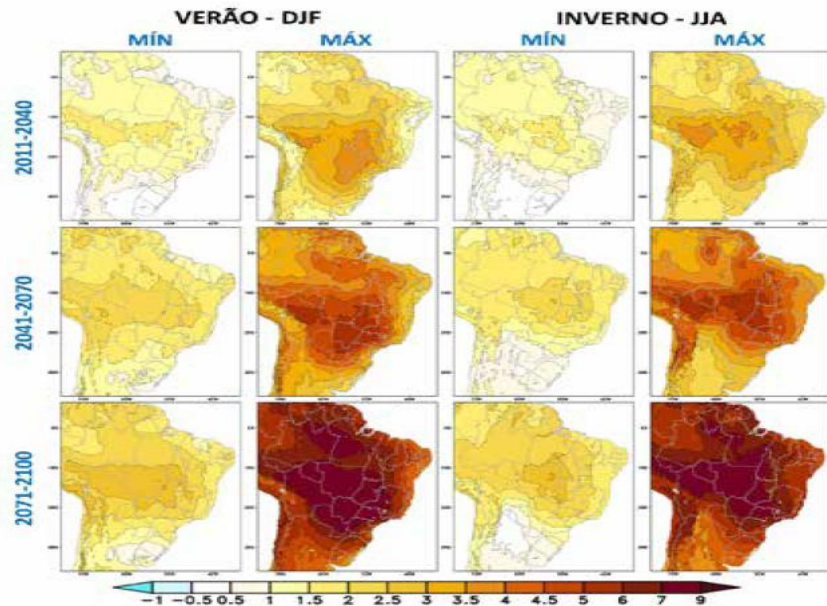
No mesmo diapasão, Neiva (2021) reúne informações relacionadas ao risco da insegurança alimentar. Externa que, a partir de 2019, a fome retornou à ascensão, em razão de eventos extremos e do processo de alteração climática.

Cerca de 820 milhões de pessoas estão sujeitas ao processo de insegurança alimentar, prevendo-se o acréscimo anual de morte de 250.000 pessoas entre 2030 e 2050, resultantes de desnutrição, doenças e estresse térmico (Neiva, 2021).

Quanto à América do Sul, é relevante atentar às informações produzidas pelo Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima (2016), que conjecturam a extinção de habitat e de espécies, a savanização de florestas tropicais, a substituição de vegetação semiárida por árida, e o aumento de regiões em estresse hídrico e das migrações climáticas (Brasil, 2016).

Nas simulações apresentadas para os períodos de 2011 a 2040, 2041 a 2070 e 2071 a 2100, o Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima (2016) projeta aquecimento para todo o continente, extensível às regiões Norte, Nordeste e Sudeste do Brasil, cuja temperatura entre os extremos poderá variar de 2°C a 8°C, como mostra a Figura 1.

**Figura 1:** Projeções de Temperatura para o Brasil



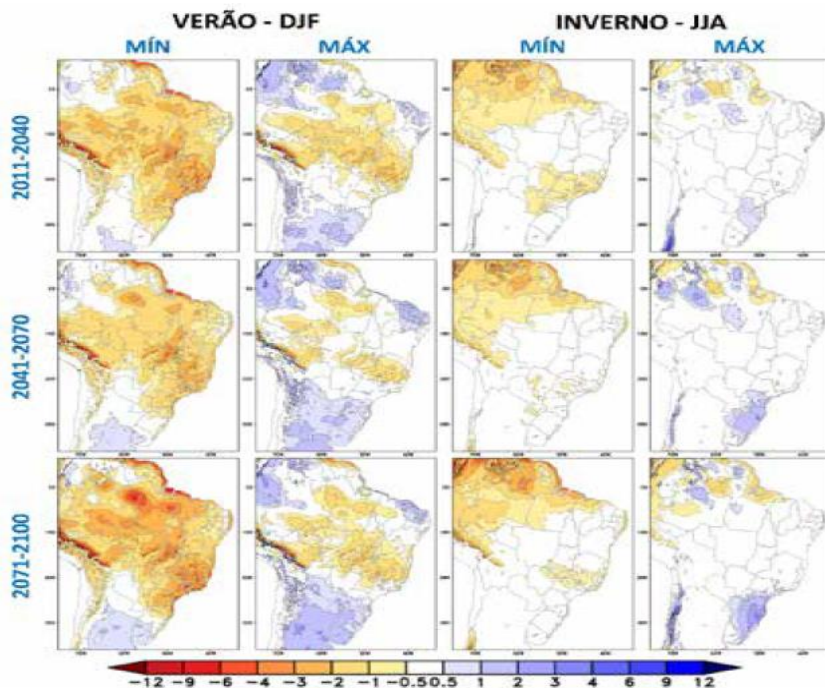
Fonte:

Nacional de Adaptação à Mudança do Clima (BRASIL, 2016).

Plano

Em relação ao Centro-Oeste e Sudeste brasileiros, há projeção de estresse hídrico, com preocupantes impactos sobre a produção agrícola, como mostra a Figura 2 (Brasil, 2016).

**Figura 2:** Projeções de Estresse Hídrico para o Brasil



Fonte: Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima (BRASIL, 2016).

Assim, é relevante considerar a importância da política pública de baixa emissão de GEE na agropecuária, em razão do papel que o setor exerce no contexto socioeconômico, cujo estabelecimento de metas, inclusão de indicadores de monitoramento e execução possibilitam a integração entre o desenvolvimento sustentável do setor e a questão climática.

Nesse quadro, vislumbra-se a relevância da participação dos estados-membros na garantia de implementação do plano setorial, em termos institucionais e de governança (Brasil, 2010). Conforme dispõe o artigo 8º, XVI, Lei Complementar federal n. 140/2011, o controle ambiental das atividades do setor é realizado especialmente pelos governos subnacionais.

O ordenamento jurídico prevê competências ambientais e climáticas em nível estadual. São disposições que incluíram os estados-membros já no primeiro ciclo do Plano Setorial de Mitigação e de Adaptação às Mudanças Climáticas para a Consolidação de Uma Economia de Baixa Emissão de Carbono na Agricultura (2010-2020), por intermédio da formulação de planos estaduais e instituição de grupos gestores estaduais, em razão de suas singularidades regionais.

A partir da reformulação da política pública para seu segundo ciclo (2020-2030), a necessidade da participação estadual se tornou ainda mais relevante.

Ferramentas, portanto, como os Programas de Regularização Ambiental – mecanismo destinado à regularização de passivos ambientais em imóveis rurais – a serem monitoradas em nível estadual, podem auxiliar na implementação das metas climáticas de recuperação de pastagens degradadas e plantação de florestas, delineadas no âmbito da Política Nacional de Mudança do Clima e replicadas no Plano Setorial de Mitigação e de Adaptação às Mudanças Climáticas para a Consolidação de Uma Economia de Baixa Emissão de Carbono na Agricultura (2010-2020), bem como nas contribuições nacionalmente determinadas do Brasil, no contexto do Acordo de Paris.

Propõe-se pelo presente estudo, neste diapasão, a identificação e análise do quadro normativo e institucional da Política Nacional de Mudança do Clima, bem como a identificação das competências constitucionais, legais e institucionais dos estados-membros nos ambientes agropecuário e climático.

Nessa perspectiva, pretende-se especificamente analisar os Programas de Regularização Ambiental como instrumentos de implementação das metas de recuperação de pastagens degradadas e expansão do plantio de florestas, comparando as realidades do Estado de Minas Gerais e do Estado de Goiás.

A proposta de participação estadual como condição necessária será analisada no âmbito do Estado de Minas Gerais, tendo em vista a inserção do correspondente Programa de Regularização Ambiental no contexto do Plano Setorial para Adaptação à Mudança do Clima e Baixa Emissão de Carbono na Agropecuária com vistas ao Desenvolvimento Sustentável mineiro.

Considerando a estrutura profissional do presente Mestrado de Administração Pública, assim como a condição de servidora pública do Estado de Goiás desta que subscreve, após o estudo de caso, será utilizado o método comparativo estruturado, de modo a comparar o Plano Setorial para Adaptação à Mudança do Clima e Baixa Emissão de Carbono na Agropecuária com vistas ao Desenvolvimento Sustentável mineiro com o Plano Setorial para Adaptação à Mudança do Clima e Baixa Emissão de Carbono na Agropecuária com vistas ao Desenvolvimento Sustentável goiano, tendo em vista a não inserção desta unidade federada, até agora, no Programa de Regularização Ambiental.

## **1.2 APRESENTAÇÃO DO PROBLEMA DE PESQUISA**

O trabalho procurará responder a seguinte pergunta de pesquisa: “qual é o papel do Poder Público estadual para garantir a implementação do Plano Setorial para Adaptação à Mudança do Clima e Baixa Emissão de Carbono na Agropecuária com vistas ao Desenvolvimento Sustentável (2020-2030)?”

## **1.3 ENUNCIÇÃO DOS OBJETIVOS**

### **1.3.1 GERAL**

Objetiva-se, de modo geral, analisar a participação do Poder Público estadual como condição necessária para a consecução do Plano Setorial para Adaptação à Mudança do Clima e Baixa Emissão de

Carbono na Agropecuária com vistas ao Desenvolvimento Sustentável (2020-2030).

### **1.3.2 ESPECÍFICOS**

A partir do objetivo geral, pretende-se:

- a) Identificar o quadro normativo e institucional da Política Nacional sobre Mudança do Clima;**
- b) Identificar as competências constitucionais, legais e institucionais dos estados-membros nos contextos agrícola e climático-ambiental;**
- c) Analisar os Programas de Regularização Ambiental como instrumentos de implementação das metas de recuperação de pastagens degradadas e expansão do plantio de florestas, previstas no artigo 19, I e VIII, do Decreto federal n. 9.578, de 22 de novembro de 2018, e no Plano ABC+;**
- d) Realizar estudo de caso no âmbito de Minas Gerais, comparando-o ao Plano Setorial para Adaptação à Mudança do Clima e Baixa Emissão de Carbono na Agropecuária com vistas ao Desenvolvimento Sustentável de Goiás.**

### **1.4 PRESSUPOSTOS**

Consoante o problema proposto, o presente trabalho foca o papel do Poder Público estadual na garantia da implementação do Plano Setorial para Adaptação à Mudança do Clima e Baixa Emissão de Carbono na Agropecuária com vistas ao Desenvolvimento Sustentável (2020-2030).

Pretende-se analisar a referida participação enquanto condição necessária à concretização das metas do plano setorial em questão, com a proposta de identificação do quadro da Política Nacional de Mudança do Clima e das competências estaduais relacionadas.

Como foco da averiguação, assumiram-se os programas estaduais de regularização ambiental como instrumentos de implementação das metas de recuperação de áreas degradadas e expansão do plantio de florestas.

Estabelece-se, desta maneira, a comunicação entre a Lei de Proteção da Vegetação Nativa e o Plano Setorial para Adaptação à

Mudança do Clima e Baixa Emissão de Carbono na Agropecuária com vistas ao Desenvolvimento Sustentável.

Nesta perspectiva, a análise perpassa pela interlocução de políticas públicas e da governança pública, em que se pressupõe a criação de mecanismos para o desempenho da função de administração pública (Matias-Pereira, 2022).

Como referido anteriormente, pretende-se realizar estudo de caso no âmbito do Estado de Minas Gerais, detalhando a inserção do correspondente Programa de Regularização Ambiental no plano estadual de baixa emissão de carbono na agricultura.

Com as depreensões informacionais adquiridas, pretende-se comparar a estratégia institucional de sobredito estado-membro ao plano setorial de baixa emissão de carbono na agricultura do Estado de Goiás.

Assume-se o pressuposto de que os Programas de Regularização Ambientais estaduais são instrumentos necessários para a implementação do Plano Setorial para Adaptação à Mudança do Clima e Baixa Emissão de Carbono na Agropecuária com vistas ao Desenvolvimento Sustentável.

## **1.5 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO**

Visando a execução do que foi proposto, a estrutura do presente trabalho está dividida em cinco capítulos.

O primeiro traz a presente introdução, em que são delineados a contextualização e a justificativa, a apresentação do problema de pesquisa, a enunciação dos objetivos e os pressupostos.

No segundo capítulo, é apresentado o referencial teórico, com análise e revisão da literatura sobre governança e princípios climáticos. Externou-se o desenvolvimento histórico-evolutivo da agenda climática, com o conseqüente processo de tradução da agenda climática internacional e a formulação da política pública climática nacional.

Na sequência, são analisadas a Política Nacional Agrícola e a Lei de Proteção da Vegetação Nativa, a formulação dos ciclos da política

pública de baixa emissão de carbono no setor agropecuário, assim como seus mecanismos de financiamento.

Posteriormente, é exposta a participação do poder público estadual na referida política pública, como decorrência necessária de suas atribuições institucionais e do desafio de se conseguir eficácia na correta interação entre as atividades do setor agropecuário e a questão climática.

No terceiro capítulo, apresenta-se a metodologia utilizada, com uso dos procedimentos de estudo de caso e comparação estruturada e focada, além das pesquisas documental e de levantamento de dados.

No quarto capítulo, demonstram-se os resultados decorrentes das pesquisas realizadas, referentes ao estudo de caso do Plano Estadual para Adaptação à Mudança do Clima e Baixa Emissão de Carbono na Agropecuária com vistas ao Desenvolvimento Sustentável de Minas Gerais e a Política Pública de Regularização Ambiental de Minas Gerais, cotejando-os com as metas climáticas selecionadas pelo presente trabalho.

Por intermédio da comparação controlada, analisa-se o desenvolvimento da política pública de consolidação da economia de baixo carbono na agropecuária no Estado de Goiás, a política florestal e o programa de regularização ambiental goiano, cotejando-os com as metas climáticas selecionadas.

No quinto capítulo, são expostas as conclusões e recomendações, a partir do que exposto no referencial teórico e nos resultados.

No final, consolidam-se as referências bibliográficas e anexo de roteiro de entrevistas.





# 2

## REFERENCIAL TEÓRICO

No presente capítulo, estão expostos o conceito de governança e os princípios climáticos relacionados ao tema proposto no trabalho, como o direito ao desenvolvimento sustentável e o princípio da precaução, bem como analisados conceitos como estabilidade do clima e segurança alimentar.

No item do desenvolvimento histórico-evolutivo da agenda climática, demonstra-se a interlocução do processo de tradução da agenda climática internacional com a formulação da política pública climática nacional.

Após, é apresentada a interlocução climática entre a Política Nacional Agrícola, por intermédio de suas boas práticas agropecuárias, e a Lei de Proteção da Vegetação Nativa, enquanto pressuposto de execução da política pública de baixa emissão de carbono do setor agropecuário.

São então revistos os ciclos da política pública de baixa emissão de carbono no setor agropecuário, referentes a 2010-2020 e 2020-20230, assim como os correspondentes instrumentos previstos para os estados-membros que se destinem à implementação da governança estadual e da execução das metas climáticas relacionadas à regularização ambiental.

### 2.1 GOVERNANÇA

A administração pública define-se como o conjunto de serviços e instituições destinados à consecução de decisões políticas e legislativas, visando a gestão de bens e interesses sociais e o bem comum (Matias-Pereira, 2022).

Conforme Matias-Pereira (2022), governança pública constitui-se de elementos como a legitimidade do espaço público, a repartição do poder entre governantes governados, o processo de negociação entre os atores sociais e a descentralização da autoridade e funções.



Em referido processo de negociação encontram-se fluxos procedimentais e ações que se desdobram na gestão de interações sobre alternativas regulatórias, instituições de redes e ferramentas de coordenação (Matias-Pereira, 2022).

Assim, depreende-se sobre a capacidade de implementar ações que resultem, de modo legítimo, coerente e transparente, na adequação e interdependência entre os programas públicos e a participação da sociedade e atores privados (Matias-Pereira, 2022).

Neste contexto, a governança federativa decorre da necessidade de concretização de instrumentos que incentivem a cooperação de atores federativos na implementação de políticas públicas que resultem em objetivos compartilhados, tendo em vista a complexidade da interação (Santos, 2016).

De acordo com Santos (2016), a Constituição Federal de 1988 reformulou a distribuição de competências federativas, em que reposicionada a atuação dos entes subnacionais com a retirada do governo central como centro de realizações públicas.

Portanto, relevante a racionalização das gestões subnacionais, de modo a concretizar uma adequada interdependência federativa e consagrar a descentralização promovida pela redemocratização (Santos, 2016).

A governança federativa pressupõe, por conseguinte, a estrutura normativa que determina o compartilhamento de responsabilidades e ações, bem como o estreitamento das relações intergovernamentais, tendo por fundamentos a compatibilização entre interdependência e autonomia e a gestão por resultados e incentivos (Santos, 2016).

No contexto climático, Santos (2020) informa que a governança desdobra-se em questões de fronteira, nível e setor, a diversidade dos atores envolvidos, a longevidade e a incerteza, que deve ser incluída na formulação de políticas públicas destinadas à mitigação e adaptação ao processo de mudanças climáticas.

Acerca dos atores envolvidos, considerando a multiplicidade de suas características e interesses, necessária a criação de instrumentos de coordenação, processos de consenso e mecanismos de descentralização, a fim de se evitar o risco de sobreposição de propostas e ações que resultem em resultados ineficientes (Santos, 2020).

Pela perspectiva da longevidade e incerteza, o aspecto intergeracional deve ser considerado na coordenação dos procedimentos e ações diversificados perante a incerteza científica, visando resultados de proteção climática que considerem o bem-estar das presentes e futuras gerações (Santos, 2020).

Neste sentido, as governanças multinível e regional da questão climática revelam-se eficientes, por possibilitarem sistemas integrados entre as distintas esferas responsáveis pela ação climática, assim como a formulação de fluxos adequados ao desenvolvimento regional das medidas (Santos, 2020).

## **2.2 PRINCÍPIOS CLIMÁTICOS**

### **2.2.1 DIREITO AO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL**

A partir da década de 1970, com a ocorrência da crise do petróleo, a agenda internacional passou a considerar a esgotabilidade dos recursos naturais, cujo crescimento econômico deveria ser considerado a partir de limites ambientais (Sarlet; Fensterseifer, 2022).

Trata-se de harmonização entre desenvolvimento e meio ambiente, cujo crescimento e consumo deverão pressupor processos ecológicos que mantenham a capacidade de regeneração dos serviços ecossistêmicos (Lorenzetti, 2023).

Neste contexto, o Relatório Our Common Future, também conhecido como Relatório Brundtland (1987), bem como a Declaração do Rio sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (1992), delineiam originalmente a expressão desenvolvimento sustentável, mediante a qual proteção ambiental passa a ser considerada no âmbito do processo de desenvolvimento socioeconômico.

O Relatório Brundtland alertou que as atuais crises são globais, de modo que o desenvolvimento deveria considerar estratégias de longo prazo em favor da população, como segurança alimentar, assim como o combate contra a extinção de espécies e o esgotamento de recursos naturais (Mendes, 2014).

Na Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, documento político da Rio-92, a maior conferência sobre o tema até hoje realizada, o princípio 3 institucionaliza, em termos internacionais,

a questão da sustentabilidade, quando expressa que o direito ao desenvolvimento deverá ser preenchido de modo ambientalmente equitativo, considerando-se as presentes e futuras gerações (ONU, 1992).

O conceito de desenvolvimento sustentável, portanto, transcende o de crescimento econômico, que ressona no que é exposto pela Declaração sobre Direito ao Desenvolvimento, de 1986, que o caracteriza como inalienável e facilitador de todos os direitos humanos e liberdades fundamentais (Sarlet; Fensterseifer, 2022).

Assim, a partir da institucionalização do valor de justiça entre as gerações, as presentes têm a responsabilidade de garantir às futuras condições ambientais idênticas ou melhores (Sarlet; Fensterseifer, 2022).

Acerca da equidade intergeracional, o artigo 3.1 da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, também fruto da Rio-92, menciona que as Partes deverão proteger o sistema climático às presentes e futuras gerações, conforme a equidade e as responsabilidades comuns, porém diferenciadas (ONU, 1992).

Em nível nacional, para além da disposição nos artigos 170 e 225 da Constituição da República Federativa de 1988 (CF/1988), a Política Nacional sobre Mudança do Clima, instituída pela Lei federal n. 12.187, de 29 de dezembro de 2009, absorveu o princípio do desenvolvimento sustentável no artigo 3º.

Na mesma perspectiva, a Lei de Proteção da Vegetação Nativa (Lei federal n. 12.651, de 25 de maio de 2012), aduz como objetivo fundamental a concretização do referido princípio, cuja ação governamental desdobra-se em proteção e uso sustentável da vegetação nativa. Consagra-se, portanto, o compromisso do país com a compatibilização do uso produtivo com a proteção da água, do solo, da vegetação e de outros elementos de nossos biomas.

No contexto agropecuário, o sistema produtivo necessita estar inserido no conceito de desenvolvimento sustentável, ao considerar não apenas a geração de matérias-primas, mas o fornecimento de insumos biológicos e o incremento do vigor dos solos, a produção de biomassa e de energia renovável, a regulação climática e atmosférica pela remoção de GEE, e a atenção à paisagem e à manutenção da fauna e da flora (Carvalho et al., 2020).

A referida complexidade da cadeia condiciona a participação no setor, sob pena de perda de competitividade e de depreciação produtiva (Carvalho et al., 2020).

Assim, a perspectiva sustentável direciona a produção agropecuária em termos de eficiência, de ressignificar o uso de terras, de reduzir o impacto ambiental e de aprimorar, simultaneamente, os serviços ecossistêmicos (Carvalho et al., 2020).

## **2.2.2 PRINCÍPIO DA PRECAUÇÃO**

Originalmente delineado pelo IPCC, o princípio da precaução decorre da alteração da percepção dos riscos sociais relacionados ao desenvolvimento (Lorenzetti, 2023).

O referido órgão é relevante, por esclarecer cientificamente o grau de conhecimento sobre os processos de alterações climáticas, de modo a abordar, em termos normativos, o princípio da precaução, bem como a respaldar o pressuposto dos ajustes internacionais climáticos, que relacionam o aquecimento global e as atividades antrópicas (Diz; Siqueira, 2021)

Neste contexto, o IPCC, desde seu primeiro relatório, agrega certeza quanto à referida relação, em que o movimento antrópico intensifica a emissão de GEE, contribuindo diretamente para o fenômeno do aquecimento global (Diz; Siqueira, 2021).

O princípio da precaução foi explicitamente adotado pela Declaração do Rio sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, que informa no princípio 15 que os Estados deverão adotar critérios de precaução conforme suas capacidades, inserindo-a no contexto de riscos de danos graves e irreversíveis, ainda que ausente a certeza científica (ONU, 1992).

Em termos especificamente climáticos, a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas menciona, em seu artigo 3.3, que as partes deverão adotar medidas de precaução, visando a mitigação das alterações climáticas e de seus efeitos (ONU, 1992).

Uma vez existente ameaça de dano grave e irreversível, a incerteza científica não deverá ser razão para o adiamento de políticas públicas e medidas de combate climático eficazes considerando os custos, de modo a otimizar os benefícios mundiais (ONU, 1992).

Os riscos, portanto, decorrem da probabilidade de impactos não desejados, sem mesmo que não se possa mensurá-los ou antecipá-los. Uma vez não sendo possível trazer ao momento presente a relação de causalidade com futuros desdobramentos, os riscos produzem estados de vulnerabilidade ou de ameaça de violação de direitos (Diz; Siqueira, 2021).

Em sede de sistematização da precaução, Diz e Siqueira (2021) colacionam a natureza do perigo, o potencial de exposição, as características da população exposta, a probabilidade de ocorrência, assim como a magnitude das consequências para a consecução do risco.

Acerca da seriedade e da irreversibilidade do risco, devem ser cotejados o conhecimento científico disponível no momento da análise, a escala espacial da ameaça, a magnitude dos possíveis impactos sobre pessoas e ecossistemas, a percepção de valor do ambiente ameaçado, a escala temporal dos possíveis impactos, a complexidade e a interrelação entre os impactos, a existência de meios adequados e suficientes para o gerenciamento dos riscos, o nível de preocupação coletiva e o custo da reversibilidade, ou a dificuldade da reversibilidade dos impactos (Diz; Siqueira, 2021).

Assim, no contexto climático, a consideração do princípio da precaução objetiva sobremaneira a proteção da integridade do sistema climático às gerações presentes e futuras, correlacionando-se às ações de redução das emissões antrópicas de GEE (Diz; Siqueira, 2021).

O documento político da Rio 92 preconiza, portanto, o uso do princípio da precaução para o impedimento ou a limitação do aquecimento global, preparando os Estados, pela via da conscientização, cooperação, capacitação e transferência tecnológica, para reduzir suas vulnerabilidades perante os riscos climáticos (Diz; Siqueira, 2021).

Tratando-se, ademais, de diretiva política de antecipação e evitação de ameaças climáticas, o valor normativo do princípio desdobra-se em obrigação de previsão estendida e antecipada. É dizer, exige-se uma previsão de riscos futuros, com a correspondente proatividade nas decisões. Assim, o risco da dúvida transfere-se a quem realiza a correspondente ação (Lorenzetti, 2023).

Transfere-se, também, o risco do adiamento da ação, diante do pressuposto de que, caso se aguarde a certeza da ameaça, o custo de sua gestão será significativo. Comparam-se, por conseguinte, os custos do adiamento com os custos da ação proativa (Lorenzetti, 2023).

Diz e Siqueira (2021) confirmam a extensão normativa em comento, que delinea o princípio, conforme O’Riordan e Cameron (2009), em seis dimensões: i. antecipação preventiva; ii. salvaguarda de espaço ecológico, garantindo-se margens de tolerância que não podem ser aproximadas ou ultrapassadas; iii. proporcionalidade das medidas de restrição; iv. devido cuidado; v. promoção de direitos naturais intrínsecos; e vi. pagamento pelas dívidas ambientais passadas.

As políticas públicas e medidas podem e devem ser realizadas, neste diapasão, de modo cooperativo entre as partes interessadas, a considerar os distintos contextos socioeconômicos, a abrangência, a inclusão de todos os setores econômicos e de todas as fontes relevantes, sumidouros e depósitos de GEE (ONU, 1992).

Para além da absorção de referidos documentos em ambiente nacional, a Política Nacional de Mudança do Clima explicitou o princípio em questão em seu artigo 3<sup>o</sup><sup>5</sup>.

Acerca da inserção do princípio da precaução no contexto das políticas públicas climáticas, sua aplicabilidade decorrerá da análise de dados decorrentes dos impactos climáticos, cujas medidas delineadas deverão considerar distintos regimes legais e esferas governamentais (Balbino, 2011).

A referida formulação deverá adotá-lo em sua amplitude máxima, desde que considerada sua natureza dinâmica. Assim, estudos e índices já formulados deverão ser considerados, mantendo-se, por outro lado, o incentivo à realização de novos estudos (Balbino, 2021).

É postura, portanto, que atende ao desafio de superação das incertezas científicas, a serem trabalhadas de modo multifatorial, global e nacional (Balbino, 2021).

---

<sup>5</sup> BRASIL. **Lei Federal n. 12.187**, de 29 de dezembro de 2009.



## 2.2.3 ESTABILIDADE DO CLIMA E SEGURANÇA ALIMENTAR

A interseccionalidade entre direitos humanos, mudanças climáticas e biodiversidade foi reforçada a partir do Acordo de Paris em 2015<sup>6</sup>.

O referido documento, destarte, é marco evolutivo na temática, por determinar, explicitamente, que os países tomem as medidas necessárias ao enfrentamento das alterações climáticas, cujas obrigações referentes aos direitos humanos deverão ser consideradas (Boyd, 2021).

No mesmo sentido posiciona-se a Opinião Consultiva de 2017 da Corte Interamericana de Direitos Humanos, que destaca os efeitos deletérios das oscilações climáticas sobre os direitos humanos (Boyd, 2021).

Também foram constatadas pelo Comitê de Direitos Humanos da ONU a urgência e a seriedade das ameaças provocadas sobre o direito à vida das gerações presentes e futuras (Boyd, 2021).

Para além das dimensões econômicas e sociais, a análise dos efeitos das mudanças climáticas deve perpassar, também, os aspectos humano e social (Neiva, 2021).

Trata-se da consolidação do reconhecimento do direito fundamental à integridade do sistema climático, imanente ao mínimo existencial ecológico e, portanto, à dignidade da pessoa humana (Sarlet; Fensterseifer, 2021).

Mencione-se, nesse diapasão, a Resolução adotada em 07 de julho de 2022, do Conselho de Direitos Humanos da ONU, que reitera a correlação entre direitos humanos e mudanças climáticas.

O referido documento enfatiza que referidos efeitos adversos podem prejudicar o efetivo gozo dos direitos humanos, incluindo-se o direito à vida, ao consumo de água e à alimentação adequada (ONU, 2022).

Aponta a preocupação do Conselho acerca das mudanças do ciclo hidrológico, que afetam a produção agrícola e a produção de

---

<sup>6</sup> BRASIL. **Decreto Federal n. 9.073**, de 5 de junho de 2017.

alimentos, bem como a probabilidade de o aumento das alterações climáticas obstaculizar a segurança alimentar e o incremento nutricional (ONU, 2022).

Reconhece, à ocasião, que a perda de biodiversidade e outras formas de degradação ambiental afetam consideravelmente a produção e a distribuição de alimentos decorrentes da agricultura e pesca, produzindo impactos diretos à sua disponibilidade (ONU, 2022).

Em termos normativos, em seu item 11, a Resolução apela para que os Estados fortaleçam e implementem políticas públicas que incrementem a cooperação internacional, requerida nos direitos humanos que efetivem o direito alimentar para todos, apesar dos efeitos adversos das mudanças climáticas (ONU, 2022).

Os esforços em níveis nacional e internacional no combate climático terão de ser endereçados ao correto direito de desenvolvimento, de modo a reduzir as desigualdades quanto ao acesso e à distribuição alimentar, assim como a assegurar segurança nessa perspectiva (ONU, 2022).

Há de se respaldar, também, a produção sustentável da agricultura e pesca, com incremento dos direitos humanos baseados em sistemas de governança alimentar, em ambientes nacionais e na esfera global (ONU, 2022).

## **2.3 DESENVOLVIMENTO HISTÓRICO-EVOLUTIVO DA AGENDA CLIMÁTICA**

### **2.3.1 PROCESSO DE TRADUÇÃO DA AGENDA CLIMÁTICA INTERNACIONAL**

Considerada como a primeira reunião global acerca do meio ambiente, realizada a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento em 1972, nela foram adotados pelos países participantes uma série de princípios, conforme a Declaração de Estocolmo e o Plano de Ação para o Meio Ambiente Humano (ONU, 1972).

O referido encontro internacional destinou-se, também, à colocação das questões ambientais entre as prioridades internacionais,

de modo a estabelecer um diálogo entre crescimento econômico, controle da poluição e garantia do bem-estar das populações.

Vários anos depois, em 1987, foi formalizado o Relatório Our Common Future, como referido anteriormente também conhecido como Relatório Brundtland, que consagrou a aceção de desenvolvimento sustentável, bem como a necessidade de países desenvolvidos e em estágios distintos de desenvolvimento encontrarem formas de cooperação em prol de pessoas, recursos, meio ambiente e desenvolvimento (ONU, 1987).

Utilizando o sobredito relatório como premissa e inaugurando uma agenda internacional climática, a II Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento, a Rio-92, reconheceu o conceito do desenvolvimento sustentável enquanto objetivo global.

Nela, foram formuladas a Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, a Declaração de Princípios Florestais, a Agenda 21, a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima e a Convenção da Biodiversidade (ONU, 1992).

O princípio 11 da Declaração do Rio externa a preocupação de que os Estados produzam legislações ambientais efetivas, de modo que seus objetivos e prioridades reflitam nas realidades ambientais e de desenvolvimento.

Por sua vez, segundo os termos da Convenção-Quadro sobre Mudança do Clima, a proteção do sistema climático deverá ocorrer às presentes e futuras gerações, assim como as respostas às alterações climáticas deverão ser coordenadas ao desenvolvimento socioeconômico, evitando-se efeitos adversos às partes vulneráveis e aos países em desenvolvimento (ONU, 1992).

Foi instituída, neste contexto, a Conferência das Partes, com representação de todos os países membros da Convenção-Quadro sobre Mudança do Clima e tendo por objetivo a formalização de decisões necessárias à sua implementação, como acordos administrativos e institucionais.

Na COP-3, em 1997, foi formalizado o Protocolo de Quioto, em que foram estabelecidos compromissos em prol da redução das

emissões de GEE para a promoção do desenvolvimento sustentável em escala mundial (ONU, 1997).

De acordo com seu teor, as partes incluídas no Anexo I do protocolo, que são os países desenvolvidos ou em processo de transição a uma economia de mercado, deveriam, individual ou conjuntamente, assegurar que as emissões de GEE com origem antrópica fossem reduzidas a, pelo menos, 5% abaixo dos níveis de 1990, entre o período de 2008 a 2012 (ONU, 1997).

Por ocasião da COP-10, em 2004, o Brasil emitiu sua primeira comunicação nacional à Convenção-Quadro sobre Mudança do Clima, apresentando o inventário nacional de emissões de GEE (Bolson, 2022).

No âmbito da COP-15, em 2009, foi instituído o Acordo de Copenhague, que inicialmente teve como objetivo completar o ajuste instituído pelo Protocolo de Quioto, mas que resultou em mero reconhecimento não obrigatório da necessidade de estabilização da temperatura terrestre abaixo de 2°C, comparativamente aos níveis pré-industriais.

Ademais, foi previsto que as partes não incluídas no Anexo I – países menos desenvolvidos – poderiam assumir ações voluntárias em favor da redução das emissões de GEE, a serem instrumentalizadas em Comunicações Nacionais (ONU, 2009).

Na COP-16, em 2010, o mecanismo de Redução de Emissões por Desmatamento e Degradação (REDD) foi oficialmente inserido na pauta, para garantir recursos aos países em desenvolvimento em favor do objetivo maior de redução das emissões dos GEE.

Já no contexto da COP-21, em 2015, foi construído o Acordo de Paris, em que a comunidade internacional reconheceu a estabilidade do sistema climático enquanto bem comum da humanidade. O combate do fenômeno do aquecimento global às presentes e futuras gerações tornou-se o maior objetivo da comunidade internacional (Bolson, 2022).

Foram reconhecidas, como prioridades fundamentais, a garantia à segurança alimentar e a erradicação da fome, bem como as vulnerabilidades dos sistemas de produção de alimentos perante os impactos das mudanças climáticas (ONU, 2015).

Por fim, de modo a fortalecer a resposta global aos desafios das alterações climáticas, no âmbito do desenvolvimento sustentável e dos esforços de erradicação da pobreza, foi estipulada a necessidade de limitar a temperatura terrestre a 1,5°C até o fim do século, demarcando-se em no máximo 2°C a expansão admitida da temperatura (ONU, 2015).

À ocasião, todas as partes acordaram que deveriam empreender esforços ambiciosos no combate ao processo de aquecimento global, de modo progressivo no tempo e por intermédio de suas contribuições nacionalmente determinadas - Nationally Determined Contributions - NDCs (ONU, 2015). Cada país signatário deve estabelecer seus compromissos no sentido de mitigação de emissões e alcance do objetivo central do Acordo de Paris, mas as contribuições nacionais não podem retroceder ao longo do tempo.

Já a COP-24, em 2018, resultou no Pacote Climático de Katowice, que forneceu orientações às partes sobre a forma como o Acordo de Paris deveria ser implementado em áreas essenciais. Também foram estabelecidas modalidades, procedimentos e diretrizes com relação à Estrutura de Transparência Aprimorada (ETF), prevista no artigo 13 do Acordo de Paris (ONU, 2018).

Em ciclos de cinco anos, as partes deverão elaborar suas NDCs de modo claro e transparente, com posterior observância das fases de implementação e monitoramento e produção de relatórios bienais de transparência (ONU, 2018).

Após, as metas e indicadores previstos nas contribuições serão avaliados no balanço global previsto no artigo 14 do Acordo de Paris, cujos resultados serão considerados no ciclo seguinte de preparação das Nationally Determined Contributions.

Enquanto elementos essenciais, o sobredito “pacote” consigna a governança baseada em unidades de finanças, monitoramento, relato e verificação e de transparência, visando a implementação de ações de mitigação e de adaptação (ONU, 2018).

Assim, no contexto da circulação internacional de ideias e de sua tradução em nível nacional para a formulação de políticas públicas, Chechi e Grisa (2020) depreendem, a partir de Haussenteufel e Maillard (2013), que o processo objetiva não apenas a reformulação de ações públicas, mas também as fases de mobilização e negociação dos atores

envolvidos para a introdução das referidas mudanças – com vernizes de legitimidade – nas políticas públicas.

Neste sentido, o processo de internalização em cada país tem natureza política, em razão das dinâmicas de poder e dos necessários arranjos institucionais, para que as formulações ou alterações na agenda nacional se perfaçam (Chechi; Grisa, 2020).

O referido processo constitui-se em três dimensões, designadas em termos institucionais, discursivos e interativos.

Na primeira, os atores envolvidos constroem-se não apenas com outros atores interessados no problema coletivo em análise, mas também com instituições resultantes de políticas públicas anteriores (Chechi; Grisa, 2020).

Na perspectiva discursiva, avalia-se a habilidade de os atores envolvidos empreenderem ações de cognição, influência, convencimento e negociação. Segundo Chechi e Grisa (2020), discursos políticos e políticas públicas não devem ser destacados dos atores que utilizam estratégias argumentativas para legitimar e fortalecer suas propostas, de modo a convencer outros atores.

Por fim, na dimensão interativa, as diferentes estruturações entre os atores envolvidos na criação ou reformulação das políticas públicas resultam em distintos processos de tradução, tendo em vista a existência de distintos atores, diferentes papéis, as negociações consignadas no processo e o engajamento de cada ator (Chechi; Grisa, 2020).

No cenário climático nacional, foi publicado o Decreto federal n. 6.263, de 21 de novembro de 2007<sup>7</sup>, instituindo o Comitê Interministerial sobre Mudança do Clima (CIM). Detendo atribuições de articulação internacional, o colegiado objetiva empreender orientações acerca da elaboração, implementação, monitoramento e avaliação do Plano Nacional sobre Mudança do Clima. O anexo do referido decreto também positivou verbetes delineados pelo IPCC.

Em 2008, com a colaboração do Fórum Brasileiro de Mudanças Climáticas, da Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima,

---

<sup>7</sup> O Decreto federal n. 6.263, de 21 de novembro de 2007, foi revogado pelo Decreto federal n. 10.223, de 5 de fevereiro de 2020. Atualmente, o CIM é regulamentado pelo Decreto federal n. 11.550, de 5 de junho de 2023.

da III Conferência Nacional do Meio Ambiente, de fóruns estaduais e organizações sociais, foi apresentado o Plano Nacional sobre Mudança do Clima.

Objetivaram-se a identificação, o planejamento e a coordenação das ações e medidas que visassem a mitigação das emissões de GEE, assim como aos processos de adaptação da sociedade aos impactos climáticos decorrentes do fenômeno do aquecimento global, em sete eixos, distribuídos em energia, transportes, edificações, indústria, agrícola, silvicultura/florestas e resíduos (Brasil, 2008).

Foram propostos o fomento da eficiência dos setores econômicos, a manutenção da energia renovável, o aumento dos biocombustíveis, a redução do desmatamento em todos os biomas brasileiros, a eliminação da perda líquida da cobertura florestal, o fortalecimento das ações intersetoriais para a redução de vulnerabilidades sociais, a identificação dos impactos das alterações climáticas e o desenvolvimento científico destinado à adaptação (Brasil, 2008).

Também foram instituídos, no contexto, o Fundo Nacional sobre Mudança do Clima, pela Lei federal n. 12.114, de 09 de dezembro de 2009, o Painel Brasileiro de Mudanças Climáticas, pela Portaria Interministerial MCT/MMA n. 356, de 25 de setembro de 2009, e a Política Nacional sobre Mudança do Clima, por meio da Lei federal n. 12.187, de 29 de dezembro de 2009.

Posteriormente, a Portaria MMA n. 150, de 10 de maio de 2016, oficializou o Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima, contemplando orientação de iniciativas para a gestão e diminuição de riscos climáticos em longo prazo.

O referido plano desdobra-se do proposto pela Convenção-Quadro sobre Mudança do Clima, que preceitua a necessidade de formulação de planos de adaptação ao câmbio climático. No contexto dos países em desenvolvimento e menos desenvolvidos, o planejamento possibilita a avaliação de suas vulnerabilidades, de modo a incorporar os riscos climáticos em suas políticas nacionais (Brasil, 2016).

Conforme considerações da Conferência das Partes da Convenção-Quadro sobre Mudança do Clima, o sobredito planejamento deverá ser depreendido em termos interseccionais, a ser

inserido no contexto do desenvolvimento sustentável, em razão dos impactos que os riscos climáticos produzem sobre o desenvolvimento (Brasil, 2016).

O incremento do fenômeno do aquecimento global afeta distintamente as diferentes regiões do mundo, com alterações da frequência e da intensidade dos fenômenos climáticos extremos. Ocasionalmente, por outro lado, perdas possivelmente irreversíveis de ecossistemas (Brasil, 2016).

Partindo dessa premissa, é importante considerar a vulnerabilidade dos países sobretudo tropicais ou em desenvolvimento, cujas ações governamentais e políticas públicas assumem posição de destaque para responder aos desafios de mitigação e adaptação (Brasil, 2016).

Em termos de governança federativa, a gestão do Plano Nacional de Adaptação sugere a formalização de um fórum permanente, com participação de governos estaduais e municipais, de modo a elaborar e propor diretrizes e recomendações técnicas e sistematizar uma metodologia harmônica no contexto dos impactos, gestão de riscos climáticos, análise de vulnerabilidades e opções de adaptação (Brasil, 2016).

No ambiente da governança de participação da sociedade civil, o plano de adaptação dialoga com o Fórum Brasileiro de Mudança do Clima, assim como busca interlocução com fóruns setoriais e temáticos (Brasil, 2016).

Adaptação e mitigação necessitam andar sempre juntas. Deve ser destacado que, no contexto agrícola, o Plano ABC decorreu da intenção brasileira de apresentar voluntariamente propostas de ações de mitigação de emissões de GEE no âmbito da COP-15, em 2009 (Chechi; Grisa, 2020).

Em termos prioritários, a adequação governamental decorreu do processo de mudança climática, de sua missão na efetivação da segurança alimentar e de sua expressiva participação na economia brasileira (Brasil, 2012).

Em termos institucionais, a tradução da política climática internacional em políticas públicas nacionais produziu, desde o Protocolo de Quioto, alterações graduais (Chechi; Grisa, 2020), em ritmo



que tem se mostrado insuficiente para o enfrentamento da crise climática.

Enquanto o Estado brasileiro necessitava de sua participação para o cumprimento das intenções assumidas internacionalmente, parte do setor da agropecuária percebeu a oportunidade de se requalificar globalmente enquanto de baixo carbono (Chechi; Grisa, 2020):

Assim, diferentemente de um processo de transferência unidirecional e de cima para baixo, a construção do Plano e Programa ABC se alimentou de ideias em um processo de “tradução de mão dupla” do nível internacional para o nacional, estrategicamente pautado pelo Brasil.

[...]

Os mesmos reconheceram a influência das ideias internacionais sobre redução de GEE nos objetivos do Plano ABC, mas ressaltaram que seu desenho foi construído com base em tecnologias já conhecidas no Brasil (Chechi; Grisa, 2020).

Evidencia-se o caráter colaborativo da formulação do plano setorial em questão, com envolvimento de atores públicos e privados, a partir do pressuposto agroambiental (Chechi; Grisa, 2020).

O plano foi elaborado pelo Grupo Executivo do Comitê Interministerial sobre Mudança do Clima, no período de 2013 a 2016, a partir da participação de redes temáticas e da sociedade civil, do Primeiro Relatório de Avaliação Nacional do Painel Brasileiro de Mudanças Climáticas (2013) e do relatório “Subsídios para elaboração do Plano Nacional de Adaptação aos Impactos Humanos das Mudanças Climáticas”, do Fórum Brasileiro de Mudanças Climáticas (Brasil, 2016).

Precisou-se conjugar, destarte, a necessidade de expansão de referida atividade, em razão das demandas atuais e futuras, com o desenvolvimento sustentável e a mitigação da emissão de GEE (Brasil, 2012).

Ainda na perspectiva institucional, há necessidade, no entanto, de se articularem os distintos atores envolvidos no Plano Setorial de Mitigação e de Adaptação às Mudanças Climáticas de uma Economia de Baixa Emissão de Carbono na Agricultura (2010-2020), de modo que sejam viabilizados os planos regionais de agricultura de baixo carbono pelos estados-membros (Chechi; Grisa, 2020). Sem isso, o plano não alcançará todo o seu potencial, que tem enorme importância em

termos climáticos, uma vez que a agropecuária responde por 27% das emissões brasileiras de GEE, sem contar o desmatamento, que responde por 48% (SEEG, 2023).

Deve ser destacado que o plano propõe a articulação interfederativa para sua implementação, com participação de setores econômicos e sociedade civil, tendo em vista a necessidade de esforços concertados para as medidas de enfrentamento (Brasil, 2012).

Após finalização do ciclo proposto ao Plano Setorial de Mitigação e de Adaptação às Mudanças Climáticas de uma Economia de Baixa Emissão de Carbono na Agricultura (2010-2020), foi formulado o Plano Setorial para Adaptação à Mudança do Clima e Baixa Emissão de Carbono na Agropecuária com vistas ao Desenvolvimento Sustentável, com ciclo entre 2020 e 2030.

O Plano Estratégico do ABC+ foi publicado em março de 2021. O Plano Operacional do ABC+ contou com a participação de 200 autores, colaboradores e revisores, 27 gestores estaduais dos planos estaduais e 50 instituições, assim como com a realização de consulta pública (Brasil, 2021).

### **2.3.2 FORMULAÇÃO DA POLÍTICA PÚBLICA CLIMÁTICA NACIONAL**

O desafio da conjugação entre a agenda climática internacional e as estratégias de sustentabilidade dos países poderá ser superado pelo amadurecimento de políticas públicas climáticas em nível nacional (Romeiro; Parente, 2011).

A Política Nacional sobre Mudança do Clima tem por origem a agenda climática internacional. Trata-se de gestação político-institucional realizada desde a ratificação nacional do Protocolo de Quioto, com consolidação pela Lei federal n. 12.187/2009 e apresentação à Convenção-Quadro sobre Mudança do Clima em 2009, na COP-15 (Bolson, 2022).

A política pública em questão reiterou, portanto, o intento internacional pela formalização da resposta nacional às questões climáticas, sobretudo quanto à necessidade de redução das emissões de GEE (Bichara; Lima, 2012)

Seu lançamento ocorreu anteriormente à COP-15, resultando da atuação conjunta de órgãos governamentais e sociedade civil para a compatibilização do desenvolvimento nacional com a manutenção do sistema climático (Bolson, 2022).

A Política Nacional de Mudança do Clima conceitua a mudança climática como alteração provavelmente atribuída às atividades humanas, direta ou indiretamente, de modo a repercutir na composição da atmosfera mundial, somada à variabilidade natural observável por períodos comparáveis (Brasil, 2009).

Seus efeitos adversos resultam em alterações no meio físico ou na biota, em que são produzidos efeitos deletérios expressivos sobre a composição, resiliência ou produtividade de ecossistemas sobre o funcionamento de sistemas socioeconômicos ou sobre a saúde e o bem-estar humanos (Brasil, 2009).

Por conseguinte, a mitigação climática concretiza-se por medidas implementáveis que possibilitem a redução de emissões de GEE por intermédio de sumidouros, bem como por mudanças e substituições tecnológicas que permitam a redução do uso de recursos e das emissões por unidade de produção (Brasil, 2009).

Já a adaptação climática consubstancia-se por medidas e iniciativas que possam reduzir a vulnerabilidade dos sistemas naturais e humanos perante os efeitos atuais e projetados do processo de mudança climática (Brasil, 2009).

De modo a atender seus princípios e objetivos, a Política Nacional de Mudança do Clima<sup>8</sup> colacionou em seu arcabouço institucional o Comitê Interministerial sobre Mudança do Clima, a Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima, o Fórum Brasileiro de Mudança do Clima, a Rede Brasileira de Pesquisas sobre Mudanças Climáticas Globais (Rede Clima) e a Comissão de Coordenação das Atividades de Meteorologia, Climatologia e Hidrologia.

A Comissão Interministerial, atualmente regulamentada pelo Decreto federal n. 11.550, de 05 de junho de 2023, representa a instância de coordenação e articulação no âmbito da estrutura federal, para implementar as ações necessárias à mitigação e adaptação de

---

<sup>8</sup> BRASIL. Artigo 7º da **Lei Federal n. 12.187**, de 29 de dezembro de 2009.

mudanças climáticas de acordo com os compromissos internacionais e nacionais assumidos (Bolson, 2022).

Em consonância ao princípio climático da participação cidadã, foi instituído o Fórum Brasileiro de Mudança do Clima, com atual regulamentação por intermédio do Decreto federal n. 9.082, de 26 de junho de 2017, integrado pelo Painel Brasileiro de Mudanças Climáticas, Rede Clima e organismos nacionais com atuação em alterações climáticas (Brasil, 2017).

O referido fórum destina-se à conscientização e mobilização da sociedade quanto aos desafios climáticos ocasionados pelas emissões dos GEE, de modo a contribuir na discussão das ações necessárias ao enfrentamento do câmbio climático (Bolson, 2022).

A implementação da Política Nacional de Mudança do Clima e as ações decorrentes deverão ser executadas por todos os entes federativos e órgãos políticos, com observância aos princípios da precaução, prevenção, participação cidadã, desenvolvimento sustentável e responsabilidade comuns, porém, em termos internacionais, diferenciadas (Brasil, 2009).

Fica disposto que as ações nacionais para o enfrentamento das alterações climáticas atuais e futuras terão de considerar e integrar as promovidas em nível estadual e municipal, por entidades públicas e privadas (Brasil, 2009).

Foi estipulada a necessidade de implementação de estratégias integradas de mitigação e adaptação à mudança climática em níveis nacional, regional e local, a participação dos governos dos três níveis federativos, setor produtivo, meio acadêmico e sociedade civil organizada na formulação e execução de políticas, planos, programas e ações relacionados à mudança do clima (Brasil, 2009).

Trata-se de disposição essencial à implementação da Política Nacional de Mudança do Clima: a proteção do sistema climático deverá ser efetivada por todos os entes da federação brasileira. O desafio encontra-se, no entanto, na sistematização da governança federativa, considerando as peculiaridades de cada região (Bichara; Lima, 2012).

Ademais, a integração das políticas nacionais e subnacionais limitam-se às autonomias federativas, que poderia ser superada por intermédio de disposições legais (Motta, 2011). Ainda temos lacunas

relevantes em termos de articulação federativa, mesmo com a existência da Lei Complementar federal n. 140/2011, que trata da cooperação federativa em matéria ambiental. Provavelmente a referida lei complementar deveria ter explicitado tarefas mais expressas quanto à política climática.

Acaso não formuladas regras mais explícitas nesse sentido, restará a articulação tendo em vista práticas consensuadas entre os níveis federativos, por intermédio de arranjo institucional, em relação à Política Nacional de Mudança do Clima e aos seus planos setoriais (Motta, 2011).

Neste diapasão, há autores que destacam que a normatização da política pública climática em nível subnacional, bem como a criação de fóruns climáticos, é pressuposto de engajamento dos diferentes setores econômicos e sociedade sobre a agenda (Romeiro; Parente, 2011).

É de se atentar à efetividade de referida normatização, no entanto, em razão da existência de leis estaduais e municipais institucionalizadas da agenda, que convergem a sustentabilidade entre desenvolvimento econômico e proteção climática (Romeiro; Parente, 2011). Cabe atenção, contudo, para as dificuldades evidentes de implementação dessa legislação subnacional.

Assim, elementos como a práticas de redução de GEE, ações de adaptação climática, incentivos de transferência tecnológica e disseminação de conhecimento para capacitação são ou deveriam ser fatores de implementação da agenda em nível subnacional (Romeiro; Parente, 2011).

O entendimento ressona na imposição, pela Política Nacional de Mudança do Clima, do dever de atuação por todos, para a geração de benefício intra e intergeracional e a redução dos impactos que decorram de interferências antrópicas sobre o sistema climático (Brasil, 2009).

Assim, a política pública pretende harmonizar o desenvolvimento econômico com a proteção do clima às presentes e futuras gerações, de modo a considerar suas limitações e bem gerir os recursos naturais (Bichara; Lima, 2012).

Nesse quadro, para Motta (2011), é preciso que a Política Nacional de Mudança do Clima detenha uma estrutura de governança autônoma e transparente, em que sejam diferenciados o poder regulamentador e o poder regulador. Enquanto o primeiro seria composto na forma representativa, para a formulação da política, orientação e desenvolvimento, o segundo a executaria com transparência e independência.

Ademais, a Política Nacional de Mudança do Clima<sup>9</sup> menciona que as medidas de combate ao processo de mudanças climáticas deverão considerar as peculiaridades socioeconômicas, de modo a distribuir, equilibrada e equitativamente, os ônus e encargos entre os setores econômicos e as populações e comunidades interessadas, quanto à origem das fontes emissoras e os efeitos sobre o sistema climático (Brasil, 2009).

Neste diapasão, um dos principais problemas percebidos pelo setor privado é o desconhecimento ou a ausência de informações sobre o processo de mudanças climáticas e redução das emissões de GEE (Bichara; Lima, 2012).

Torna-se relevante, portanto, a publicação dos impactos das ações previstas na Política Nacional de Mudança do Clima sobre o mercado nacional e a conscientização quanto às obrigações e possíveis sanções, cujo esclarecimento viabilizará a adequação dos investimentos sobre as atividades econômicas relacionadas à mitigação de GEE (Bichara; Lima, 2012).

Neste sentido, a Política Nacional de Mudança do Clima direciona-se ao apoio e fomento de atividades que reduzam emissões ou promovam remoções por sumidouros de GEE de modo efetivo, para que práticas, atividades e tecnologias de baixas emissões de GEE e de padrões sustentáveis de produção e consumo sejam estimuladas, promovidas e mantidas (Brasil, 2009).

Segundo Bolson (2022), a referida política foi concebida para ser implementada em dois momentos. A primeira fase, ocorrida anteriormente ao segundo relatório de emissões de GEE, elencou cinco planos setoriais – prevenção e controle de desmatamento na Amazônia,

---

<sup>9</sup> BRASIL. Artigo 3º, III, da **Lei Federal n. 12.187**, de 29 de dezembro de 2009.

prevenção e controle de desmatamento no Cerrado, setor metalúrgico, setor energético<sup>10</sup>, setor agrícola<sup>11</sup>.

Quanto à segunda fase, sua efetivação ocorreria em momento posterior à publicação do relatório de emissões e enunciação de outros sete planos pelo Estado brasileiro, em que seriam considerados os setores de transporte, indústria de bens duráveis, química fina, papel e celulose, mineração, construção civil e saúde (Bolson, 2022).

Em um primeiro momento, a regulamentação da Política Nacional de Mudança do Clima ocorreu por intermédio do Decreto federal n. 7.390, de 9 de dezembro de 2010, com metas de redução para até 2020. O Plano ABC estava previsto no artigo 3º, IV (Brasil, 2010).

Após, o Decreto federal n. 9.578, de 22 de novembro de 2018, consolidou os atos normativos relacionados à Política Nacional de Mudança do Clima, repetindo os planos de ação para prevenção e controle do desmatamento nos biomas e os planos setoriais de mitigação e de adaptação às mudanças climáticas, bem como reiterando o Plano Setorial de Mitigação e de Adaptação às Mudanças Climáticas de uma Economia de Baixa Emissão de Carbono na Agricultura (Brasil, 2018).

Acerca das metas, a Política Nacional de Mudança do Clima referendou o compromisso nacional voluntário perante à Convenção-Quadro sobre Mudança do Clima em seu artigo 12. A partir da adoção de ações de mitigação das emissões de GEE, objetivou a redução entre 36,1% e 38,9% de suas emissões, com projeção até 2020, conforme inventário brasileiro de emissões e remoções antrópicas de GEE não controlados pelo Protocolo de Montreal.

A regulamentação de sobredito compromisso pressupôs uma linha de base de emissões de 3,236 bilhões de toneladas de CO<sub>2</sub> equivalente, para 2020 (Bolson, 2022).

Posteriormente à instituição da Política Nacional de Mudança do Clima, o país assumiu novos compromissos internacionais por intermédio do Acordo de Paris (COP-21). Em 2016, a Nationally Determined Contribution brasileira propôs a redução das emissões de GEE em 37% abaixo dos níveis de 2005, em 2025 – que representaria 1,3

---

<sup>10</sup> No entanto, o Decreto Federal n. 11.075, de 19 de maio de 2022, revogou a referência ao Plano Decenal de Expansão de Energia.

<sup>11</sup> BRASIL. Artigo 17 do **Decreto Federal n. 9.578**, de 22 de novembro de 2018.

bilhão de toneladas de emissões líquidas de GEE –, e de 43% abaixo dos níveis de 2005, em 2030 – que representaria 1,2 bilhão de toneladas de emissões líquidas de GEE (Brasil, 2016).

Em 2020, ocorreu uma segunda comunicação que, muito embora tenha pretendido manter os compromissos originalmente adotados, apresentou um novo cálculo para o ano-base, o que permitiu a elevação das emissões líquidas em 2025 – 1,76 bilhão de toneladas de emissões líquidas de GEE – e em 2030 – 1,6 bilhão de toneladas de emissões líquidas de GEE<sup>12</sup>.

Em 2022, foi realizada a segunda atualização, com meta de redução das emissões de GEE em 37% em 2025, abaixo dos níveis de 2005, e de 50%, em 2030 (Brasil, 2022). A proposta manteve o equívoco, perdurando-se um aumento das emissões líquidas, para 2030, de 73 milhões de toneladas<sup>13</sup>.

Em 2023, foi apresentada a terceira atualização, em que confirmada a meta absoluta de emissões líquidas de GEE em 2025, representando uma redução de 48,4% em comparação com 2005, além de se comprometer com uma meta absoluta de emissões de GEE em 2030, que consiste na redução de 53,1% em relação a 2005 (Brasil, 2023).

Deve ser compreendido que a Política Nacional de Mudança do Clima foi entendida como marco normativo nacional do combate ao processo de alterações climáticas, por proporcionar segurança jurídica à sociedade civil, sobretudo quanto à formalização de metas a serem implementadas (Furlan, 2010). Posteriormente ao Acordo de Paris, as metas passaram a constar na Nationally Determined Contribution brasileira, e a Lei da PNMC ainda não foi atualizada nesse sentido.

Por outro lado, as Nationally Determined Contributions brasileiras assumidas perante o Acordo de Paris têm maior precisão, porquanto seus objetivos estabelecerem ano específico, que deixam de depender de projeção hipotética de linha de base de emissões futuras (Gurgel; Laurenzana, 2016).

---

<sup>12</sup> Observatório do Clima. Disponível em: <<https://oc.eco.br/conciliacao-encerra-embate-sobre-pedalada-climatica-de-2020/>>. Acesso em: 17 jun. 2024.

<sup>13</sup> Observatório do Clima. Disponível em: <<https://oc.eco.br/conciliacao-encerra-embate-sobre-pedalada-climatica-de-2020/>>. Acesso em: 17 jun. 2024.



Entre as ações propostas nos referidos compromissos, consta a ampliação das de recuperação de pastagens e integração lavoura-pecuária-floresta (Gurgel; Laurenzana, 2016).

Assim, o setor agropecuário permanece com a responsabilidade de forte atuação no contexto dos esforços do Brasil em favor da transformação da economia em baixo carbono, tendo por fator essencial a correta implementação das políticas públicas e os planos de financiamento correlacionados (Gurgel; Laurenzana, 2016).

Ademais, é imperiosa a necessidade de verificação do impacto das ações e medidas estabelecidas para o combate às alterações climáticas, sobretudo em relação à competitividade dos entes subnacionais, cujos incentivos econômicos e financeiros revelam-se essenciais à implementação da política pública (Romeiro; Parente, 2011).

### **2.3.3 BOAS PRÁTICAS AGROPECUÁRIAS E POLÍTICA NACIONAL AGRÍCOLA: UMA RELEITURA CLIMÁTICA**

Pela perspectiva climática, Gurgel e Laurenzana, (2016) mencionam a prioridade de adaptação do setor agropecuário ao processo de mudanças climáticas, considerando o risco de não continuidade e expansão do processo produtivo acaso concretizados os correspondentes impactos ambientais, sociais e econômicos.

Adotando-se a premissa climático-ambiental, portanto, é necessário considerar os sistemas agropecuários em termos sustentáveis, com formulação de agenda que abranja a conservação da biodiversidade, a redução da contaminação, a conservação e melhoria do uso e da qualidade do solo e da água, a valorização dos manejos tradicionais dos recursos naturais, a redução antrópica em ecossistemas dotados de fragilidade e a adequação às novas exigências do mercado (Jorcelino, 2019).

Neste diapasão, a Política Nacional Agrícola, instituída por intermédio da Lei federal n. 8.171, de 17 de janeiro de 1991, fixa os fundamentos, os objetivos e as competências das atividades agropecuárias, agroindustriais e o planejamento das atividades pesqueira e florestal, que deverão ser integrados com a proteção do meio ambiente em nível federal, estadual e municipal.

Devem ser garantidos, portanto, o uso racional e a recuperação dos recursos naturais, cuja imposição de integração desdobra-se nos três níveis da federação (Brasil, 1991).

O Poder Público deverá, por conseguinte, disciplinar e fiscalizar a racionalidade no uso do solo, água, fauna e flora, realizar zoneamentos agroecológicos voltados ao ordenamento da ocupação pelas atividades produtivas, promover ou estimular a recuperação das áreas em processo de desertificação e, por fim, coordenar programas de estímulo e incentivo ao aproveitamento de dejetos animais para a conservação de fertilizantes (Brasil, 1991).

Acerca das áreas desertificadas, a política impõe ao Poder Público sua identificação em todo o território nacional, cuja exploração somente poderá ocorrer com o emprego de tecnologias capazes de interromper referido processo e de promover sua recuperação (Brasil, 1991).

Para além da emissão de GEE relacionadas ao consumo de combustíveis fósseis, o setor agropecuário é responsável pelas emissões decorrentes dos rebanhos bovinos e ovinos e da decomposição anaeróbica de sistemas produtivos alagados e resíduos animais, destacando-se como principal emissor no país (Mozzer, 2011). Como indicado anteriormente, 27% das emissões de GEE do país vêm da agropecuária, sem contar os 48% gerados pela mudança do uso da terra, essencialmente desmatamento (SEEG, 2023).

Neste diapasão, o artigo 24 do Decreto federal n. 9.578/2018 informa que o Poder Público federal deverá elaborar, revisar e publicar estimativas de emissões e remoções nacionais antrópicas de GEE.

Após a implementação do Sistema de Registro Nacional de Emissões (Sirene) enquanto instrumento oficial, a 6ª edição das Estimativas Anuais de Emissões de Gases de Efeito Estufa no Brasil (2022) apresentou resultados de emissões para os anos de 2017 a 2020, em continuidade à série histórica de 1990 a 2016, pelo 4º Inventário Nacional de Emissões e Remoções Antrópicas (Brasil, 2022).

Conforme seu teor, as emissões totais de 2020 foram 13,7% (treze vírgula dezessete por cento) maiores que 2016, cujos setores Uso da Terra, Mudança do Uso da Terra e Florestas (LULUCF, em inglês) e Agropecuária tiveram participação, respectivamente, de 38% e 28,5% das emissões totais, em 2020.

Quanto às emissões líquidas, sobreditos números significam, respectivamente, 477,67 milhões de toneladas de CO<sub>2</sub>eq realizadas pelo setor Agropecuária, bem como 637,04 milhões de toneladas de CO<sub>2</sub>eq realizadas pelo setor LULUCF (Brasil, 2022).

Enquanto o setor Agropecuária deteve diminuição de 1,9%) em relação a 2016, diante da diminuição da produção bovina, o setor LULUCF teve aumento de 56,8% das emissões líquidas, em relação a 2016 (Brasil, 2022).

Muito embora o contexto agropecuário detenha a responsabilidade pelas referidas emissões, é de se ressaltar seu potencial de contribuição para as ações tecnológicas de mitigação, cujos retornos positivos conjugam produtividade e agregação de valor ambiental, por intermédio de serviços ecossistêmicos (Gurgel; Laurenzana, 2016).

A agropecuária brasileira de baixa emissão de carbono, portanto, pressupõe o potencial de contribuição sobre as metas de redução das emissões totais de GEE (Gurgel; Laurenzana, 2016). Ela tem, contudo, de ganhar dimensão e se consolidar como regra geral no país.

Deve ser dito que metas de controle do desmatamento oportunizam ao setor agropecuário e ao país vantagem significativa, em comparação aos demais países, visto que a redução das emissões de GEE com medidas nessa perspectiva têm menor impacto econômico do que eventual restrição do consumo energético em processos industriais – estes presentes na maioria dos países desenvolvidos (Motta, 2011). Também temos um potencial importante na perspectiva de sequestro de carbono com iniciativas em escala de recuperação da vegetação nativa.

Assim, as boas práticas agropecuárias, que são um conjunto de princípios, normas e técnicas que se destinam ao aumento da produtividade agrícola, com produção de alimentos seguros e saudáveis, auxiliarão na sustentabilidade do desenvolvimento em termos ambientais, sociais e econômicos (Jorcelino, 2019).

No sentido do “esverdeamento” da economia, práticas e técnicas agrícolas recuperam e aprimoram a fertilidade do solo conforme aumento de insumos naturais e sustentáveis, rotação e diversificação de culturas, sistemas de integração, assim como a redução da perda de

alimentos, por meio de processos de armazenamento e unidades de processamento adequados (Paixão, Bacha, 2015).

Larcher (2016), citando Vieira Filho (2012), menciona, neste diapasão, a segurança alimentar, a matriz energética e a sustentabilidade ambiental como eixos do planejamento estratégico nacional voltado à produção agropecuária.

Por conseguinte, o desenvolvimento do setor em termos sustentáveis demanda a incorporação de tecnologias na cadeia de produção, de modo a fornecer alimentos essenciais a custos competitivos (Larcher, 2016).

Reitera-se, ademais, o tratamento distinto a ser destinado ao setor pela lente climática, tendo em vista a prioridade estratégica, política e nutricional da segurança alimentar. É dizer, o incremento produtivo garante referida segurança alimentar às atuais e futuras gerações (Mozzer, 2011).

É fundamental, portanto, a formulação de políticas públicas voltadas ao incentivo do uso de novas tecnologias, de modo a realizarem a transição de técnicas que desconsideram a proteção ambiental a práticas sustentáveis (Paixão; Bacha, 2015):

Sobre o setor agropecuário, pesam os esforços relativos à restauração de 12 milhões de hectares de florestas previstos nas metas da COP-21. Esse nível de restauração é aderente à necessidade de recuperação prevista de áreas de preservação permanente e de reserva legal no Código Florestal (Brasil, 2012a). Como tal, a obrigação de restauração dessas áreas recai sobre os proprietários de imóveis rurais e agropecuaristas, reforçando ainda mais o papel do setor agropecuário na política climática nacional (Gurgel; Lurenzana, 2016, p. 347).

Ações de mitigação desdobram-se na redução das emissões de GEE e no sequestro de carbono no solo e na massa vegetal, cuja demanda por produtividade implicará no uso de insumos eficientes e na gestão sustentável dos bens ambientais (Magalhães; Braga Júnior, 2013).

Medidas de recuperação de áreas degradadas, somadas à formulação de uma cadeia produtiva eficiente, induzem a redução da demanda por áreas com vegetação nativa, que contribui às metas de controle de desmatamento (Magalhães; Braga Júnior, 2013).

A transição para a produção de baixo carbono é muito relevante em países quentes como o Brasil, tendo em vista os riscos que os impactos climáticos decorrentes do aquecimento global podem produzir sobre a produção agrícola (Larcher, 2016).

Deste modo, transições sustentáveis agregarão resiliência produtiva ao setor perante o risco do estresse de temperatura e de pluviosidade (Mozzer, 2011).

Conforme a plataforma AdaptaBrasil, desenvolvida pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, a segurança alimentar e nutricional é objeto de preocupação significativa pela perspectiva dos impactos das mudanças climáticas.

As alterações do regime de chuvas e a eventual inadequação logística de armazenamento poderão, neste contexto, afetar a disponibilidade de alimentos e as migrações causadas pela fome desdobrar-se-ão em sérios problemas sociais e potenciais conflitos entre regiões.

A transição para um modelo agrícola de baixa emissão de carbono, portanto, é resposta à vulnerabilidade de seus sistemas, perante as estratégias de adaptação e mitigação sobretudo em regiões que serão afetadas pelas alterações climáticas, de modo a minimizar os custos das estratégias que deverão ser desenvolvidas (Nobre; Oliveira, 2018).

Muito embora existam e sejam muito relevantes os referidos riscos, o país permanece como potência agrícola em razão da disponibilidade de terras cultiváveis, assim como pela oportunidade de desenvolvimento e adoção de conhecimento e tecnologias capazes de incrementar os processos produtivos (Carvalho et al., 2020). Há de se ter muita atenção, nesse quadro, aos processos de adaptação às mudanças climáticas. A tragédia ocorrida no Rio Grande do Sul desde maio deste ano mostra que estamos despreparados em áreas urbanas e também nas áreas rurais.

Uma vez adotados sistemas resilientes, cujas políticas públicas sustentáveis e baseadas na ciência detêm papéis fundamentais, os impactos positivos ocorrerão sobre a produtividade, rentabilidade e bem-estar social (Carvalho et al., 2020).

Destarte, a compatibilização da produção agropecuária eficiente com práticas sustentáveis não constitui uma opção, mas condição necessária à garantia de investimentos e de difusão tecnológica (Mozzer, 2011).

### **2.3.4 LEI DA PROTEÇÃO DA VEGETAÇÃO NATIVA: INSTRUMENTO DA POLÍTICA PÚBLICA DE BAIXA EMISSÃO DE CARBONO DO SETOR AGROPECUÁRIO**

A Lei Federal n. 12.651, de 22 de maio de 2012 (LPVN) – mais conhecida como novo Código Florestal –, embora não configure juridicamente um código, dispõe sobre normas gerais para a proteção da vegetação, áreas de preservação permanente e áreas de reserva legal, assim como sobre a exploração florestal, o suprimento de matéria-prima florestal, o controle da origem de produtos florestais e o controle e prevenção de incêndios florestais.

Tem por objetivo o desenvolvimento sustentável, afirmando-se o compromisso soberano do país sobre a preservação de todas suas formas de vegetação nativa, biodiversidade, solo, recursos hídricos e sistema climático, em prol das presentes e futuras gerações (Brasil, 2012).

Reafirma a conjugação sustentável da função estratégica da atividade agropecuária e das vegetações nativas ao crescimento econômico, de modo a incrementar a qualidade de vida da população brasileira e a presença do país nos mercados nacional e internacional (Brasil, 2012).

A referida harmonia concretiza-se com a promoção de políticas públicas integradoras da perspectiva florestal-ambiental com a econômica, nos termos da Declaração do Rio sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (Machado, 2022).

Com a instituição do princípio da corresponsabilidade, a Lei de Proteção da Vegetação Nativa delinea a responsabilidade comum de todos os círculos federativos na criação de políticas de proteção e restauração da vegetação nativa e correspondentes funções ecológicas e sociais, assim como a atuação colaborativa da sociedade civil (Brasil, 2012).

É necessário, portanto, o fomento tecnológico e científico em favor da inovação sobre o uso sustentável do solo e recuperação e

proteção de todas as formas de vegetação e a criação e mobilização de incentivos econômicos para o cumprimento de seus objetivos (Brasil, 2012).

Reconhece-se expressamente, portanto, o interesse público sobre o equilíbrio de todas as formas de vegetação, cujos direitos de propriedade terão de ser exercidos segundo as limitações da legislação em geral e de suas disposições, em consonância ao artigo 225 da Constituição Federal de 1988 (Sarlet; Fensterseifer, 2022).

As referidas normas integram a definição de direito de propriedade florestal, cujas funções ambientais são inerentes à sua qualificação constitucional e legal (Furlan, 2010)<sup>14</sup>.

Uma vez fazendo uso da expressão bens de interesse comum, a lei determina que Poder Público, sociedade e proprietários e possuidores rurais reflitam e atuem na gestão e manejo daqueles de modo conjugado (Machado, 2022).

Neste contexto, a Lei de Proteção da Vegetação Nativa definiu área de preservação permanente (APP) como área protegida, em zonas rurais ou urbanas, com cobertura de vegetação nativa ou não, tendo por função ambiental a preservação de recursos hídricos, paisagem, estabilidade geológica e biodiversidade, a facilitação de fluxo gênico da fauna e flora, a proteção do solo e a garantia do bem-estar das populações (Brasil, 2012b).

A função insere-se no âmbito de macrobem ambiental, a ser depreendido por uma perspectiva integral, sistêmica e de interdependência de processos ecológicos, cujo bem jurídico protegido não poderá ser explorado pelo proprietário ou possuidor rural (Sarlet; Fensterseifer, 2022).

A vegetação localizada em área de preservação permanente deverá ser mantida preservada como regra. Excepcionalmente, em casos de utilidade pública, interesse social ou baixo impacto ambiental previstos no diploma legal, a intervenção ou supressão de vegetação nativa é admitida. Sua supressão impõe, sempre que possível, a obrigação propter rem de recomposição, sendo vedada a concessão de

---

<sup>14</sup> O argumento decorre do que disposto no artigo 186, II, da Constituição Federal, que prevê que a função social da propriedade rural é cumprida quando atendida, conforme critérios e graus de existência delineados em lei, a utilização adequada dos recursos naturais disponíveis e a preservação do meio ambiente.

novas autorizações até o cumprimento desta ação (Sarlet; Fensterseifer, 2012).

Sobre a área de reserva legal, a Lei de Proteção da Vegetação Nativa conceitua-a como a localizada no interior de propriedade ou posse rural, com a função ecológica de garantir o uso sustentável de recursos naturais no imóvel rural, auxiliar na conservação e reabilitação de processos ecológicos, promover a conservação da biodiversidade e abrigar e proteger a fauna silvestre e a flora nativa (Brasil, 2012).

Por intermédio de vegetação nativa, o instrumento visa o equilíbrio ecológico do ecossistema situado na propriedade rural, cuja conservação constitui-se como obrigação de natureza real. Seu manejo sustentável deverá ser depreendido, por conseguinte, em termos de benefícios econômicos, sociais e ambientais (Sarlet; Fensterseifer, 2022).

A inclusão da expressão “área” é juridicamente relevante, porquanto pretende-se proteger um espaço territorial dimensionado. Existindo vegetação nativa, esta deverá ser mantida; não tendo, deverá ser recomposta (Machado, 2022).

A sobredita área deverá ser identificada no registro do imóvel no sistema do Cadastro Ambiental Rural, no órgão ambiental competente, estabelecendo-se, em regra: na Amazônia Legal, os percentuais mínimos de 80% (oitenta por cento) em imóveis situados em áreas de florestas, 35% (trinta e cinco por cento) em área de cerrado, 20% (vinte por cento) em área de campos gerais; e, nas demais regiões do país, 20% (vinte por cento) (Brasil, 2012).

Há inexigibilidade de constituição da área de reserva legal para os empreendimentos de abastecimento público de água e tratamento de esgoto, áreas adquiridas ou desapropriadas por delegatários de exploração de potencial de energia hidráulica e que se destinem à geração, transmissão e distribuição de energia elétrica, assim como para áreas adquiridas ou desapropriadas para a implantação e ampliação de capacidade rodoviária ou ferroviária (Brasil, 2012).

É possível o cômputo das áreas de preservação permanente no cálculo do percentual de reserva legal, desde que não implique em novas áreas para o uso alternativo do solo, a área esteja conservada ou em processo de recuperação e exista requerimento de inscrição do imóvel rural no âmbito do Cadastro Ambiental Rural (Brasil, 2012).



Acerca do Cadastro Ambiental Rural, sua criação se deu no âmbito do Sistema Nacional de Informação sobre o Meio Ambiente (Sinima). Possui o objetivo de integrar as informações ambientais das propriedades e posses rurais e objetiva compor base de dados para o controle, monitoramento, planejamento ambiental e econômico e combate ao desmatamento (Brasil, 2012).

A ferramenta destina-se ao Poder Público e sociedade, objetivando o controle de práticas de degradação, a regularização de imóveis florestais e a produção de informações ambientais florestais (Sarlet; Fensterseifer, 2022).

Segundo Sarlet e Fensterseifer (2022), o Cadastro Ambiental Rural é medida de natureza obrigatória a todas propriedades e posses rurais, que deve ser controlada, preferencialmente, nos órgãos ambientais estaduais e municipais, assumindo relevância, sobretudo, as áreas de preservação permanente e de reserva legal.

Em correspondência ao desenvolvimento sustentável, a lei faculta ao Poder Executivo federal a instituição de programa de apoio e incentivo à conservação do meio ambiente e de adoção tecnológica e de boas práticas, visando a conciliação entre a produtividade agropecuária e florestal, de modo a reduzir os impactos ambientais (Brasil, 2012).

É um programa que decorre do reconhecimento social sobre uma ação governamental, que se destina à premiação dos que contribuem para a proteção do meio ambiente. Detém por respaldo a função social da propriedade, de modo que esta seja utilizada com adequação, em favor do bem-estar dos proprietários e trabalhadores (Machado, 2022).

Trata-se da institucionalização da “economia verde” pelo diploma legal, por intermédio da formalização de instrumentos econômicos destinados à sustentabilidade do desenvolvimento (Sarlet; Fensterseifer, 2022).

Intenciona-se, portanto, o fomento da adoção em larga escala das boas práticas agropecuárias com indução tecnológica, em conjugação à conservação e restauração de vegetação (Lima; Harfuch; Palauro, 2020).

Para que a recuperação de áreas degradadas decorrentes da produção agropecuária alcance seu potencial máximo, faz-se imperiosa a introdução de tecnologias, assistência técnica e extensão rural e financiamentos que promovam boas práticas produtivas e, por conseguinte, as reduzam (Lima; Harfuch; Palauro, 2020).

Acerca das emissões de GEE decorrentes dos setores Uso da Terra, Mudança do Uso da Terra e Florestas (LULUCF, em inglês), são considerados reservatórios de carbono a biomassa viva acima e abaixo do solo, sendo estas as raízes, os galhos, folhas e madeira mortos, assim como o carbono de solo (Bergamaschine, 2017).

Deve ser dito que, no âmbito do bioma Cerrado, suas distintas formações constituem relevantes estoques de carbono, diante da ocorrência de biomassa acima e abaixo do solo (Bergamaschine, 2017). A atenção não pode estar apenas na Amazônia, portanto.

Enquanto nas demais formações vegetais há prevalência do estoque de carbono no nível aéreo, na formação savânica, o reservatório de carbono ocorre sobremaneira no nível subterrâneo. Em se tratando de cerrado em sentido estrito, há importante estocagem, também, nas raízes (Bergamaschine, 2017).

Neste diapasão, as causas primordiais à alteração do uso do solo no referido bioma são o desmatamento e as queimadas, que se destinam à abertura de novas áreas ou à renovação de pastagens. Por conseguinte, há redução dos estoques de carbono, que variam a depender da técnica de implantação da cadeia agrícola ou do cultivo da pastagem (Bergamaschine, 2017).

Além do manejo adequado do solo, a restauração ecológica no bioma também contribui para o incremento dos reservatórios de carbono, considerando o resgate de suas funções ecossistêmicas (Bergamaschine, 2017).

Neste contexto, o aprimoramento do plano setorial de baixa emissão de carbono na agricultura (Planos ABC e ABC+) e a concretização da Lei de Proteção da Vegetação Nativa são circunstâncias fundamentais para a implementação de ações como a recuperação de áreas degradadas, que se relacionam diretamente aos compromissos climáticos do país assumidos em nível internacional (Lima; Harfuch; Palauro, 2020).

No mesmo sentido, Bergamaschine (2017) aponta ser a Lei de Proteção da Vegetação Nativa o pressuposto fundamental para ações de restauração das vegetações nativas, em razão da criação das unidades ARLs e APPs e das obrigações normativas decorrentes.

Passamos, na sequência, a tratar do Plano Setorial de Mitigação e de Adaptação às Mudanças Climáticas de uma Economia de Baixa Emissão de Carbono na Agricultura (2010-2020) e Plano Setorial para Adaptação à Mudança do Clima e Baixa Emissão de Carbono na Agropecuária com vistas ao Desenvolvimento Sustentável (2020-2030).

## **2.4 FORMULAÇÃO DA POLÍTICA PÚBLICA DE BAIXA EMISSÃO DE CARBONO DO SETOR AGROPECUÁRIO**

### **2.4.1 O PRIMEIRO CICLO (2010-2020)**

O Plano Setorial de Mitigação e de Adaptação às Mudanças Climáticas de uma Economia de Baixa Emissão de Carbono na Agricultura decorre de compromisso que objetiva a recuperação da degradação ambiental histórica nas propriedades e posses rurais brasileiras. Uma vez plenamente implementado, tenderá a produzir impactos importantes na redução das emissões de GEE (Larcher, 2016).

Vislumbrado enquanto política pública, o Plano Setorial de Mitigação e de Adaptação às Mudanças Climáticas de uma Economia de Baixa Emissão de Carbono na Agricultura foi criado no contexto da agenda de mudança climática global, de modo a consolidar inovações ao setor agropecuário brasileiro, assim como para contribuir para o seu desenvolvimento (Lima; Harfuch; Palauro, 2020).

Do mesmo modo, o país desenvolveu a referida política pública para realizar a transição de modelos tradicionais, extensivos e pouco produtivos a modelos eficientes, visando a otimização do uso do solo e da produtividade e à redução da emissão de GEE (Mozzer, 2011).

Trata-se de política de fomento à sustentabilidade e produtividade do setor agropecuário em que são proporcionadas alterações estruturantes, se o plano for adequadamente implementado. Pretende-se, portanto, agregar tecnologias, recuperar áreas degradadas e regularizar o passivo ambiental para, por fim, mitigar a emissão de GEE, bem como adaptar o sistema produtivo em termos climáticos (Lima; Harfuch; Palauro, 2020).

Resulta, portanto, de proposições tecnológicas com fundamentos científicos, funcionando como componente de capacitação, de financiamento para pesquisas e de monitoramento de atividades, de modo a propiciar a captura de carbono (Nobre; Oliveira, 2018).

Conforme regulamentação realizada pelo Decreto federal n. 7.390/2010, com posterior sistematização pelo Decreto federal n. 9.578/2018, o Plano Setorial de Mitigação e de Adaptação às Mudanças Climáticas de uma Economia de Baixa Emissão de Carbono na Agricultura detém natureza setorial, destinando-se à consolidação de economia de baixo consumo de carbono e à sistematização do planejamento de ações que adotem tecnologias sustentáveis de produção no setor agropecuário.

Possui natureza nacional, com a possibilidade de adesão pelos círculos estaduais e municipais. Seu período de vigência ocorreu entre 2010 e 2020, com sugestão de revisões em períodos não superiores a dois anos, para adequá-lo em termos sociais e tecnológicos e eventualmente incorporar novas metas (Brasil, 2012).

O referido plano decorreu de trabalho coordenado pela Casa Civil da Presidência da República, Ministério da Agricultura, Abastecimento e Pecuária, Ministério do Desenvolvimento Agrário e, com propósito de diálogo, representantes da sociedade civil (BRASIL, 2012).

No decorrer da elaboração do plano, buscou-se mapear medidas e ações com grande potencial de mitigar as emissões brasileiras de GEE (Gurgel; Laurenzana, 2016).

Assim, baseou-se nas metas estabelecidas pelo Decreto federal n. 7.390/2010, tendo o artigo 6º, IV a IX, previsto para o setor agrícola as metas expostas na Tabela 1.

<b>Tabela 1: Metas de Mitigação de Emissões de GEE</b>	
Recuperação de pastagens degradadas	15 milhões de hectares
Sistema de integração de lavoura-pecuária-floresta	4 milhões de hectares
Plantio direto	8 milhões de hectares

Fixação biológica de nitrogênio	5,5 milhões de hectares
Plantio de florestas	3 milhões de hectares
Tratamento de dejetos animais	4,4 milhões metros cúbicos

Fonte: Plano ABC.

Posteriormente, formalizada a Nationally Determined Contribution brasileira no contexto do Acordo de Paris, foram propostos a restauração e o reflorestamento de 12 milhões de hectares de florestas, até 2030.

O Plano Setorial de Mitigação e de Adaptação às Mudanças Climáticas de uma Economia de Baixa Emissão de Carbono na Agricultura considerou a necessidade de harmonizar a expansão sustentável do setor produtivo agropecuário brasileiro com a redução da emissão de GEE. Pressupondo a existência de tecnologias adequadas ao uso de recursos naturais, o plano depreende que o desafio está na incorporação ou ampliação daquelas pelos produtores rurais, em seus processos produtivos (Brasil, 2012a).

Assim, objetivou promover sistemas diversificados, assim como o manejo sustentável da biodiversidade e dos recursos hídricos, conforme adequados processos de transição, produção, geração de renda e pesquisa (Gurgel; Laurenzana, 2016).

Visando a redução de emissões no setor da agricultura, o plano buscou obter resultados eficientes no manejo de recursos naturais e aumentar a capacidade de adaptação e de resposta do sistema produtivo e de comunidades rurais ao processo de alterações climáticas (Brasil, 2012).

Quanto às ações, o instrumento integra os três níveis federativos e as perspectivas pública e privada, visando a instituição de uma concertação institucional abrangente (Brasil, 2012).

O Plano Setorial de Mitigação e de Adaptação às Mudanças Climáticas de uma Economia de Baixa Emissão de Carbono na Agricultura estruturou-se em três níveis de atuação, divididos em “nacional estratégico”, “nacional tático” e “estadual operacional”, somados a parcerias público-privadas que viessem a se consolidar no processo, de modo a disseminar o plano e a divulgar e adotar práticas sustentáveis nele propostas (Brasil, 2012).

No primeiro nível, objetivou-se a avaliação da implementação das ações, com eventual propositura de novas ações voltadas à redução de emissões, enquanto que, no segundo, colocaram-se a coordenação, a implementação e o acompanhamento da efetividade da PNMC e do Plano ABC (Brasil, 2012).

No terceiro nível, por fim, tem-se a coordenação e articulação do Plano Setorial de Mitigação e de Adaptação às Mudanças Climáticas de uma Economia de Baixa Emissão de Carbono na Agricultura na esfera estadual, com a criação de grupos gestores estaduais, diante da imprescindibilidade de se estabelecerem planos estaduais para a realização de diagnóstico quanto à estrutura fundiária e logística do território, às atividades agropecuárias correspondentes, à assistência técnica e extensão rural, à identificação de metas e atividades dos programas e à proposta do ente federativo (Brasil, 2012).

Na perspectiva estadual, deveria constar a identificação de regiões com potencial estratégico de implementação, as ações selecionadas para a efetivação, bem como as previsões de metas que deveriam ser alcançadas até 2020, com implementação participativa do planejamento (Brasil, 2012).

Entre as ações propostas, foram delineados o mapeamento de áreas prioritárias, a identificação de agentes financeiros, os incentivos econômicos necessários, a regularização ambiental, o grupo de análise estratégica das novas exigências do mercado/economia verde, a coordenação nacional do Plano ABC e o acompanhamento da implementação de suas ações específicas.

Em atendimento à Política Nacional de Mudança do Clima, o Plano Setorial de Mitigação e de Adaptação às Mudanças Climáticas de uma Economia de Baixa Emissão de Carbono na Agricultura, desde a sua concepção inicial, pretende dialogar com os demais planos setoriais e planos de ações nela previstos, para que as políticas públicas pertinentes respondam de modo efetivo ao processo de mudanças climáticas e ao objetivo de redução das emissões de GEE (Brasil, 2012).

Cabe salientar a interseccionalidade da política em questão, que expressamente menciona que suas ações, especialmente a recuperação de pastagens degradadas e o uso dos sistemas de integração lavoura-pecuária-floresta e agroflorestais, contribuem, direta ou indiretamente, para o alcance das metas de redução de

desmatamento no bioma Amazônia e no bioma Cerrado (80% e 40%, respectivamente).

Há de se ter articulação, portanto, com a implementação dos objetivos estabelecidos no Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento da Amazônia Legal e no Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento e das Queimadas no Cerrado. Os planos de prevenção e controle do desmatamento dos demais biomas brasileiros também devem ser lembrados<sup>15</sup>.

No contexto da adaptação às mudanças climáticas, o Plano Setorial de Mitigação e de Adaptação às Mudanças Climáticas de uma Economia de Baixa Emissão de Carbono na Agricultura externa o uso de estratégias que garantam a viabilidade do setor agrícola e a segurança alimentar, cujas medidas de adaptação e gestão dos riscos climáticos incrementem a resiliência dos sistemas agrícolas e o uso sustentável dos recursos naturais, bem como reduzam a vulnerabilidade dos produtores e comunidades rurais (Brasil, 2012).

O plano propõe a transferência tecnológica acumulada pelo conhecimento, sobretudo as que promovam, de modo concomitante, adaptação climática e redução das emissões de GEE (Brasil, 2012).

Visando a transição do setor da agropecuária perante as mudanças climáticas atuais e futuras, o plano sugere a priorização de: *i)* capacitação de profissionais para responder aos impactos; *ii)* pesquisa científica; *iii)* diversificação econômica, ambiental e social das unidades e sistemas produtivos; *iv)* manejo de solo e água que inclua a prevenção de desastres; *v)* desenvolvimento de sistema integrado de alerta climático; *vi)* ordenamento territorial; *vii)* aperfeiçoamento e ampliação do seguro rural; *viii)* instrumentos de mitigação de riscos e de compensação por serviços ambientais; *ix)* fortalecimento da transferência tecnológica e da assistência técnica e extensão rural (Brasil, 2012).

Quanto à necessidade de regularização ambiental nas propriedades rurais, o Plano Setorial de Mitigação e de Adaptação às Mudanças Climáticas de uma Economia de Baixa Emissão de Carbono na Agricultura propôs uma convergência de suas ações à

---

<sup>15</sup> Segundo o Decreto federal n. 11.367, de 1º de janeiro de 2023, restabelecido o Plano de Ação para a Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal (PPCDAm), além de ter disposto sobre os Planos para a Prevenção e Controle do Desmatamento no Cerrado, Mata Atlântica, Caatinga, Pampa e Pantanal.

implementação dos Programas de Regularização Ambiental<sup>16</sup> (Brasil, 2012).

Acerca do monitoramento, demonstrou a necessidade de se regulamentarem mecanismos para o devido acompanhamento das ações propostas, de modo a concretizar os mecanismos de monitoramento, reporte e verificação, visando a redução dos GEE e à promoção do desenvolvimento sustentável no setor agrícola (Brasil, 2012).

Assim, o plano estabeleceu as seguintes premissas: *i*) descrição do cenário de referência, detalhando cada ação assumida pelo plano setorial; *ii*) metodologia de cálculo para a contabilização das reduções; *iii*) definição dos órgãos responsáveis pelo desenvolvimento, publicação e validação internacional dos dados; *iv*) criação do Sistema Multi-Institucional de Mudanças Climáticas e Agricultura (Brasil, 2012).

Seria, ademais, complementado pelo uso de metodologias já existentes, como o uso de imagens de satélites, dados do setor bancário, do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), da Companhia Nacional de Abastecimento (Conab) e de empresas privadas.

Ao fim, propôs os seguintes indicadores de resultado: *i*) área (ha) de pastagem recuperada; *ii*) área (ha) implantada com florestas; *iii*) área (ha) implantada com integração Lavoura-Pecuária-Floresta (iLPF) e sistemas agroflorestais (SAFs); *iv*) área (ha) cultivada com fixação biológica de nitrogênio (FBN) e número de doses inoculantes comercializadas; *v*) volume de biogás processado, volume de metano utilizado na geração de energia, energia elétrica gerada a partir do uso de biogás e toneladas geradas de composto orgânico; e *vi*) ações de adaptação de plantas e dos sistemas produtivos e área (ha) com ações de adaptação nas regiões mapeadas (Brasil, 2012).

Assim, pode-se afirmar que há potencial no setor agropecuário quanto à adoção de boas práticas e assunção de tecnologias, de modo a incrementar sua produtividade e a redução das emissões de GEE, sendo o Plano ABC mecanismo central na expansão do

---

<sup>16</sup> Inicialmente, a política pública de regularização ambiental foi instituída por intermédio do Decreto federal n. 7.029, de 10 de dezembro de 2009. Posteriormente, foi revogado pelo Decreto federal n. 7.830, de 17 de outubro de 2012, este sendo complementado pelo Decreto federal n. 8.235, de 5 de maio de 2014.



desenvolvimento nacional e no cumprimento dos compromissos internacionais assumidos pelo país (Lima; Harfuch; Palauro, 2020).

### 2.4.2 O SEGUNDO CICLO (2020-2030)

Considerando o exaurimento do primeiro ciclo, foi formulado o Plano Setorial para Adaptação à Mudança do Clima e Baixa Emissão de Carbono na Agropecuária com vistas ao Desenvolvimento Sustentável, destinado ao período de 2020 a 2030. Seu plano operacional o define como política pública única em termos de escopo, abrangência e alcance, visando a continuidade da política setorial de enfrentamento às mudanças climáticas no âmbito agropecuário (Brasil, 2021).

Após participação dos 27 grupos gestores estaduais, 200 autores, colaboradores e revisores e 50 instituições, foram consignados três pilares estratégicos: *i*) abordagem integrada da paisagem (AIP); *ii*) mitigação e adaptação climáticas; *iii*) estímulo à adoção e manutenção de sistemas, práticas, produtos e processos de produção sustentáveis (SPS<sub>abc</sub>).

Acerca das ações, houve a inclusão de três novos SPS<sub>abc</sub>, em relação ao primeiro ciclo: *i*) sistema de plantio direto de hortaliças (SPDH); *ii*) sistemas irrigados (SI) e terminação intensiva (TI); e *iii*) sistemas agroflorestais (SAF). Também foram ampliadas ações anteriormente previstas: *i*) práticas para recuperação de pastagens degradadas (PRPD); *ii*) bioinsumos (BI); e *iii*) manejo de resíduos da produção animal (MRPA).

Abriu-se a oportunidade de serem incluídos outros SPS<sub>abc</sub> no âmbito das revisões bianuais, considerando constatação científica de sua capacidade mitigadora e adaptativa (Brasil, 2021).

Quanto às metas, propôs-se a ampliação da área de adoção dos SPS<sub>abc</sub> em 72,68 milhões de hectares, aumento dos resíduos animais tratados em 208,40 milhões de m<sup>3</sup> e abatimento de 5 milhões de bovinos em terminação intensiva, com consequente resultado de mitigação em 1.042,41 milhões de MgCO<sub>2eq</sub> (Brasil, 2021).

Forem estruturados nove eixos estratégicos: *i*) programa de estímulo à adoção e manutenção dos SPS<sub>abc</sub>; *ii*) programa de acesso à crédito e financiamentos voltado ao estímulo de adoção dos SPS<sub>abc</sub>; *iii*) estratégia de pesquisa, desenvolvimento e inovação destinada ao contínuo aperfeiçoamento dos SPS<sub>abc</sub>; *iv*) estratégia de governança,

monitoramento e avaliação do ABC+; v) programa de valoração e reconhecimento dos produtores que adotarem os SPS<sub>abc</sub>; vi) estratégia de inteligência em gestão de risco climático, para respaldar a adoção dos SPS<sub>abc</sub>; vii) programa de cooperação estratégica, para estabelecer parcerias para alcance dos resultados; viii) estratégia de comunicação e sensibilização, para fins de divulgação dos resultados; e ix) estratégia de assistência técnica e extensão rural (Ater).

Entre os objetivos específicos, consta o fomento à agropecuária integrada à paisagem, de forma a incentivar a regularização ambiental das propriedades rurais e a produção sustentável em áreas de uso agropecuário, consignado no eixo de programa de estímulo à adoção e manutenção dos SPS<sub>abc</sub> (Brasil, 2021). A conexão entre o Plano Setorial para Adaptação à Mudança do Clima e Baixa Emissão de Carbono na Agropecuária com vistas ao Desenvolvimento Sustentável e os programas de regularização ambiental da Lei de Proteção da Vegetação Nativa é elemento que deve ser colocado em destaque.

Acerca de sobredito objetivo, foram elencadas as ações de consolidação de estratégia de manutenção e aperfeiçoamento dos SPS<sub>abc</sub> para a estruturação do ABC+, de apoio aos grupos gestores estaduais (GGE) na atualização e execução dos seus respectivos Planos de Ações Estaduais (PAE) e de estímulo à adoção e manutenção de SPS<sub>abc</sub>, a partir da abordagem integrada da paisagem (AIP) no imóvel rural (Brasil, 2021).

A referida abordagem, de natureza multifuncional, conjuga a sustentabilidade do setor produtivo aos objetivos climáticos colacionados pelo país, cuja ferramenta da regularização ambiental da propriedade rural é fortemente estimulada (Brasil, 2021).

Em termos de governança, a reformulação da política pública para o ciclo 2020-2030 reconhece a importância da gestão híbrida, descentralizada e participativa. Propõe, a partir disto, o aprimoramento da articulação vertical e da instituição de governança estaduais, com o correspondente fortalecimento dos grupos gestores estaduais (Brasil, 2021).

### **2.4.3 OS MECANISMOS DE FINANCIAMENTO**

Os mecanismos de financiamento da transição e implementação da agricultura de baixa emissão de carbono são

fundamentais, diante da capacidade de o setor auxiliar na implementação das metas nacionais de mitigação das emissões de GEE (Larcher, 2016).

A análise do uso e do custo de tecnologias adequadas pelos tomadores de decisão é relevante, por municiar com informações pertinentes à construção de modelos financeiros consistentes (Kimura; Santos, 2016).

Ademais, o modelo sustentável de agricultura preconizado pelo Plano ABC baseia-se na concessão de incentivos governamentais, enquanto alternativa viável aos instrumentos de financiamento existentes (Larcher, 2016).

É preciso, portanto, que sejam formuladas políticas públicas de indução, considerando as mudanças estruturantes necessárias à transição idealizada para o setor agropecuário (Larcher, 2016).

Assim, a instituição de referidos mecanismos ocasiona a integração dos compromissos brasileiros assumidos internacionalmente quanto a políticas públicas voltadas às alterações climáticas, formuladas de modo a garantir a eficiência do setor agrícola no contexto da economia verde (Larcher, 2016).

Neste contexto, o artigo 7º, XIII, do Decreto federal n. 9.578/2018 dispôs que a aplicação dos recursos do Fundo Nacional sobre Mudança do Clima poderá ser destinada à recuperação de áreas degradadas e restauração florestal, com priorização das áreas de reserva legal, de preservação permanente e áreas prioritárias para a geração e garantia da qualidade dos serviços ecossistêmicos (Brasil, 2018).

Por outro lado, o Plano Setorial de Mitigação e de Adaptação às Mudanças Climáticas de uma Economia de Baixa Emissão de Carbono na Agricultura (2010-2020) estimou o valor de R\$197 bilhões no período de 2011 e 2020 para a implementação dos objetivos previstos, que seria disponibilizado pelo orçamento público e por linhas especiais de crédito (Brasil, 2012).

Quanto às linhas especiais de crédito, a Resolução n. 3.896, de 17 de agosto de 2010, de lavra do Conselho Monetário Nacional (CMN), criou o Programa para Redução da Emissão de Gases de Efeito Estufa na Agricultura (Programa ABC), que destinou ao setor linhas de crédito diferenciadas.

O Programa ABC adota por objetivos a redução das emissões de GEE que fossem oriundas das atividades agropecuárias, redução do desmatamento, adequação das propriedades e posses rurais à legislação florestal, ampliação das áreas de florestas e estímulo à recuperação de áreas degradadas (Magalhães; Braga Júnior, 2013).

Tratou-se de criação ocorrida no âmbito da Safra 2010/2011, constituída inicialmente por recursos do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) e, a partir de 2011/2012, com composição por recursos do Banco do Brasil e fundos constitucionais (Gurgel; Laurenzana, 2016).

Operacionalmente, o BNDES realizou as transações de forma indireta, por intermédio de instituições financeiras credenciadas, que se responsabilizam pela análise, aprovação do crédito, definição de garantias e assunção dos correspondentes riscos perante os interessados (Gurgel; Laurenzana, 2016).

Entre 2010 e 2019, ocorreu o desembolso de valor superior a R\$17 bilhões para os projetos correspondentes. A considerada baixa adesão é justificada pela falta de planejamento na implementação do programa, além de limitações existentes na metodologia selecionada para realizar a medição do correspondente impacto (Silva; Vieira Filho, 2020).

Faz-se necessário, por conseguinte, o aperfeiçoamento da política de financiamento em comento, de modo a expandir sua abrangência e o número de beneficiários (Silva; Vieira Filho, 2020).

Neste diapasão, é preciso melhorar os trâmites administrativos da adesão, seja em razão do acesso às informações, seja em relação ao acesso às linhas de crédito ofertadas (Silva; Vieira Filho, 2020).

Por outro lado, Magalhães e Braga Júnior (2013) informam a inexistência de racionalidade técnica na alocação dos recursos oriundos do Programa ABC, porquanto não são concretamente considerados os impactos sobre a mitigação e a remoção das emissões de GEE.

Mencionam, neste diapasão, que as regiões Sul e Sudeste concentraram a maior parte dos contratos, enquanto considerando os termos do programa e a vulnerabilidade climática, os recursos

deveriam ser direcionados também às demais regiões (Magalhães; Braga Júnior, 2013).

Posteriormente, foi reformulado o sobredito programa de financiamento, ora conceituado como Programa de Financiamento a Sistemas de Produção Agropecuária Sustentáveis (Renovagro) pelo BNDES (2023).

Os investimentos destinam-se, entre outros fins, a projetos de recuperação de pastagens degradadas e de adequação ou regularização de propriedades rurais perante a legislação ambiental e de recuperação de áreas degradadas, a serem solicitados por produtores rurais e cooperativas de produção.

## **2.5 PODER PÚBLICO ESTADUAL E PARTICIPAÇÃO NA POLÍTICA PÚBLICA DE BAIXA EMISSÃO DE CARBONO DO SETOR AGROPECUÁRIO: UMA CONDIÇÃO NECESSÁRIA**

### **2.5.1 EVOLUÇÃO DA GOVERNANÇA ESTADUAL NA POLÍTICA PÚBLICA DE BAIXA EMISSÃO DE CARBONO DO SETOR AGROPECUÁRIO**

Em uma percepção de governança climática global, o sistema policêntrico considera a gestão de bens comuns a partir da transcendência de fronteiras de responsabilidade e autoridade, por intermédio de planejamento cooperativo e ações coordenadas (Barbosa, 2022).

Assim, governos subnacionais passaram a expor sua importância em prol da concretização do combate aos efeitos negativos do processo de alteração climática, de modo que, a partir 2015, foi estabelecido um diálogo direto entre eles e a presidência da COP (Lucon, 2021).

O movimento decorreu da baixa efetividade do Protocolo de Quioto e da instituição do Acordo de Paris. Os entes subnacionais intensificaram suas propostas de medidas direcionadas ao combate das mudanças climáticas, com o estabelecimento de redes transnacionais de cooperação (Barbosa, 2022).

Ademais, a agenda internacional e os acordos internacionais pactuados revelam uma estrutura institucional que se sobreporia à convencional centralização de Estado, no que se denominou

governança ambiental climática de natureza multinível, com possibilidades de atuação regional e local (Bolson, 2022).

Trata-se de qualificação que permite às gestões subnacionais buscarem eficácia na redução de suas emissões de GEE, bem como realizarem medidas de adaptação climática conforme normas e procedimentos próprios (Barbosa, 2022).

Os entes subnacionais, ao sistematizar ações e medidas climáticas, possibilitam o desenvolvimento econômico, por intermédio da atração de investimentos às suas regiões (Barbosa, 2022).

Deve ser dito que, em nível nacional, os artigos 186 e 225 da Constituição Federal de 1988 determinam ao Poder Público o dever de defesa e preservação do meio ambiente, cuja política agrícola levará em conta, em relação à propriedade rural, o aproveitamento racional e a utilização adequada dos recursos naturais disponíveis.

É da competência exclusiva da União a manutenção das relações estrangeiras e a elaboração de planos nacionais e regionais de desenvolvimento econômico e social (artigo 21, I e IX, CF/1988), bem como a legislação sobre direito agrário (artigo 22, I, CF/1988).

Em paralelo, é da competência comum dos entes políticos a proteção ao meio ambiente e o combate à poluição em qualquer de suas formas, a preservação das florestas, fauna e flora, o fomento à produção agropecuária e a organização do abastecimento alimentar e o combate às causas de pobreza aos fatores de marginalização (artigo 23, VI, VII, VIII, X, CF/1988).

Considerando o federalismo cooperativo, há relevante instrumento previsto no artigo 23, parágrafo único da Constituição, que permite a edição de lei complementar para a fixação de normas para a cooperação entre todos os entes federativos, visando o equilíbrio do desenvolvimento e do bem-estar em termos nacionais. Há somente uma lei complementar aprovada com base no referido parágrafo da Constituição, a Lei Complementar federal n. 140, de 8 de dezembro de 2011, anteriormente mencionada, que trata da cooperação entre os entes federados em política ambiental.

Em sede de concorrência atribucional, a União e os estados-membros legislam concorrentemente sobre florestas, fauna, conservação da natureza, defesa do solo e dos recursos naturais,

proteção do meio ambiente e controle da poluição, bem com sobre a responsabilidade por danos ao meio ambiente (artigo 24, VI e VIII, da Constituição Federal).

Trata-se de mecanismo institucional em que a União poderá legislar por normas gerais, enquanto aos estados-membros caberá a competência suplementar, para que sejam consideradas suas peculiaridades (artigo 24, §§ 1º e 2º, da Constituição Federal). Os municípios, por sua vez, podem suplementar a legislação federal e estadual no que couber (artigo 30, II, da Constituição Federal).

No contexto climático, a Política Nacional de Mudança do Clima menciona que as ações atuais, presentes e futuras, de âmbito nacional e voltadas ao combate ao câmbio climático, devem conciliar e integrar as ações promovidas em nível estadual e municipal, por entidades públicas e privadas (Brasil, 2009).

Do mesmo modo, consigna como objetivo de adaptação ao processo de mudança climática a implementação de medidas pelos três níveis federativos, em conjunto com agentes econômicos e sociais interessados ou beneficiários, especialmente os vulneráveis aos efeitos adversos (Brasil, 2009).

A referida política pública assume como diretriz, também, estratégias integradas de mitigação e adaptação à mudança do clima em níveis local, regional e nacional (Brasil, 2009).

Neste diapasão, a atuação de entes subnacionais no contexto climático vem sendo reconhecida em termos internacionais [**e na esfera nacional, anotou-se**], muito embora ocorra a manutenção da autoridade e legitimidade dos governos centrais (Barbosa, 2022).

Não se deve desconsiderar, no entanto, que, na eventualidade de ausência de ação do ente federal, os governos subnacionais entendam necessária uma postura ativa no processo de governança global, em vez de uma função complementar ao governo central (Barbosa, 2022).

Assim, tendo em vista a percepção de que os impactos adversos ocorrem em nível local e regional, o comprometimento subnacional com as ações climáticas favorece seus desenvolvimentos sociais e econômicos, uma vez que, a partir de suas competências legais, as respectivas gestões podem criar a governança necessária para a atração de investimentos verdes (Barbosa, 2022).

Por determinação do próprio Plano Setorial de Mitigação e de Adaptação às Mudanças Climáticas de uma Economia de Baixa Emissão de Carbono na Agricultura (2010-2020), é necessária a participação dos estados-membros no contexto da política pública de baixa emissão de carbono na agricultura, tendo em vista a necessidade de se atentar às suas singularidades e prioridades regionais (Brasil, 2009).

Considerando, portanto, as competências da União e dos estados-membros, bem como do que está previsto na política pública de baixa emissão de carbono na agricultura, a gestão centralizada pelo Mapa deve somar-se a uma efetiva governança estadual, por intermédio das Secretarias de Estado da Agricultura e de seus grupos gestores estaduais (Brasil, 2009).

A determinação viabiliza, por conseguinte, a criação dos correspondentes planos estaduais de baixa emissão de carbono na agricultura, a partir de fatores fundiários e logísticos, da assistência técnica, da regularização ambiental e de prioridades segundo suas singularidades regionais (Lima; Harfuch; Palauro, 2020).

O referido mecanismo institucional proporciona aos estados a possibilidade de mapeamento das vulnerabilidades em âmbito regional, de seleção das áreas estratégicas e a correspondente implementação de políticas públicas estaduais voltadas ao desenvolvimento do setor (Lima; Harfuch; Palauro, 2020).

Faz-se relevante, nesse quadro, a instituição dos planos estaduais em consonância com a PNMC, tendo em vista a melhor compreensão dos atores estaduais quanto às suas próprias realidades e fragilidades, de modo a apontarem melhores cenários de oportunidade (Paixão; Bacha, 2015).

Por ocasião do encerramento do primeiro ciclo do Plano Setorial de Mitigação e de Adaptação às Mudanças Climáticas de uma Economia de Baixa Emissão de Carbono na Agricultura (2010-2020), foi realizada reunião nacional sobre a política pública pelo Mapa, em 2019, para avaliação e considerações a serem levadas ao segundo ciclo (2020-2030), com a presença de representantes estaduais.

Muito embora tenham ocorrido avanços em termos de aprovação dos planos estaduais de baixa emissão de carbono na agricultura, de sensibilização em nível regional quanto ao Plano



Nacional e da criação da Plataforma ABC, que possibilita o monitoramento da governança estadual, constatou-se então a existência de desafios quanto ao alinhamento e cooperação entre Mapa e gestores estaduais (Lima; Harfuch; Palauro, 2020).

Quanto às demais instituições que participaram da formulação do Plano Setorial de Mitigação e de Adaptação às Mudanças Climáticas de uma Economia de Baixa Emissão de Carbono na Agricultura (2010-2020), há percepção de descompromisso estadual em relação ao plano nacional, por não o vislumbrar enquanto política de Estado no âmbito das secretarias estaduais (Lima; Harfuch; Palauro, 2020).

É necessário compreender que cada estado-membro detém desafios singulares, mas o fortalecimento dos planos estaduais, a partir da descrição das prioridades regionais, poderá ser fator de consecução das metas e indicadores estabelecidos no plano nacional (Lima; Harfuch; Palauro, 2020).

É essencial, destarte, o aprofundamento da interlocução institucional entre Mapa e estados-membros, a instituição da governança dos planos estaduais de baixa emissão de carbono na agricultura e a mobilização destes entes federativos para a consecução do plano nacional (Lima; Harfuch; Palauro, 2020).

## **2.5.2 REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL ESTADUAL E METAS CLIMÁTICAS: O FATOR DE IMPLEMENTAÇÃO**

A implementação dos planos estaduais na agricultura de baixa emissão de carbono está condicionada à regularização ambiental das posses e propriedades rurais, de modo a possibilitar a redução das emissões de GEE e incrementar estoques de carbono por intermédio da restauração (Lima; Harfuch; Palauro, 2020).

Neste diapasão, Bergamaschine (2017), citando Soares-Filho et al. (2014), afirma que o país detém um passivo de 21 milhões de hectares de ARLs e de APPs a serem recuperadas.

Trata-se de escolha, portanto, que ressona no conceito do desenvolvimento sustentável, considerando que a regulação do uso do território estimula a eficiência do uso dos recursos naturais, em harmonia à manutenção de sua diversidade e das condições sociais (Machado; Saleme, 2017).

Deste modo, no lugar de coerções sobre relações jurídicas, a política da regularização ambiental pretende essencialmente estimular a correção de falhas e o atendimento legal das áreas de proteção (Lazzarini, 2017).

É instrumento previsto na Lei de Proteção da Vegetação Nativa, que instituiu o Cadastro Ambiental Rural e o Programa de Regularização Ambiental, visando um ambiente favorável para a efetivação da sustentabilidade e da função social dos imóveis rurais (Lazzarini, 2017).

O Programa de Regularização Ambiental constitui-se como um conjunto de ações de cunho técnico-ambiental, em que são exigidas pelo Poder Público medidas de adequação dos imóveis rurais à legislação florestal (Uba, 2017).

Neste diapasão, a adequação em relação à Lei de Proteção da Vegetação Nativa tem por pressuposto o Cadastro Ambiental Rural, os Programas de Regularização Ambiental estaduais e os respectivos Termos de Compromisso firmados, em que constatadas obrigações de restauração ou de compensação de áreas de reserva legal (Lima; Harfuch; Palauro, 2020).

Sobre a relevância de referidos instrumentos, Lima, Harfuch e Palauro (2020) aduzem que o Serviço Florestal Brasileiro (SFB) informa a declaração de 6,47 milhões de imóveis no âmbito do CAR, o que abrange uma área de 543,7 milhões de hectares.

Muito embora exista avanço de referida agenda nos estados-membros, Lopes, Machado e Chivari (2022) apontam que, em 2022, apenas 828.536 inscrições passaram a ser analisadas, enquanto 120.853 foram concluídas.

A Lei de Proteção da Vegetação Nativa determina que União, Estados e Distrito Federal implementem os PRAs de posses e propriedades rurais que detenham passivos ambientais em áreas de preservação permanente, áreas de uso restrito ou áreas de reserva legal anteriores a 22 de julho de 2008 (áreas consolidadas), impondo como condição obrigatória a inscrição dos imóveis rurais no CAR (Brasil, 2012)

O referido marco temporal decorre do Decreto federal n. 6.514/2018, que disciplinou, em nível federal, as infrações e sanções administrativas ambientais – incluindo-se as obrigações referentes aos

proprietários e possuidores rurais –, assim como o processo administrativo para a correspondente apuração.

Ao ente federal, caberá o estabelecimento de normas gerais sobre os Programas de Regularização Ambiental, enquanto, aos entes estaduais e distrital, caberão as normas específicas segundo suas peculiaridades, nos termos do artigo 24, da Constituição Federal (Brasil, 2012).

O Decreto federal n. 7.830, de 17 de outubro de 2012, dispôs sobre o Sistema de Cadastro Ambiental Rural (Siscar), o Cadastro Ambiental Rural e as normas gerais dos Programas de Regularização Ambiental. Por outro lado, o Decreto federal n. 8.235, de 5 de maio de 2014, estabeleceu normas gerais complementares aos PRAs dos Estados e do Distrito Federal, que poderão ser efetivados mediante recuperação, recomposição, regeneração ou compensação.

Foram previstos os instrumentos do Programa de Regularização Ambiental, que consistem no próprio Cadastro Ambiental Rural, no termo de compromisso, no projeto de recomposição de áreas degradadas e alteradas e nas cotas de reserva ambiental.

O termo de compromisso é o instrumento que formaliza a adesão do proprietário ou possuidor rural ao Programa de Regularização Ambiental, detendo natureza de título executivo extrajudicial. Deverá minimamente conter os compromissos de manter, recuperar ou recompor as áreas de preservação permanente, de reserva legal e de uso restrito do imóvel rural, ou de compensar a reserva legal.

Muito embora detenha natureza voluntária, a maioria das cláusulas não está disponível para negociação entre as partes, à exceção das condições para cumprimento das obrigações assumidas, a partir das peculiaridades do caso a ser analisado, da capacidade econômica da parte infratora, bem como do interesse social (Uba, 2017).

Observa-se, por outro lado, a diferença existente entre o termo de compromisso com o termo de ajustamento de conduta previsto na Lei federal n. 7.347/1985. O primeiro detém abrangência restrita à Lei de Proteção da Vegetação Nativa, cujos proponentes são, tão apenas, os órgãos ambientais integrantes do Sistema Nacional do Meio Ambiente (Sisnama).

Já o projeto de recomposição de áreas degradadas constitui o conjunto de atividades que visam a recuperação de cobertura vegetal e da biodiversidade da área degradada ou alterada, diante da necessidade de cumprimento do ordenamento florestal (Uba, 2017).

A área degradada resulta da alteração decorrente da intervenção antrópica, destituída de capacidade de regeneração natural, enquanto a área alterada possui algum tipo de capacidade de regeneração natural, posterior ao impacto antrópico (Brasil, 2012).

Para que seja viável a adesão ao Programa de Regularização Ambiental, é necessária a inscrição do imóvel rural no CAR, cuja assinatura do termo de compromisso e correspondente aprovação suspendem a autuação por infrações cometidas anteriormente a 22 de julho de 2008, assim como suas sanções, que decorram de supressão irregular de vegetação em área de preservação permanente, área de reserva legal e área de uso restrito (Brasil, 2012).

Informa o regulamento que os Programas de Regularização Ambiental instituídos pelos entes federativos deverão possibilitar, entre outros objetivos, mecanismos de monitoramento de implementação em razão dos compromissos e metas nacionais relacionados às florestas e demais formas de vegetação nativa, a adesão cadastral dos proprietários e possuidores rurais e o incremento da regularização dos imóveis rurais.

Assim, uma vez realizada a adesão pela formalização do termo de compromisso, há regularização condicionada das pendências decorrentes da legislação e permissão de continuidade de atividades em áreas rurais consolidadas, a partir de prazos e critérios instituídos para o correspondente adimplemento (Uba, 2017).

Ao fim, acaso cumpridos as obrigações, os critérios e os prazos previstos nos referidos instrumentos, eventuais sanções administrativas impostas aos proprietários e possuidores rurais serão convertidas em preservação, melhoria e recuperação ambiental (Uba, 2017).

Trata-se de preferência legislativa que ressona nos princípios ambientais vigentes em níveis internacional e nacional, porque o contexto prioriza a recomposição do bem florestal alterado ou degradado sobre o adimplemento pecuniário de uma sanção administrativa, não há possibilidade de se transacionar acerca da

recuperação em si, mas, tão apenas, quanto aos prazos e critérios de referida recuperação (Uba, 2017).

A suspensão da punibilidade de crimes ambientais no contexto em análise também ressona em referido raciocínio, visto a decisão do Estado em priorizar a recuperação socioambiental de danos ocasionados no passado sobre o direito de punir (Uba, 2017).

A recomposição de área de reserva legal deverá ser concluída em até 20 anos, com abrangência mínima de um décimo a cada 2 anos, a ser realizada por intermédio de plantio intercalado de espécies nativas e exóticas em sistema agroflorestal (Brasil, 2012).

Quanto à possibilidade de compensação de áreas de reserva legal no âmbito dos Programas de Regularização Ambiental, Uba (2017) a qualifica como instrumento econômico, que “pode minimizar os custos associados à ação de conservação, sendo vista como um mecanismo que pode incentivar a preservação ambiental dos remanescentes florestais em terras privadas brasileiras, amenizando potenciais conflitos de interesse” (Uba, 2017, p. 3).

A área correspondente deverá, no entanto, ser previamente aprovada pelo órgão ambiental competente, por intermédio de justificativa técnica que demonstre a aptidão do ato de compensação (Uba, 2017).

Já a recomposição e área de preservação permanente poderá ocorrer pela condução de regeneração natural de espécies nativas, plantio de espécies nativas, plantio de espécies nativas conjugado com a condução de regeneração natural ou plantio intercalado com espécies lenhosas, perenes ou de ciclo longo, exóticas com nativas de ocorrência regional, em até 50% (Brasil, 2012).

Deste modo, uma vez cumpridas as obrigações assumidas no âmbito do termo de compromisso, o órgão que o instituiu promoverá o correspondente atesto, encaminhando notificações simultâneas ao órgão de origem da autuação administrativa, assim como ao proprietário ou possuidor rural (Brasil, 2014).

Simetricamente, a declaração de extinção da punibilidade também dependerá de ato de comunicação do órgão ambiental responsável pela formalização do termo de compromisso, a partir de laudo de constatação e ato de atesto (Uba, 2017).

Por conseguinte, nos termos do Decreto federal n. 8.235/2014, Estados e Distrito Federal deverão instituir mecanismos de monitoramento das ações de recomposição, regeneração ou compensação, de modo a integrar os dados florestais relacionados aos Programas de Regularização Ambiental no âmbito do Sistema Nacional de Cadastro Ambiental Rural.

Para além da elaboração de indicadores ambientais a partir de sobreditos dados, as obrigações informacionais facilitam ações de fiscalização dos órgãos ambientais competentes, considerando a existência de coordenadas geográficas e imagens destinadas ao mapeamento dos imóveis rurais (Uba, 2017).

É de se mencionar, no entanto, as dificuldades de cumprimento apresentadas sobremaneira pelos pequenos e médios proprietários rurais quanto às áreas de reserva legal, que, muito embora reconheçam a importância ambiental e de sustentabilidade, consideram negativamente o impacto econômico, diante da impossibilidade de sua utilização com substituição da vegetação nativa (Lazzarini, 2017). Admite-se nas áreas de reserva legal somente o manejo sustentável da vegetação nativa, vedando-se o chamado “corte raso”.

Há autores que destacam que a legislação delineou instrumentos de regularização dos passivos ambientais aos imóveis rurais, sem, no entanto, ter criado e regulamentado linhas de financiamento adequadas ao intento, bem como a concessão de auxílios técnicos para a correta definição das áreas de reserva legal (Lazzarini, 2017).

Faz-se necessário, por conseguinte, a criação de crédito que viabilize a incorporação de tecnologias pelo proprietário ou possuidor rural, para intensificar a produtividade e compensar a ausência de uso das áreas legalmente protegidas (Lazzarini, 2017). O treinamento técnico nesse sentido também é muito importante.

Torna-se essencial, por outro lado, a inclusão do sobredito auxílio técnico nos termos dos compromissos pactuados, de modo a monitorar a adequação da recomposição programada ou, caso contrário, se haveria a necessidade de ajuste (Lazzarini, 2017).

Sobre a efetivação de referida política pública de regularização ambiental, Bergamaschine (2017) salienta que sua implementação ocorrerá tão apenas quando os Programas de Regularização Ambiental

forem formalizados, cuja ausência de definição pelos Estados é fator que dificulta sua consecução.

Conforme mencionado anteriormente, as análises dos cadastros pelos estados-membros, em 2022, representam, aproximadamente, 12,23% do total das inscrições, enquanto a conclusão de referidas análises indica, aproximadamente, 1,78%.

Os programas de regularização ambiental, portanto, têm relação direta com controle do desmatamento, com a redução das emissões de GEE e com o sequestro de carbono pela recuperação de vegetação nativa.

Neste diapasão, no aspecto climático, enquanto mitigação é ação que evita ou reduz emissões de GEE, por intermédio de políticas e instrumentos que concretizem a sustentabilidade do desenvolvimento, o potencial de mitigação refere-se à escala de reduções nas emissões de GEE, relacionando-se a precificação do carbono à tonelada de CO<sub>2eq</sub> evitada ou reduzida (Nobre; Oliveira, 2018).

Acerca das áreas degradadas, resulta da perda de vigor, produtividade e capacidade de recuperação natural, sem possibilidade de se manterem níveis de produção e qualidade exigidos por animais ou para superar efeitos negativos de pragas e doenças invasoras (Nobre; Oliveira, 2018).

Referido processo de degradação, com perda de cobertura vegetal e do teor de matéria orgânica no solo, incrementa a emissão de GEE à atmosfera (Nobre; Oliveira, 2018).

Em um ambiente de recuperação, há redução das emissões no contexto produtivo, e elimina, por conseguinte, a necessidade por maiores áreas e pela realização de desmatamento (Nobre; Oliveira, 2018).

Entre as metas estabelecidas em favor da mitigação da emissão dos GEE, está a recuperação de pastagens, em que proposta o resgate de 15 milhões de hectares de pastagens degradadas e a expansão do plantio de florestas, em 3 milhões de hectares (Brasil, 2018).

Em sede revisora, o Plano Setorial para Adaptação à Mudança do Clima e Baixa Emissão de Carbono na Agropecuária com vistas ao Desenvolvimento Sustentável (2020-2030) previu o resgate de 30 milhões de hectares no âmbito da prática para recuperação de

pastagens degradadas (PRPD). Estimou-se o potencial de mitigação de 113,70 milhões de MG CO<sub>2eq</sub>, sob a justificativa de aumento do estoque de carbono, maior infiltração e armazenamento de água, redução da erosão e aumento da capacidade de adaptação às secas prolongadas (Brasil, 2021).

Acerca das florestas plantadas (FP), estipula-se a inserção de 4 milhões de hectares e o potencial de mitigação de 510 milhões de de MG CO<sub>2eq</sub>. Justifica-se em razão do aumento da captura de água, a dinamização do ciclo hídrico no entorno, o aumento da biodiversidade a partir da criação de *habitat* às espécies animais e vegetais e a geração de produtos e bioprodutos destinados a distintos usos (Brasil, 2021).

O Plano Setorial de Mitigação e de Adaptação às Mudanças Climáticas de uma Economia de Baixa Emissão de Carbono na Agricultura (2010-2020) estimou, para a recuperação de pastagens, a mitigação de emissões de GEE entre 83 a 104 milhões de toneladas de CO<sub>2eq</sub>, cujo cálculo decorreu de conhecimento científico sobre referida tecnologia (Gurgel; Laurenzana, 2016).

Considerando, por outro lado, que referida meta foi replicada no compromisso nacional assumido pelo país no Acordo de Paris, conjectura-se que as correspondentes mitigações serão incrementadas a partir de 2020, com possibilidade de redução – em conjunto à meta de integração lavoura-pecuária-floresta – de 1,77 bilhão de toneladas de CO<sub>2eq</sub> em um ciclo decenal (Gurgel; Laurenzana, 2016).

Quanto à restauração de 12 milhões de hectares de florestas, Gurgel e Laurenzana (2016), citando Câmara et al. (2015), informam um volume estimado de sequestro de carbono em 92 milhões de toneladas de CO<sub>2eq</sub> em 2030, com a implementação da Lei de Proteção da Vegetação Nativa, por intermédio da validação do CAR e execução dos PRAs pelos estados-membros.

Kimura e Santos (2016), em referência ao Observatório do Clima (2013), afirmam, por outro lado, que há estimativa de 60 milhões de hectares de pastagens degradadas no país, que podem produzir mitigações na ordem de 530 milhões de toneladas de CO<sub>2eq</sub> e, em termos de resultados financeiros, o montante de R\$13 bilhões de reais.

Assim, o setor agropecuário detém o potencial de mitigar emissões de GEE em dez vezes mais do que consignado no Plano ABC, tão apenas por meio das ações de recuperação de pastagens



degradadas e sistemas integrativos de lavoura-pecuária-floresta (Martins et al., 2018)

Projeta-se, neste diapasão, o cumprimento de 1,8 bilhões de toneladas de CO<sub>2</sub>, em termos de neutralização das emissões e de fixação dos GEE no solo, caso recuperadas 75% (setenta e cinco por cento) das áreas degradadas e implementados sistemas de integração em 25% (vinte e cinco por cento) das pastagens degradadas (Martins et al., 2018).

Em estudo realizado na região noroeste do Estado de Goiás a partir do uso de linhas creditícias ofertadas pelo então Programa ABC, estima-se que, a cada tonelada de CO<sub>2eq</sub> mitigada pela recuperação de pastagem, haverá receita líquida de R\$24,72 (vinte e quatro reais e setenta e dois centavos) a mais ao produtor, comparando-se à produção pecuária de baixa tecnologia (Kimura; Santos, 2016).

Diante da relevância, o Programa ABC permitiu a destinação de parcela máxima, entre 35% (trinta e cinco por cento) e 45% (quarenta e cinco por cento), à recuperação de áreas de preservação permanente e de reserva legal (Gurgel; Laurenzana, 2016).

Muito embora não tenham sido previstas no primeiro ciclo do Plano Setorial de Mitigação e de Adaptação às Mudanças Climáticas de uma Economia de Baixa Emissão de Carbono na Agricultura (2010-2020), as referidas ações têm o potencial de mitigar as emissões de GEE, em razão do sequestro de carbono na vegetação, assim como de incrementar a sustentabilidade da produção agropecuária (Gurgel; Laurenzana, 2016).

Apesar de o Programa ABC ter sido delineado sobretudo ao financiamento de tecnologias e ações que resultam na redução de emissões na cadeia produtiva do setor, poderia ter sido destinado, também, à recuperação de áreas de preservação permanentes e outras áreas protegidas pela legislação ambiental (Gurgel; Laurenzana, 2016).

Além do atendimento de demanda relevante da Lei de Proteção da Vegetação Nativa, em termos de regularização do passivo ambiental dos imóveis rurais, o Programa ABC salvaguarda seus recursos naturais e, por conseguinte, o meio ambiente.

A sobredita importância é confirmada na disposição do artigo 7º, XIII, do Decreto federal n. 9.578/2018, que, como explicado

anteriormente, possibilitou a destinação dos recursos do Fundo Nacional sobre Mudança do Clima à recuperação de áreas degradadas e restauração florestal, com prioridade às áreas de reserva legal, áreas de preservação permanente e áreas prioritárias para a geração e garantia da qualidade dos serviços ambientais.

Expõe-se, na sequência, a metodologia aplicada na pesquisa empírica.



3

# 3

## METODOLOGIA

Conforme o problema da presente pesquisa, pretendeu-se analisar qual o papel do Poder Público estadual na garantia de implementação do Plano Setorial para Adaptação à Mudança do Clima e Baixa Emissão de Carbono na Agropecuária com vistas ao Desenvolvimento Sustentável (2020-2030), referente ao segundo ciclo.

Utilizou-se metodologia qualitativa com estudo de caso e posterior comparação estruturada e focada, por intermédio de pesquisas em documentos públicos e em bases de dados, como o Plano Estadual para Adaptação à Mudança do Clima e Baixa Emissão de Carbono na Agropecuária com vistas ao desenvolvimento sustentável de Minas Gerais, SEEG, Bacen, bem como de aplicação de entrevistas.

A pesquisa qualitativa objetiva menos a explicação do que a compreensão dos fenômenos. O aproveitamento no estudo de outros fenômenos dependerá, por conseguinte, da consecução de um nível conceitual pelo pesquisador (Nogueira-Martins; Bógus, 2004).

Enfatiza-se, portanto, mais o significado dos fenômenos que sua frequência, em que se buscam as descrições e interpretações, ao invés de correlações estatísticas e conexões causais objetivas (Nogueira-Martins; Bógus, 2004).

Por outro lado, as entrevistas possibilitam acessar dados que não são viáveis por intermédio da observação direta, em uma dinâmica em que o pesquisador se insere no contexto do entrevistado (Patton, 1990, apud Nogueira-Martins; Bógus, 2004).

Enquanto a entrevista semiestruturada possui questionamentos básicos, formulados a partir do embasamento teórico e das informações já colhidas pelo pesquisador, que se desenvolvem à medida que as respostas são produzidas pelo entrevistado (Nogueira-Martins; Bógus, 2004).

Já a entrevista aberta possui uma questão inicial, que será desenvolvida pelo entrevistado conforme suas experiências pessoais ou elementos históricos e sociais (Nogueira-Martins; Bógus, 2004).

O método de pesquisa de estudo de caso direciona-se, especialmente, a questões concentradas em “como” e “porque”, em que se examinam eventos contemporâneos, cujos comportamentos relevantes não podem ser manipulados pelo pesquisador (Yin, 2015). Nesta perspectiva:

O estudo de caso conta com muitas das mesmas técnicas que a pesquisa histórica, mas adiciona duas fontes de evidência geralmente não disponíveis como parte do repertório do historiador: observação direta dos eventos sendo estudados e entrevistas de pessoas envolvidas nos eventos. Novamente, embora os estudos de caso e as pesquisas históricas possam se sobrepor, a força exclusiva do estudo de caso é sua capacidade de lidar com uma ampla variedade de evidências – documentos, artefatos, entrevistas e observações – além do que pode estar disponível em um estudo histórico convencional (Yin, 2015, p. 13).

Busca-se, portanto, a compreensão aprofundada de um fenômeno atual inserido em seu contexto, sobretudo quando os limites entre ambos não estão claramente definidos.

Por conseguinte, a revisão de literatura torna-se um meio para um fim, e não um fim em si mesmo, de modo a propiciar o desenvolvimento preciso de questões, orientar a coleta e análise de dados. Por intermédio do aprimoramento das proposições teóricas com os resultados obtidos, há possibilidade de transpô-las a outras situações concretas, através da generalização analítica (Yin, 2015).

Pelo estudo de caso, foram descritos o Plano Estadual para Adaptação à Mudança do Clima e Baixa Emissão de Carbono na Agropecuária com vistas ao desenvolvimento sustentável de Minas Gerais, assim como o Programa de Regularização Ambiental Produzir Sustentável do Estado de Minas Gerais, visando demonstrar a interlocução entre as metas climáticas existentes no primeiro às ações previstas no segundo.

Selecionou-se o Estado de Minas Gerais, tendo em vista a expressa previsão do Programa de Regularização Ambiental no âmbito do Plano ABC+/MG, em atendimento ao segundo ciclo da política pública nacional de descarbonização do setor agropecuário, que revela a importância da regularização dos passivos ambientais dos imóveis rurais para os objetivos climáticos nesta previstos.

Descreveu-se o Plano Estadual para Adaptação à Mudança do Clima e Baixa Emissão de Carbono Agropecuária com Vistas ao Desenvolvimento Sustentável, que se refere a 2020-2030, em que expostos metas e resultados do primeiro ciclo, sua governança, a evolução da ocupação territorial mineira e, por fim, o desenvolvimento das metas e ações para o segundo ciclo da política pública.

Também é descrito o Programa de Regularização Ambiental Produzir Sustentável, a Lei estadual n. 20.922, de 16 de outubro de 2013, e o Decreto estadual n. 48.127, de 26 de janeiro de 2021, que define o Marco Regulatório do Programa de Regularização Ambiental de Minas Gerais.

Em sede de cotejo com as metas climáticas selecionadas pela presente pesquisa, foram demonstrados dados do Sistema de Estimativa de Emissões e Remoções de Gases de Efeito Estufa, referentes à evolução geral das emissões de GEE, assim como do segmento agropecuária e mudança do uso da terra e floresta, no período de 2002 a 2022.

De modo a relacionar referidas metas climáticas, demonstrada a proposta do Plano ABC+/MG sobre as áreas de pastagens e degradação do Estado de Minas Gerais, em que selecionadas as contratações no âmbito do Programa ABC como indicador de resultado.

Em reforço à referida relação, demonstrados os quantitativos de unidades e valores contratados no Programa Renovagro no Estado de Minas Gerais.

A fim de complementar o procedimento, realizou-se entrevista aberta com ex-integrante da Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável de Minas Gerais, em 21.05.2024, visando a contextualização da interlocução entre o PRA/MG e o Plano ABC+/MG.

Também foi realizada entrevista semiestruturada com integrante do Instituto Estadual de Florestas, em 23.05.2024, a fim de buscar informações diretas sobre referida interlocução, bem como eventuais projeções de cumprimento de metas climáticas e de redução ou remoção de GEE por Minas Gerais.

No âmbito do grupo gestor estadual de Minas Gerais, referente ao Plano ABC+/MG, realizou-se entrevista semiestruturada com um de seus integrantes, em 25.04.2024, para adquirir informações diretas

acerca dos avanços de governança, organização, operacionalização e monitoramento das metas relacionadas à regularização ambiental dos imóveis rurais de Minas Gerais.

Objetivando-se o cotejo da interlocução proposta com as metas climáticas selecionadas, expôs-se dados do Sistema de Estimativa de Emissões e Remoções de Gases de Efeito Estufa, referentes à evolução geral das emissões de GEE de Minas Gerais, assim como as relacionadas ao segmento agropecuária e mudança de uso da terra e floresta.

Foram apresentadas as propostas de recuperação de áreas degradadas no Estado, conforme Plano ABC+/MG, que utilizará o então Programa ABC, atual Programa Renovagro, como indicador de cumprimento de metas.

Por conseguinte, apresentados os dados do Bacen relacionados ao referido Programa, referentes a 2023, concernentes às contratações realizadas em Minas Gerais, nas modalidades Ambiental, Florestas, Recuperação e Conversão.

Com a obtenção das informações, pretendeu-se, por intermédio do método comparativo estruturado e focado, analisar a ausência da interlocução do Plano ABC/GO com o PRA/GO, para, em seguida, propor o aprimoramento da política pública goiana.

O método é estruturado, diante da formulação de questões que ressonem no objetivo da pesquisa e em cada caso a ser descrito, para que seja possível a sistematização da comparação e a acumulação ordenada de conclusões (George; Bennet, 2005).

Também é focado, porquanto tratados apenas determinadas perspectivas do caso estudado, com a inclusão de variáveis de interesse teórico. Objetiva-se, sobretudo, o desenvolvimento teórico por um processo indutivo (George; Bennet, 2005).

Ademais, Barbosa (2022) argumenta pela relevância do uso da análise comparativa no âmbito do estudo de implementação de políticas públicas, considerando a impossibilidade de uso de métodos experimentais sobre instituições ou legislações relacionadas a estas.

Ao analisar o conceito de estrutura analítica da coordenação interorganizacional, Barbosa (2022) pressupõe o contexto como uma dimensão de relações interorganizacionais, a ser apreendido como um aspecto mensurável de objetos ou fenômenos.

O contexto – elemento determinante da coordenação interorganizacional – origina, portanto, as relações, tipos de atores envolvidos e razões de constituição, que possibilitam, teoricamente, distintas combinações (Barbosa, 2022).

Assim, a base constitutiva dos arranjos interorganizacionais para implementação são circunstâncias de referido contexto, a serem consideradas como condição do caráter da ação coletiva coordenada (Barbosa, 2022).

Na presente pesquisa, cotejaram-se as informações produzidas pelo estudo de Minas Gerais com o desenvolvimento da política pública goiana de descarbonização do setor agropecuário.

Realizou-se entrevistas semiestruturadas no âmbito da Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável de Goiás, com integrante da Gerência de Mudanças Climáticas e Serviços Ecosistêmicos, em 22.03.2024, e com integrante da Gerência de Regularização Ambiental, em 13.03.2024.

Além da dificuldade organizacional e operacional da implementação da política pública de regularização ambiental goiana, percebeu-se a distância institucional entre as unidades responsáveis pela interlocução da estratégia de inserção da regularização ambiental dos imóveis rurais no âmbito do Plano ABC+/GO.

Também foi realizada entrevista semiestruturada com integrante da Secretaria de Estado da Agricultura, Pecuária e Abastecimento de Goiás, em 11.04.2024, visando aprofundar as informações sobre o Decreto estadual n. 9.891, de 22 de junho de 2021, que instituiu o Plano ABC+/GO.

Muito embora inexistente a interlocução entre a política pública de regularização ambiental goiana e o Plano ABC+/GO, cotejadas as informações adquiridas com os dados do Sistema de Estimativa de Emissões e Remoções de Gases de Efeito Estufa, referentes à evolução geral das emissões de GEE de Goiás, assim como as do segmento agropecuária e mudança de uso da terra e floresta.

Também foram demonstradas as contratações realizadas pelo Programa Renovagro em 2023, no âmbito do Estado de Goiás.

Posteriormente, pretendeu-se direcionar a expertise adquirida pelo Estado de Minas Gerais ao Estado de Goiás em forma de proposta,



de modo a ser inserido o plano de regularização ambiental em seu plano setorial.

Objetivou-se, portanto, estabelecer conexões e relações entre os dados analisados, a possibilitar a interpretação dos fenômenos avaliados e o acréscimo conceitual sobre o assunto pesquisado (Nogueira-Martins; Bógus, 2004).

Apresentam-se e analisam-se, a seguir, os resultados da pesquisa empírica.



4

## 4

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

## 4.1 O CASO DE MINAS GERAIS

## 4.1.1 PLANO ESTADUAL PARA ADAPTAÇÃO À MUDANÇA DO CLIMA E BAIXA EMISSÃO DE CARBONO NA AGROPECUÁRIA COM VISTAS AO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

O Estado de Minas Gerais detém grande extensão territorial, distinções de relevo e complexidade climática, com projeções associadas às mudanças globais do clima. Neste contexto, foi editado, em um primeiro ciclo (2010-2020), o Plano de Baixa Emissão de Carbono de Minas Gerais, nos termos da Política Nacional de Mudança Climática.

Pela perspectiva da governança, o primeiro ciclo se encerrou com a consolidação da cogestão da política pública entre Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento e Secretaria Estadual de Agricultura, Pecuária e Abastecimento (SEAPA/MG), em que o correspondente Grupo Gestor se formalizou com 25 instituições parceiras.

No primeiro ciclo, foram instituídas as metas expostas na Tabela 2.

Tabela 2: Metas do Primeiro Ciclo do Plano ABC/MG		
Tecnologia	Meta do Estado de Minas Gerais	Percentual sobre a Meta Nacional
Sistema de Plantio Direto	700 mil hectares	8,8%
Fixação Biológica de Nitrogênio	148 mil hectares	2,7%
Sistema de Irrigação		
Tratamento de Dejetos Animais	766 mil metros cúbicos	17,4%

Prática de Recuperação de Pastagens	2 milhões de hectares	13,3%
Integração Lavoura-Pecuária-Floresta	260 mil hectares	6,5%

Fonte: Plano Estadual para Adaptação à Mudança do Clima e Baixa Emissão de Carbono na Agropecuária com Vistas ao Desenvolvimento Sustentável.

Acerca do Programa ABC, no primeiro ciclo ocorreu a contratação de 17,8% do total, no âmbito de Minas Gerais – 10.558 contratos, de 59.320 –, representando 14,98% do montante total – R\$3.005.667.619,00 (três bilhões, cinco milhões, seiscentos e sessenta e sete mil e seiscentos e dezenove reais), de R\$20.061.987.723,00 (vinte bilhões, sessenta e um milhões, novecentos e oitenta e sete mil, setecentos e vinte e três reais).

Segundo a Matriz de Dados do Crédito Rural do Banco Central do Brasil, entre o período de janeiro/2013 a dezembro/2020, ocorreu a contratação, no âmbito de Minas Gerais, de 10.113 unidades relacionadas ao Programa ABC, totalizando-se o valor de R\$2.746.275.369,46 (dois bilhões, setecentos e quarenta e seis milhões, duzentos e setenta e cinco mil, trezentos e sessenta e nove reais e quarenta e seis centavos)<sup>17</sup>.

Mencione-se, neste contexto, tratar-se do estado brasileiro que mais contratou, em termos de valores e unidades, com, aproximadamente, 16,5% do valor globalmente contratado – R\$16.765.674.188,88 (dezesseis bilhões, setecentos e sessenta e cinco milhões, seiscentos e setenta e quatro mil, cento e oitenta e oito reais e oitenta e oito centavos) –, assim como 19% da quantidade total de unidades contratadas (52.701).

Nessa perspectiva, foi apresentada pelo governo estadual a seguinte análise:

Os resultados apresentados na Tabela 01 mostram que o montante de recursos disponibilizados e o formato do Programa ABC não foram suficientes para criar uma trajetória crescente no número dos contratos. O papel do Grupo Gestor foi alertar as autoridades monetárias quanto aos entraves que ocorreram para a contratação desses recursos pelo produtor

<sup>17</sup> BRASIL. Banco Central do Brasil. **Matriz de Dados do crédito Rural - Crédito Concedido. Relatório de Crédito Rural Concedido. Quantidade e Valor dos Contratos por Região, UF, Segmento e IF.** Disponível em: <<https://www.bcb.gov.br/estabilidadefinanceira/reportmicrrural/?path=conteudo%2FMDCR%2FReports%2FqvcRegiaoUFSegmentoIF.rdl>>. Acesso em: 22 abr. 2024.

rural e apontar, também, soluções para resolver algumas questões no âmbito estadual junto às instituições financeiras, destacando, como exemplo, a redução do número de dias para análise e aprovação dos projetos pelos bancos, o que era motivo de reclamação por parte dos produtores rurais e técnicos.<sup>18</sup>

Sobre os resultados alcançados no primeiro ciclo, cotejadas as metas com os dados do Programa ABC e estimativas formuladas pela Embrapa Milho e Sorgo, o plano estadual informa os dados apresentados na Tabela 3.

<b>Tabela 3: Resultados do Primeiro Ciclo do Plano ABC/MG</b>		
<b>Tecnologia</b>	<b>Meta do Estado de Minas Gerais</b>	<b>Percentual sobre a Meta Estadual</b>
Sistema de Plantio Direto	212.171 hectares	30,31%
Sistema de Plantio Direto	704.900 hectares	100,70%
Fixação Biológica de Nitrogênio	409.100 hectares	276,42%
Tratamento de Dejetos Animais	700 mil metros cúbicos	-
Prática de Recuperação de Pastagens	484.044 hectares	22,84%
Plantio de Florestas	83.920 hectares	102,71%
Integração Lavoura-Pecuária-Floresta	38.307 hectares	14,73%

Fonte: Plano Estadual para Adaptação à Mudança do Clima e Baixa Emissão de Carbono na Agropecuária com Vistas ao Desenvolvimento Sustentável.

Conforme apontado por Gurgel, Laurenzana (2016), os resultados demonstram o potencial do setor agropecuário no combate ao processo de mudanças climáticas, além de agregar valor ambiental e produtividade à cadeia de produção.

Por outro lado, os resultados abaixo do esperado condizentes às metas de recuperação de pastagens e sistemas de integração

<sup>18</sup> MINAS GERAIS. **Plano Estadual para Adaptação à Mudança do Clima e Baixa Emissão de Carbono na Agropecuária com Vistas ao Desenvolvimento Sustentável (ABC+)**. Ano, p. 14.

ressonam nos dados apresentados pela 6ª edição das Estimativas Anuais de Emissões de Gases de Efeito Estufa no Brasil (2022), referentes aos anos de 2017 a 2020.

O segmento Uso da Terra, Mudança do Uso da Terra e Florestas (LULUCF, em inglês) foi responsável por 38% das emissões totais de 2020, enquanto que o segmento Agropecuária teve participação de 28,5%.

Além disso, o relatório aponta que o setor LULUCF teve aumento de 56,8% das emissões líquidas em relação a 2016. Neste sentido, a fim de reduzir a pressão sobre novas áreas de vegetação nativa, é de se ressaltar o que apontado por Magalhães e Braga Júnior (2013), que argumenta que ações de recuperação de áreas degradadas contribuem para o cumprimento de metas de controle de desmatamento.

Quanto às ações de conscientização e engajamento dos atores envolvidos no primeiro ciclo, o plano estadual menciona a assistência técnica pública e privada, por intermédio de extensão rural, quanto à pesquisa, conhecimento e tecnologias que viabilizem a produção com baixa emissão de carbono. Neste âmbito, foi realizada a capacitação de 45.773 pessoas, que representa 38% do total, em nível nacional.

Segundo Nobre e Oliveira (2018) e Lima, Harfuch e Palauro (2020), a ação de capacitação é essencial no âmbito do Plano Setorial de Mitigação e de Adaptação às Mudanças Climáticas de uma Economia de Baixa Emissão de Carbono na Agricultura (2010-2020), de modo a fomentar alterações estruturantes no processo produtivo do setor, visando sua sustentabilidade e adaptação climática.

De acordo com os termos do Plano Setorial de Mitigação e de Adaptação às Mudanças Climáticas de uma Economia de Baixa Emissão de Carbono na Agricultura (2010-2020), o desafio está precisamente na incorporação ou ampliação do uso das tecnologias previstas pelos produtores rurais, cujas referidas assistências técnicas exercem papéis imprescindíveis (Brasil, 2012).

Para tanto, menciona a importância de se transferir tecnologias acumuladas pelo conhecimento ao setor, devendo ser priorizadas aquelas que efetivem concomitantemente a redução de emissões de GEE e de adaptação climática (Brasil, 2012).

Para o segundo ciclo, o Plano para Adaptação à Mudança do Clima e Baixa Emissão de Carbono na Agropecuária com vistas ao desenvolvimento sustentável (Plano ABC+/MG) objetiva manter o processo produtivo agropecuário perante as alterações climáticas, por intermédio das tecnologias previstas no plano nacional, do conhecimento e da inovação, para respaldar o produtor rural com novas oportunidades produtivas e negociais.

Visando o estabelecimento das metas a serem cumpridas no segundo ciclo, o plano estadual sintetizou estudo elaborado sobre o desenvolvimento da ocupação territorial e comportamento produtivo, no decorrer do primeiro ciclo, como mostra a Tabela 4.

<b>Tabela 4: Evolução da Ocupação Territorial e Comportamento Produtivo no Estado de Minas Gerais</b>		
<b>Produto</b>	<b>Área/2009 (ha)</b>	<b>Área/2020 (ha)</b>
Grãos	2.808.602	3.927.535
Pastagens	25.348.603	20.468.468
Olerícolas	93.327	120.338
Fruticultura	80.369	148.634
Café	1.086.250	1.392.707
Cana de açúcar	585.227	1.296.383
Floresta plantada	1.250.208	1.861.788
Vegetação nativa	19.806.062	
Outras culturas		517.448
Área com outros usos	7.779.752	
Área total do Estado	58.838.400	58.838.400

Fonte: Quadro 04. Plano Estadual para Adaptação à Mudança do Clima e Baixa Emissão de Carbono na Agropecuária com Vistas ao Desenvolvimento Sustentável de Minas Gerais.

A referida análise territorial e produtiva de Minas Gerais dialoga com o que pressuposto pelo primeiro ciclo do plano nacional, que sugeriu a realização de diagnóstico da estrutura fundiária e logística do

território dos estados-membros, de suas atividades agropecuárias e de assistência técnica e extensão rural (Brasil, 2012).

De acordo com Lima, Harfuch e Palauro (2020), o diagnóstico territorial confirma a possibilidade de mapeamento e seleção de áreas estratégicas por Minas Gerais, de modo a implementar uma política pública adequada ao desenvolvimento do setor.

O plano estadual, portanto, apresentou suas metas, nos termos da Tabela 5.

<b>Tabela 5: Metas do Segundo Ciclo do Plano ABC/MG</b>			
<b>Tecnologia</b>	<b>Meta Nacional</b>	<b>Meta do Estado de Minas Gerais</b>	<b>Percentual sobre a Meta Nacional</b>
Sistema de Plantio Direto	12.500.000 ha	1.504.688 ha	12,3%
Bioinsumos	13.000.000 ha	1.879.975 ha	14,67%
Sistema de Irrigação	3.000.000 ha	236.100 ha	7,87%
Manejo de Resíduos da Produção Animal	208 milhões de m <sup>3</sup>	5,778 milhões de m <sup>3</sup>	2,78%
Terminação Intensiva	5.000.000 animais	1.000.930 animais	20,02%
Prática de Recuperação de Pastagens		4.062.000 ha	13,54%
Integração Lavoura-Pecuária-Floresta	10.000.000 ha	650.000 ha	6,5%
Sistema Agroflorestal	100.000 ha	6.500 ha	6,5%
Florestas Plantadas	4.000.000 ha	80.000 ha	2%

Fonte: Quadro 21. Plano Estadual para Adaptação à Mudança do Clima e Baixa Emissão de Carbono na Agropecuária com Vistas ao Desenvolvimento Sustentável de Minas Gerais.

Segundo Lima, Harfuch e Palauro (2020), uma vez identificadas as singularidades de Minas Gerais, há maior adequação dos



compromissos regionais, da assistência técnica e da regularização ambiental aos seus fatores fundiários e logísticos do estado.

O estabelecimento de metas regionais confirma o que foi exposto por Barbosa (2022), ao mencionar o favorecimento do desenvolvimento socioeconômico e da atração de investimentos verdes ao ente subnacional institucionalmente comprometido com ações climáticas.

Quanto à meta de recuperação de pastagens degradadas, o plano especifica as ações a serem desenvolvidas, propondo-se uma intensificação dos esforços de recuperação. Para tanto, foram selecionadas as mesorregiões Norte, Central, Oeste e Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba.

Neste contexto, propõe sua consecução: i. pelo Projeto Restaurar, em que utilizada uma abordagem metodológica favorável à restauração do capital natural e desenvolvimento sustentável; ii. pela atualização do estudo “Estado da Arte das Pastagens em Minas Gerais; iii. pelo desenvolvimento de parcerias, de modo a adquirir imagens de satélites que permitam analisar áreas recuperadas e mantidas em bom estado no decorrer do segundo ciclo; e iv. pelo fortalecimento das assistências técnicas e extensão rural, visando o incremento de sistemas, práticas e serviços agropecuários de baixa emissão de carbono.

Por fim, pretende-se a recuperação de APPs e ARLs, por intermédio do Programa de Recuperação Ambiental, com auxílio: i. Projeto Agro Mais Verde; ii. uso das tecnologias SAF e ILPF; iii. apoio no cadastro e análise dos imóveis rurais perante o SICAR; iv. promoção de capacitação dos atores envolvidos na regularização ambiental; v. promoção de sinergia entre instituições, projetos e ações voltados à regularização ambiental; vi. apoio à atração de recursos e financiamentos para a regularização ambiental; vii. apoio no monitoramento dos impactos do PRA Produzir Sustentável na segurança hídrica, segurança alimentar, mitigação e adaptação climáticas e desenvolvimento social e econômico dos territórios.

Em sede de interlocução com as florestas plantadas e sistemas de integração, é de se ressaltar o Projeto FIP Paisagens Rurais, cuja ação objetiva o incentivo de tecnologias em consonância à gestão integrada da paisagem, de modo a preparar o proprietário ou possuidor rural a recuperar e conservar as áreas ambientais juridicamente protegidas.

Mencione-se, ademais, a reunião, pelo plano estadual, das metas de integração lavoura-pecuária-floresta, sistemas agroflorestais e florestas plantadas, dividindo-se nas seguintes ações: i. Projeto de SAF e ILPF com Café e Leite na região das matas do Leste Mineiro; ii. formulação do Projeto Estadual de Floresta Plantada; iii. desenvolvimento de silvicultura de espécies nativas, de modo a aumentar a cobertura vegetal e o sequestro de carbono; iv. formulação de programa de fomento, visando o processo de transição entre sistemas produtivos convencionais e sistemas orgânicos e agroecológicos; e v. assistência técnica no âmbito do Programa Rural Sustentável, Programa Integra Zebu e referentes a tecnologias de baixa emissão de carbono.

Sobre a ação do Projeto Estadual de Floresta Plantada, cabe observar a proposta de realização, no âmbito do Programa de Regularização Ambiental, de capacitações e treinamento em floresta plantada, com espécies exóticas e nativas, SAF e ILPF.

É destacada pelo documento do governo estadual a percepção do plano como política pública voltada à disseminação de informações e transferências tecnológicas, visando o conhecimento, o planejamento e a execução de boas práticas agropecuárias pelo setor produtivo.

Almeja-se, neste diapasão, a compatibilização dos ganhos ambientais com o acréscimo da eficiência e resiliência produtivas, para que o incremento competitivo detenha impactos e custos socioeconômicos reduzidos.

Assim, de acordo com Machado e Saleme (2017), a regulação territorial estimula o uso eficiente dos recursos naturais, em conformidade à sua diversidade e condições sociais.

Para tanto, salienta-se a necessidade de desenvolvimento dos processos produtivos a partir da ampliação tecnológica e com respaldo científico. Faz-se necessário, também, o aprimoramento do monitoramento, para que sejam garantidos a transparência, governança e o protagonismo do setor na transição a uma economia sustentável.

Em entrevista realizada com integrante do Grupo Gestor Estadual, foi elencada a necessidade da atuação dos Estados-membros para o sucesso do Plano ABC+, a partir da formulação do Plano de Ação

Estadual (PAE), que apoia, promove e acompanha a adoção das tecnologias por aquelas delineadas.

Segundo o entrevistado, a constituição da esfera estadual, por intermédio dos grupos gestores, deve ser integrada por distintos segmentos do setor agropecuário, com participação de instituições governamentais federais e estaduais, instituições de pesquisa e ensino, operadores financeiros públicos e privados e sociedade civil organizada.

Sobre a governança federativa, o entrevistado conceitua-a como uma gestão híbrida, descentralizada e participativa. Enquanto o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento possui coordenação nacional, os grupos gestores estaduais são responsáveis pela execução das iniciativas e ações, facilitando a implementação do Plano Setorial para Adaptação à Mudança do Clima e Baixa Emissão de Carbono na Agropecuária com vistas ao Desenvolvimento Sustentável (2020-2030).

Afirmou que, com a referida dinâmica, há um aprimoramento da articulação vertical e o fortalecimento dos grupos gestores estaduais, considerando que as metas de ações delineadas por cada estado-membro decorrerem de suas condições, características técnicas e ambientais regionais, assim como a capacidade de operacionalização e mobilização de recursos.

Sobre eventuais dificuldades operacionais ou organizacionais para a implementação do plano no Estado, o entrevistado justifica o sucesso de sua implementação pela estruturação organizacional ocorrida desde o primeiro ciclo, com integração consolidada de diferentes representantes do setor agropecuário no Grupo Gestor Estadual.

Ele menciona a atual participação de 26 (vinte e seis) instituições públicas e privadas, mantendo-se abertos à inserção de novas instituições com atuação consoante a adoção e manutenção de Sistemas, Práticas e Produtos e Processos de Produção Sustentáveis (SPS<sub>ABC</sub>).

Sobre o aspecto operacional, o entrevistado argumenta que a implementação das ações e atividades do Plano ABC+ demandam um aprimoramento da base de dados quanto à adoção e manutenção dos sistemas, práticas e processos de produção sustentáveis (SPS<sub>ABC</sub>).

Os referidos questionamentos alinham-se ao que delineado por Lima, Harfuch e Palauro, (2020), que pressupõe desafios de cooperação entre Mapa e gestores estaduais, muito embora a política pública esteja avançada em nível estadual, além da criação da Plataforma ABC, que se destina ao monitoramento da governança estadual.

O entrevistado elenca, ademais, a necessidade de aprimoramento dos indicadores de monitoramento dos SPS<sub>ABC</sub>, para que se conheçam os reais resultados de sua implementação. Conclui que o monitoramento do plano detém natureza dinâmica, que requer frequente avaliação, ajustes e aprimoramentos, para que as metas delineadas para o segundo ciclo sejam cumpridas.

Sobre a relação climática entre o Plano ABC+/MG, especialmente sobre as metas de recuperação de áreas degradadas e plantio de florestas, e os Programas Estaduais de Regularização, o entrevistado menciona que o PRA/MG está completamente alinhado com o plano mineiro de descarbonização do setor agropecuário.

Isto porque, a partir da reformulação conceitual do segundo ciclo do Plano Nacional, o conceito Abordagem Integrada da Paisagem (AIP) evidencia a relação entre as múltiplas sinergias e os elementos da paisagem na produção agropecuária.

Nessa perspectiva, pressupõe-se uma gestão territorial que considere diversos elementos da paisagem natural, em distintos níveis e escalas, em que assume a bacia hidrográfica como unidade básica, para que reflita aquele seu aspecto diversificado, sistêmico e dinâmico.

Por conseguinte, o entrevistado menciona o estímulo realizado à promoção da regularização ambiental dos imóveis rurais, a valorização da paisagem, a recuperação e conservação da qualidade do solo, água e biodiversidade e, por fim, a valorização das singularidades locais e culturas regionais.

Obtempera, neste diapasão, que a interlocução entre Plano ABC+/MG e PRA/MG está em alinhamento, sobremaneira pela inserção de uma instituição específica no Grupo Gestor Estadual responsável pela execução deste e pela referida conexão – o Instituto Estadual de Florestas (IEF).

Para o referido alinhamento, há reuniões periódicas no âmbito do Grupo Gestor Estadual, para as devidas atualizações referentes à

execução do PRA dos imóveis rurais em Minas Gerais – o PRA Produzir Sustentável.

#### **4.1.2 POLÍTICA PÚBLICA DE REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Denominado como Programa de Regularização Ambiental Produzir Sustentável (Minas Gerais, 2023), o Programa de Regularização Ambiental de Minas Gerais (PRA/MG) fundamenta-se, entre outros benefícios, na proteção da flora e fauna silvestre, na conservação dos recursos hídricos e dos processos hidrológicos, na composição da paisagem e das belezas cênicas regionais, assim como na descarbonização e no aumento da resiliência e adaptação perante as mudanças climáticas.

Sobre a legislação pertinente, foi editada a Lei estadual n. 20.922, de 16 de outubro de 2013, que dispõe sobre as políticas florestal e de proteção à biodiversidade no Estado de Minas Gerais, que embasa o Decreto estadual n. 48.127, de 26 de janeiro de 2021, denominado como Marco Regulatório do Programa de Regularização Ambiental de Minas Gerais.

De acordo com o artigo 4º da Lei estadual n. 20.922/2013, as ações de políticas florestal e de proteção à biodiversidade devem ser desenvolvidas de acordo com a Política Estadual de Meio Ambiente, a Política Estadual de Recursos Hídricos, a Política de Desenvolvimento Agrícola, a Política Estadual de Mudanças Climáticas, a Política Estadual de Segurança Alimentar e Nutricional Sustentável e as políticas públicas relativas à agricultura familiar e comunidades tradicionais.

Segundo o Programa de Regularização Ambiental Produzir Sustentável, o referido decreto instrumentalizou orientações de natureza jurídica e técnica, visando o estímulo à recuperação de áreas de preservação permanente, áreas de reserva legal e áreas de uso restrito em imóveis rurais com vegetação nativa degradada ilegalmente, anteriormente a 22 de julho de 2008 (Minas Gerais, 2023).

Conforme o artigo 3º do Decreto estadual n. 48.127/2021, são instrumentos do PRA-MG o Cadastro Ambiental Rural, a compensação de área de reserva legal, a Cota de Reserva Ambiental, o Projeto de Recomposição de Área Degradada ou Alterada, a Proposta Simplificada de Regularização Ambiental e o Termo de Compromisso.

Conforme sua contextualização, o PRA/MG será efetivado a partir de arranjos variados entre os atores responsáveis, incluindo-se setores da sociedade, de modo a abranger todas as singularidades do território mineiro.

O PRA Produzir Sustentável é classificado como uma linha de ação do Instituto Estadual de Florestas, de modo a permitir a composição de agentes públicos e privados, assim como de entidades representativas e instituições de ensino, pesquisa e extensão, visando a conscientização e mobilização de proprietários e possuidores rurais à correspondente adesão (Minas Gerais, 2023).

A referida composição é justificada pelo programa em termos de estímulo à economia local e regional, como, por exemplo, a instituição de sistemas agroflorestais que permitam a produção de alimentos e produtos florestais, assim como outros mecanismos de boas práticas que permitam a recuperação ambiental de áreas legalmente protegidas.

O programa aduz, também, a possibilidade de acréscimo dos serviços ecossistêmicos, decorrentes de sua implementação, como o incremento quantitativo e qualitativo da água e o sequestro de carbono, de modo a permitir a remuneração do proprietário ou possuidor rural pelos Programas de Serviços Ambientais (Minas Gerais, 2023).

Enquanto primeira etapa, o PRA Produzir Sustentável realizou o mapeamento da governança territorial atribuída ao Instituto Estadual de Florestas, assim como mobilizou 15 (quinze) eventos técnicos para a correspondente divulgação e promoção.

Com a presença de 1.400 (mil e quatrocentos) participantes, os sobreditos eventos detiveram por tópicos: i. Cadastro Ambiental Rural, de modo a informar as fases de análise e homologação; ii. Programa de Regularização Ambiental, em que mencionadas as referências, condições e benefícios para sua efetivação; iii. modo de atuação das instituições de extensão e assistência técnica rural, como Emater e Sistema Faemg; iv. divulgação de projetos e ações em desenvolvimento, que contribuiriam à regularização ambiental dos imóveis rurais.

Após a extração de dados do Sicar pelo programa, este informa a inscrição de 979.247 imóveis rurais no Cadastro Ambiental Rural –

constando 911.398 imóveis pertencentes à categoria de até 4 (quatro) módulos fiscais e 67.844 imóveis pertencentes à categoria de acima de 4 (quatro) módulos fiscais, com representação de área de 53.540.423,86 hectares.

Acerca dos imóveis integrantes à categoria de até 4 (quatro) módulos fiscais, o programa menciona representarem 92% (noventa e dois por cento) das declarações perante o CAR. Acerca deles, o programa argumenta serem o maior desafio de regularização, diante da variedade municipal na definição de módulo fiscal.

Nos termos da exposição do PRA Produzir Sustentável (Minas Gerais, 2023), a adesão ao PRA/MG detém natureza declaratória. Assim, uma vez prestadas as informações pelo proprietário ou possuidor rural, não ocorrerá automaticamente a validação pela unidade administrativa responsável, nem poderia ser assim.

Acerca da Proposta Simplificada de Regularização Ambiental, o artigo 2º, XIX, do Decreto estadual n. 48.127/2021, conceitua como instrumento de natureza obrigatória, direcionado a todos os proprietários e possuidores rurais que adiram ao Programa de Regularização Ambiental, de modo a respaldá-lo, podendo contemplar as propostas de recomposição, recuperação, regeneração ou compensação, esta quando cabível.

Nos termos do artigo 8º do Decreto estadual n. 48.127/2021, caso exija a unidade ambiental exija em termos técnicos, poderá ser exigida do proprietário ou possuidor rural que elaborou a Proposta Simplificada de Regularização Ambiental a elaboração do Projeto de Recomposição de Área Degradada ou Alterada.

No entanto, o Termo de Compromisso formalizado poderá ser alterado caso detectadas distinções pela unidade administrativa competente, quando analisadas o cadastro das informações declaradas e o passivo aferido.

Ademais, o artigo 4º, §§ 1º, 2º e 6º do Decreto estadual n. 48.127/2021 delinea formas outras de controle de referida declaração: i. a possibilidade de requisição, pela unidade administrativa competente, de documentos comprobatórios das informações declaradas; ii. em caso de declaração de informações falsas, a submissão do declarante às sanções administrativas, cíveis e criminais; e iii. a possibilidade de formalização de termos de cooperação técnica entre o órgão ambiental

estadual e órgãos públicos ou privados, visando o apoio na análise, avaliação e tratamentos de dados inseridos no Cadastro Ambiental Rural.

Com respaldo em referido ato normativo, o PRA Produzir Sustentável aduz ser da responsabilidade do Instituto Estadual de Florestas, por intermédio das oficinas anteriormente realizadas e de suas equipes regionais, o processo de mobilização e articulação dos agentes para a ocorrência da divulgação e implementação.

O programa idealiza, por meio da execução de suas ações, das unidades regionais do Instituto Estadual de Florestas e dos parceiros locais, que os proprietários e possuidores rurais apresentem suas propostas de recuperação ambiental, conforme os passivos ambientais declarados no Cadastro Ambiental Rural.

O objetivo é de que já sejam absorvidos por referidos proprietários e possuidores rurais os benefícios dos serviços ambientais gerados pela recuperação, de modo a garantirem segurança hídrica e alimentar, saúde e desenvolvimento sustentável (Minas Gerais, 2023).

Objetivando a estruturação de uma cadeia de restauração e de desenvolvimento sustentável dos imóveis rurais, o Instituto Estadual de Florestas também deve disponibilizar seu programa de fomento florestal, em que poderão ser doados insumos e mudas, oportunizadas assistências técnicas e possibilidades de realização de parcerias.

Assim sendo, visando a consecução da governança territorial por intermédio das 14 (quatorze) Unidades Regionais de Florestas e Biodiversidade do IEF, tendo em vista os distintos atores e usos do solo mineiro, o PRA Produzir Sustentável possui 4 (quatro) eixos – estrutural, estratégico, tático e operacional.

No Eixo Estruturante, consta o objetivo maior de Gestão da Regularização Ambiental de Minas Gerais, incluindo a gestão informacional, a integração dos parceiros para a formulação e eventual alteração dos instrumentos técnicos, administrativos e jurídicos e a captação de recursos, de modo a ampliar a escala do programa em nível estadual.

Sobre a gestão das equipes, o Eixo Estruturante visa a capacitação e o correspondente alinhamento estratégico quanto às



ações relacionadas ao Programa, objetivando-se a otimização de recursos físicos e humanos e da política florestal.

Já o Eixo Estratégico do PRA Produzir Sustentável delinea a Gestão Territorial, considerando o reflexo no uso e ocupação do solo mineiro das diferenças ambientais, sociais e econômicas.

Visando o atendimento de referida diversidade, o IEF, que tem atuação regionalizada, identifica as necessidades de cada região para propor adequadas medidas de conservação e recuperação ambiental e de adaptação e mitigação das mudanças climáticas.

Entre elas, estão a possibilidade de implementação de instrumentos de gestão e conservação territorial, como, por exemplo: i. instituição de unidades de conservação, planos de ações territoriais; ii. instituição de mosaicos e corredores ecológicos; iii. revitalização de microbacias hidrográficas; e iv. gestão integrada dos imóveis rurais, de modo a adequá-los em termos ambientais e produtivos.

Assim, objetivando a otimização da implementação das políticas públicas relacionadas e o uso dos recursos disponibilizados pelo programa, o instituto processará as informações prestadas pelos proprietários e possuidores rurais em: i. modalidades de potencial de regularização; e ii. perfil fundiário e produtivo dos imóveis rurais.

Trata-se de ações que possibilitam, a partir das informações prestadas ao Cadastro Ambiental Rural, detectar o passivo ambiental relacionado às áreas protegidas, assim como dos remanescentes nativos eventualmente existentes que, acaso excedam o quantitativo obrigatório, poderá ser caracterizado como ativos socioambientais. Para tanto, cabe perceber, que necessita haver conferência de dados pelo governo estadual, indo além da declaração dos proprietários ou possuidores rurais. Não fica totalmente claro, contudo, qual o nível de automatização do esforço nesse sentido pelo órgão estadual.

A partir de então, especialmente se efetivados mecanismos efetivos de monitoramento e controle, poderá o instituto direcionar adequadamente a implementação da política pública em comento, com especial foco nos mecanismos de gestão territorial e instrumentos de planejamento, que, segundo o Programa PRA Produzir Sustentável, têm correlação direta com a regularização ambiental dos imóveis rurais.

Neste contexto, uma vez identificadas as singularidades regionais – em termos de potencial de regeneração natural, demandas e oportunidades de adaptação e mitigação às mudanças climáticas –, será possível, de modo correspondente, delinear os tipos mais pertinentes de regularização ambiental, que sustentarão, por conseguinte, o Eixo Tático.

Neste sentido, conforme o Programa (Minas Gerais, 2023), o Eixo Estratégico conterà os seguintes objetivos específicos: i. avaliação regional do Cadastro Ambiental Rural; ii. avaliação das oportunidades regionais para a conservação e recuperação ambiental; e iii. integração das ações do Programa PRA Produzir Sustentável com o Plano Estadual de Florestas Plantadas.

Acerca do Eixo Tático, assume-se por fundamento a operacionalização da regularização ambiental territorial por intermédio do denominado de cadeia da restauração e do desenvolvimento rural sustentável.

Neste sentido, o Programa PRA Produzir Sustentável propõe a identificação, construção e fortalecimento dos elos de referida cadeia, de modo a incrementar arranjos produtivos pelo desenvolvimento das seguintes relações de interdependência: *i.* conservadores de remanescentes de vegetação nativa; *ii.* proprietários e possuidores rurais; *iii.* coletores de sementes; *iv.* produtores de mudas; *v.* técnicos da restauração e agentes de assistência técnica e extensão rural; *vi.* financiadores; *vii.* legisladores e pesquisadores; *viii.* analistas ambientais de órgãos públicos de controle e fiscalização; *ix.* formadores e responsáveis pelos processos de aprendizagem; *x.* instituições públicas, organizações da sociedade civil e iniciativa privada interessados na restauração e produção rural; e *xi.* mercado agroflorestal e da sociobiodiversidade (Minas Gerais, 2023).

Por conseguinte, o Eixo Tático tem por objetivos específicos a gestão do conhecimento em favor de cada elo da cadeia de restauração, a coleta e beneficiamento de sementes, a produção de mudas, a promoção da assistência técnica e extensão, o incentivo e fortalecimento dos arranjos produtivos locais, a ampliação da matriz florestal – objetivando a gestão integrada entre imóvel rural e paisagem –, assim como a conservação e valorização de espécies silvestres da flora mineira (Minas Gerais, 2023).

Por fim, através do Eixo Operacional, pretende-se o engajamento dos atores envolvidos, de modo a incrementar a escala dos cadastros dos imóveis rurais perante o Cadastro Ambiental Rural, as correspondentes análise e homologação dos cadastros, assim como as propostas de regularização ambiental.

Na referida fase, o programa assume os seguintes objetivos específicos: *i.* diagnóstico da capacidade institucional regional para implementação do Programa PRA Produzir Sustentável; *ii.* estabelecimento de parcerias para efetivação do Cadastro Ambiental Rural; *iii.* apoio ao cadastramento e retificação dos imóveis rurais perante o Sicar; *iv.* análise e homologação dos cadastros no Sicar; *v.* promoção da regularização ambiental; *vi.* implementação da regularização ambiental; *vii.* criação de banco de projetos e ações institucionais; *viii.* captação e direcionamento de recursos; e *ix.* apoio à gestão ambiental municipal (Minas Gerais, 2023).

Ao fim, o documento balizador do programa conclui pelo potencial de mudança do atual cenário de recursos naturais, que possam viabilizar benefícios diretos à biodiversidade, por intermédio da recuperação de áreas de preservação permanente, áreas de reserva legal e áreas de uso restrito. Destaca, ademais, a contribuição para o aumento dos serviços ecossistêmicos e promoção da segurança hídrica e climática, porquanto permite a proteção e recuperação de mananciais, de modo a sequestrar carbono atmosférico emitido por atividades antrópicas.

Em sede de entrevista com um dos responsáveis pela estruturação de referida política pública, o entrevistado, então servidor público da Secretaria de Estado de Meio Ambiente, informou que, até 2021, o único ato realizado foi a publicação do decreto que criou o programa de regularização ambiental.

A partir de março/2021, o governo estadual passou a concretizar a política pública por intermédio de ações práticas, iniciando com transformações culturais no próprio órgão ambiental.

Neste diapasão, o entrevistado informa que a unidade estadual ambiental precisou entender que as áreas protegidas estavam em propriedades rurais. Por outro lado, buscou-se substituir o predomínio do comando e controle pelo pressuposto de fomento à produção sustentável pelos produtores rurais, desdobrando-se, por conseguinte, na concepção do Programa PRA Produzir Sustentável.

Neste raciocínio, é estabelecida a lógica de parceria com o segmento agropecuarista. A unidade ambiental passou a concretizar, por conseguinte, as funções de orientação e de facilitação de soluções alternativas em favor do desenvolvimento sustentável. Compreendendo as colocações do entrevistado, é necessário destacar a relevância de atividades de avaliação consistentes, para verificação do cumprimento dos compromissos ambientais pelos proprietários ou possuidores rurais.

Aduz o entrevistado, neste contexto, que o órgão ambiental se tornou protagonista da agenda de conservação, restauração e produção, com a criação de unidades demonstrativas nos imóveis rurais em diversas regiões do Estado, de modo a colocar em prática referidas soluções.

Em complemento à interlocução e destacando a necessidade de produzir o engajamento e a conscientização do segmento, o entrevistado informa a realização de caravanas pela unidade ambiental, em cidades-pólo regionais, para a divulgação do PRA Produzir Sustentável.

O discurso utilizado, segundo o entrevistado, era o da produção sustentável e soluções alternativas viáveis, objetivando, com isto, a ruptura da barreira comportamental do setor agropecuarista mineiro.

Visando a consolidação da integração entre o órgão ambiental e entidades públicas e privadas, instituições adequadas às necessidades e singularidades de cada região eram convidadas a participarem das caravanas, tais como Faemg, Emater e serviço estadual florestal.

Diante do sucesso da integração, o entrevistado menciona o desenvolvimento de ações conjuntas entre as entidades responsáveis, que oportunizou o posicionamento da pasta de promover a interlocução entre o Programa PRA Produzir Sustentável, Plano ABC/MG e Plano Estadual de Mudanças Climáticas.

Em paralelo, o entrevistado menciona o impulso dado por sua gestão a outra política pública paralisada – a análise das inscrições realizadas no Cadastro Ambiental Rural. Sua concretização revelou-se essencial, visto a relação simbiótica entre o cadastro e a regularização ambiental.

Para sua consecução, o entrevistado informa a adoção de estratégias, como contratação de empresa que auxiliou no desenvolvimento analítico das inscrições, treinamento de equipe, aquisição de máquinas de alta capacidade que possibilitam a análise do cadastro localmente.

Em termos culturais, afirma que o fomento à inscrição pelos proprietários rurais consolidou-se em uma perspectiva de parceria, e não de comando e controle. A intenção, portanto, era de facilitação e fomento, sobre as quais a unidade ambiental promovia, para além da entrega pública da inscrição, a solução de questões correlatas, tais como estruturas possíveis de financiamento de recuperação e compensação.

Como resultado, Minas Gerais detém, até o presente momento, o maior número de inscrições no Cadastro Ambiental Rural: 1.060.000 de imóveis rurais. Com isso, a integração com o Plano Setorial para Adaptação à Mudança do Clima e Baixa Emissão de Carbono na Agropecuária com vistas ao Desenvolvimento Sustentável é relevante, considerando o quantitativo de áreas degradadas existentes no Estado.

No entanto, é de se considerar os dados obtidos por Lopes, Machado e Chivari (2022), que informam que, muito embora tenha ocorrido, em Minas Gerais, a inscrição de 985 mil imóveis rurais no Cadastro Ambiental Rural, apenas 16 imóveis tiveram análise iniciada, sem nenhuma conclusão.

Por outro lado, o entrevistado depreende, deste modo, que o Programa de Regularização Ambiental mineiro está avançado, porquanto delineado não como uma política pública única, mas como uma estrutura interseccional de produção sustentável, que se integra com as políticas públicas do Cadastro Ambiental Rural, Plano Setorial para Adaptação à Mudança do Clima e Baixa Emissão de Carbono na Agropecuária com vistas ao Desenvolvimento Sustentável, Plano Estadual de Mudanças Climáticas, Plano de Combate à Desertificação.

Em sede de entrevista no âmbito do Instituto Estadual de Florestas, ao ser indagada sobre a relação climática entre Plano ABC+ e Programa de Regularização Ambiental, a entrevistada aduz que o instituto está em um momento de articulação, estruturação de parcerias e captação de recursos, assim como a integração institucional e normativa que possibilite a concretização em escala da regularização dos imóveis rurais mineiros.

Informa que o Plano ABC+/MG contempla referidas ações e, conforme seu desenvolvimento, as metas de recuperação de áreas degradadas e plantio de florestas serão contempladas.

Sobre eventuais dificuldades operacionais ou organizacionais na implementação da interlocução entre o Plano ABC+/MG e PRA/MG, a entrevista afirma inexistirem do ponto de vista da interlocução ou articulação.

Informa que as referidas dificuldades são sobremaneira operacionais, em razão dos desafios analíticos perante o Cadastro Ambiental Rural, a mobilização dos proprietários rurais em referidos termos e os correspondentes custos destinados à recuperação dos passivos ambientais, cujo Plano ABC pode ter relevante papel na superação.

Sobre as projeções de remoção e/ou mitigação de GEE para as áreas consolidadas e declaradas no PRA/MG, que serão objeto de recuperação, recomposição ou compensação, a entrevistada aduz que serão positivas, apesar de não apresentar informações mais precisas ou quantitativas.

### **4.1.3 COTEJO COM AS METAS CLIMÁTICAS SELECIONADAS**

De acordo com o Sistema de Estimativa de Emissões e Remoções de Gases de Efeito Estufa, Minas Gerais detém uma área de 586.514km<sup>2</sup> (quinhentos e oitenta e seis mil, quinhentos e quatorze quilômetros quadrados), população de 21.411.923 pessoas e, atualmente, ocupa o 3º (sexto) lugar no *ranking* nacional das emissões líquidas<sup>19</sup>.

A partir dos marcos temporais referentes aos ciclos do Plano Setorial de Mitigação e de Adaptação às Mudanças Climáticas de uma Economia de Baixa Emissão de Carbono na Agricultura (2010-2020) e do Plano Setorial para Adaptação à Mudança do Clima e Baixa Emissão de Carbono na Agropecuária com vistas ao Desenvolvimento Sustentável (2020-2030), o sistema apresenta as informações apresentadas na Tabela 6.

---

<sup>19</sup> Verificar em: <<https://plataforma.seeg.eco.br/territorio/goias>>. Acesso em: 22 abr. 2024.

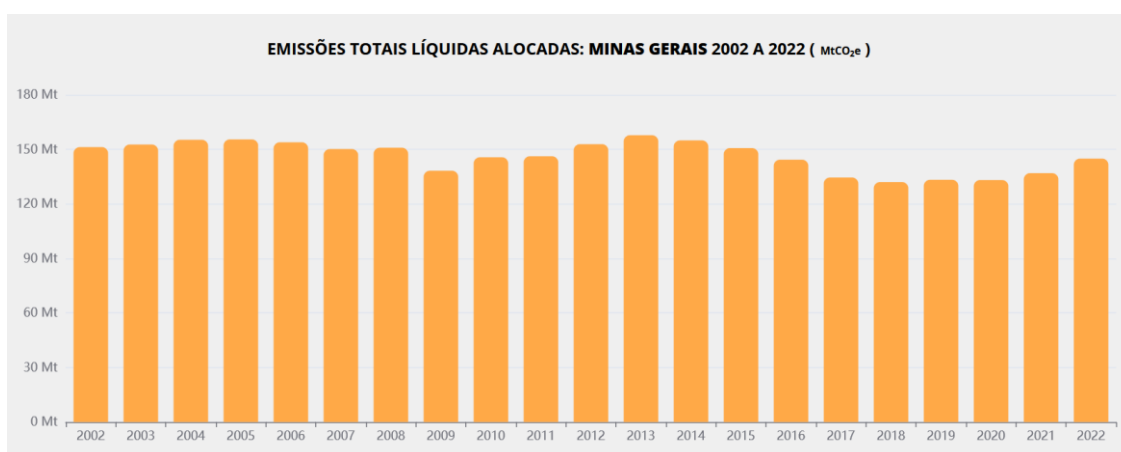
**Tabela 6: Evolução Geral das Emissões de GEE do Estado de Minas Gerais**

Ano	Emissões Brutas	Participação Nacional	Emissões Líquidas	Participação Nacional	Posição
2010	165,3 MtCO <sub>2eq</sub>	9,5%	145,7 MtCO <sub>2eq</sub>	12,2%	2 <sup>a</sup>
2020	156,7 MtCO <sub>2eq</sub>	7,1%	133,2 MtCO <sub>2eq</sub>	8,5%	4 <sup>a</sup>
2022	169,4 MtCO <sub>2eq</sub>	7,3%	145,0 MtCO <sub>2eq</sub>	8,6%	3 <sup>a</sup>

Fonte: Sistema de Estimativas de Emissões e Remoções de Gases de Efeito Estufa (SEEG).

O sistema demonstra o histórico das emissões líquidas ocorridas no Estado, entre 2002 e 2022 (Figura 3).

**Figura 3:** Evolução Geral das Emissões de GEE do Estado de Minas Gerais



Fonte: Sistema de Estimativas de Emissões e Remoções de Gases de Efeito Estufa (SEEG).

Considerando o primeiro ciclo do Plano Setorial de Mitigação e de Adaptação às Mudanças Climáticas de uma Economia de Baixa Emissão de Carbono na Agricultura (2010-2020), percebe-se, a partir dos dados fornecidos pelo sistema, que os segmentos agropecuária e mudança de uso da terra e da floresta obtiveram redução nas emissões antrópicas entre 2012 e 2022, como mostra a Tabela 7.

**Tabela 7: Evolução das Emissões de GEE no Segmento Agropecuária e Mudança de Uso da Terra e Floresta do Estado de Minas Gerais**

Segmento	2002	2012	2022
Agropecuária	52,1 MtCO <sub>2eq</sub>	61,8 MtCO <sub>2eq</sub>	59,9 MtCO <sub>2eq</sub>
Mudança de Uso da Terra e Floresta	43,2 MtCO <sub>2eq</sub>	18,8 MtCO <sub>2eq</sub>	16,0 MtCO <sub>2eq</sub>

Fonte: Sistema de Estimativas de Emissões e Remoções de Gases de Efeito Estufa (SEEG)

Especificamente sobre o segmento mudança de uso da terra e floresta, o Sistema de Estimativa de Emissões e Remoções de Gases de Efeito Estufa sistematiza as remoções por mudança de uso da terra em -1,8%, remoção em áreas protegidas em -12,8% e remoção por vegetação secundária em -138,4%<sup>20</sup>.

Para o segundo ciclo (2020-2030), o Plano ABC+/MG selecionou, para a área de 20.468.468 hectares de pastagem natural existente no Estado de Minas Gerais, a degradação de 11.295.977 hectares, divididas nas diferentes mesorregiões, como mostra a Tabela 8.

**Tabela 8: Relação de Áreas de Pastagens e Degradação do Estado de Minas Gerais**

Mesorregiões	Área de Pastagens	Percentual da Área de Pastagens Fortemente Degradadas
Norte	2.943.166	55,8%
Central	1.393.664	63,6%
Jequitinhonha	1.468.542	34,3%
Noroeste	1.508.327	68,2%
Vale do Mucuri	1.347.521	18,8%
Triângulo Mineiro	5.345.391	53,2%
Oeste	1.613.756	52,7%

<sup>20</sup> Verificar em: <<https://plataforma.seeg.eco.br/territorio/minas-gerais>>. Acesso em: 20 mai. 2024.



Metropolitana	2.474.152	44,7%
Sul/Sudoeste	2.543.635	14,6%
Campo das Vertentes	792.644	49,2%
Vale do Rio Doce	2.395.016	40,9%
Zona da Mata	2.067.204	42,5%

Fonte: Quadro 15. Plano Estadual para Adaptação à Mudança do Clima e Baixa Emissão de Carbono na Agropecuária com Vistas ao Desenvolvimento Sustentável de Minas Gerais.

O plano estadual informa a priorização das mesorregiões Norte, Centro, Oeste e Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba, em razão, entre outros critérios técnicos, do vigor do solo e correspondente degradação, relevância econômica e social, desdobrando-se na meta de recuperação de 4.062.000 hectares.

Menciona, em termos de monitoramento, a necessidade do correspondente aprimoramento, e que o Grupo Gestor o fará por intermédio de imagens de satélite e de contratações no âmbito do Programa ABC, com dados fornecidos pelo Banco do Brasil. Esse ponto evidencia a necessidade de avanços nessa perspectiva.

Considerando a reunião das ações referentes às metas de sistemas de integração, sistemas agroflorestais e florestas plantadas, o Plano ABC+/MG manteve os mesmos percentuais do ciclo anterior, diante da dificuldade de obtenção de dados relacionados, cujo monitoramento será, também, realizado por meio de imagens de satélite e das contratações pelo Programa ABC+.

Especialmente em relação ao sistema agroflorestal, o Grupo Gestor detém a expectativa de que o Programa de Regularização Ambiental incentivará os proprietários e possuidores rurais a otimizarem o uso das áreas juridicamente protegidas, ressaltando-o aos pequenos produtores, comunidades tradicionais e agricultura familiar.

Neste sentido, o Banco Central informa as contratações ocorridas no Estado de Minas Gerais, em 2023, relacionadas ao Renovagro, o que demonstra uma participação significativa, considerando os dados gerais, nos termos da Tabela 9.

Tabela 9: Contratações do Estado de Minas Gerais no âmbito do Renovagro

Modalidade	Quantidade Contratada	Valor Contratado	Quantidade Total	Valor Global do Programa
Renovagro Ambiental	13	R\$11.050.211,80	53	R\$49.512.399,67
Renovagro Florestas	48	R\$58.217.157,35	100	R\$126.834.669,33
Renovagro Recuperação e Conversão	379	R\$185.157.818,43	1.273	R\$1.085.789.908,41

Fonte: Banco Central do Brasil (BCB). Departamento de Regulação, Supervisão e Controle das Operações do Crédito Rural e do Proagro (Derop). Sistema de Operações do Crédito Rural e do Proagro (Sicor).

## 4.2 COMPARAÇÃO CONTROLADA

### 4.2.1 DESENVOLVIMENTO DA POLÍTICA PÚBLICA DE CONSOLIDAÇÃO DA ECONOMIA DE BAIXA EMISSÃO DE CARBONO NA AGROPECUÁRIA NO ESTADO DE GOIÁS

Em atendimento ao desenho de governança estabelecido no primeiro ciclo do Plano Setorial de Mitigação e de Adaptação às Mudanças Climáticas de uma Economia de Baixa Emissão de Carbono na Agricultura (2010-2020), o Estado de Goiás, por intermédio do Decreto n. 7.690, de 03 de agosto de 2012, instituiu o Plano Estadual de Mitigação/Adaptação às Mudanças Climáticas, visando a consolidação de uma baixa emissão de carbono na agricultura (ABC-Goiás).

Nos termos do artigo 1º, a política pública detinha os objetivos de redução da emissão e aumento do sequestro e fixação de GEE na agropecuária estadual e do incentivo ao uso de conhecimento técnico de práticas agronômicas de conservação de solo, água e biodiversidade.

Sobre os sistemas de produção de baixa emissão de GEE, o plano objetiva sua disseminação, com especial foco no plantio direto na palha, recuperação de áreas de pastagens degradadas, sistema de integração lavoura-pecuária-floresta, plantio de novas florestas, recomposição das Áreas de Preservação Permanente e Área de Reserva Legal, tratamento de dejetos animais e produção de mudas (Goiás, 2012).

Conforme o artigo 2º do Decreto estadual n. 7.690/2012, a Secretaria de Estado da Agricultura, Pecuária e Irrigação estabelecerá, por edição de Portaria de seu titular, estabelecer: *i.* metas programáticas e programas executivos voltados aos projetos estruturantes; *ii.* medidas necessárias à difusão tecnológica do Plano; e *iii.* formalização de convênios e ajustes necessários à sua execução.

Muito embora não existam informações sobre os resultados do primeiro ciclo, a Matriz de Dados do Crédito Rural do Banco Central do Brasil informa a contratação referente ao Programa ABC, no âmbito do Estado de Goiás e entre janeiro/2013 e dezembro/2020, de 5.827 unidades, no valor de R\$2.096.518.663,55 (dois bilhões, noventa e seis milhões, quinhentos e dezoito mil, seiscentos e sessenta e três reais e cinquenta e cinco centavos)<sup>21</sup>.

A sobredita contratação representa 13% do valor globalmente contratado, de R\$16.765.674.188,88 (dezesesseis bilhões, setecentos e sessenta e cinco milhões, seiscentos e setenta e quatro mil, cento e oitenta e oito reais e oitenta e oito centavos), assim como 11% da quantidade total de contratação, referente a 52.701 unidades.

Após editado o Decreto estadual n. 9.891, de 22 de junho de 2021, que, em consonância ao Plano Setorial para Adaptação à Mudança do Clima e Baixa Emissão de Carbono na Agropecuária com vistas ao Desenvolvimento Sustentável (2020-2030), instituiu o Plano Estadual de Mitigação/Adaptação às Mudanças Climáticas e Sustentabilidade na Agropecuária (ABCS) e revogou o Decreto estadual n. 7.690/2012.

De acordo com o artigo 1º, a referida política pública estadual deverá satisfazer o tripé da sustentabilidade, tendo por objetivo a redução da emissão e aumento do sequestro e fixação de GEE na agropecuária.

Deverá, ademais, ocorrer a promoção e incentivo do uso de tecnologias sustentáveis, de modo a contribuir na preservação do meio ambiente nativo, incentivar o pagamento por serviços ambientais e melhorar o microclima, macroclima solo e recursos hídricos.

---

<sup>21</sup> BRASIL. Banco Central do Brasil. **Matriz de Dados do crédito Rural - Crédito Concedido. Relatório de Crédito Rural Concedido. Quantidade e Valor dos Contratos por Região, UF, Segmento e IF.** Disponível em: <<https://www.bcb.gov.br/estabilidadefinanceira/reportmicrrural/?path=conteudo%2FMDCR%2FReports%2FqvcRegiaoUFSegmentoIF.rdl>>. Acesso em: 22 abr. 2024.

Neste sentido, propõe incentivar o conhecimento técnico de boas práticas agronômicas, destinado à conservação do solo, água e biodiversidade, além dos sistemas de produção de baixa emissão de GEE, com o correspondente aumento do rendimento por unidade de área.

Esse objetivo será implementado por intermédio do: i. Plano Setorial para a Consolidação de uma Baixa Emissão de Carbono na Agricultura; ii. Programa Nacional de Bioinsumos; iii. Programa Bioeconomia Brasil – Sociobiodiversidade; iv. gestão integrada de paisagens do bioma Cerrado; v. Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais; vi. recuperação de áreas nativas degradadas; vii. uso dos recursos ambientais e hídricos; viii. sistemas agroecológicos; ix. sistemas orgânicos e hidropônicos; x. concessão florestal; e xi. manejo extrativista sustentável no Estado de Goiás.

Em termos de governança, o artigo 1º, III, do Decreto estadual n. 9.891/2021, visa a promoção e efetivação da articulação e o aperfeiçoamento das relações entre o Estado de Goiás e órgãos federais e entidades que se direcionam ao desenvolvimento sustentável dos planos e programas mencionados acima.

No mesmo sentido, pretende-se, como aduz o artigo 1º, IX e X, do Decreto estadual n. 9.891/2021, sugerir atualizações legislativas e adequações de políticas públicas em todos os níveis federativos, que sejam necessárias ao incremento dos setores e atividades correspondentes à produção agropecuária, em conjunto com o desenvolvimento sustentável dos biomas existentes no território goiano.

Internamente, informa o artigo 1º, IV e VI, do Decreto estadual n. 9.891/2021, a pretensão de discussão das análises técnicas, projetos e do planejamento executivo para as adaptações necessárias à execução de referidos planos e programas no âmbito do Estado de Goiás, assim como a propositura de estratégias de acompanhamento, monitoramento, avaliação e participação no processo deliberativo de diretrizes e procedimentos das políticas públicas àqueles relacionadas.

Do mesmo modo, o artigo 1º, V e VII, do Decreto estadual n. 9.891/2021 propõe a execução de projetos que possibilitem a ampliação de conceitos, ampliação de pesquisas e incentivo de diretrizes formuladas, assim como a adoção de políticas públicas que desenvolvam a economia agropecuária competitiva e sustentável.

Segundo informações disponibilizadas pela Secretaria de Estado da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, a instituição do Plano ABC+Goiás desdobra-se de várias ações previstas no Plano ABC+, lançado em 2021 pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento<sup>22</sup>.

Para tanto, foi instituído o Comitê Estadual de Gestão da Agropecuária de Baixa Carbono e Sustentável de Goiás, coordenado pela Secretaria de Estado de Agricultura, Pecuária e Abastecimento, composto por órgãos públicos e entidades representantes da sociedade.

Em sede de entrevista, o integrante da Secretaria de Estado da Agricultura Pecuária e Abastecimento menciona que, muito embora a política pública nacional detenha uma administração pelo governo federal, há a manutenção da execução colaborativa com cada unidade federativa, de modo a incrementar a resiliência, eficácia e competitividade do setor agropecuário.

Neste contexto, o entrevistado informa que o segundo ciclo tem por objetivo consolidar a descentralização da gestão, visando minimizar as vulnerabilidades climáticas e seus impactos no segmento, assim como ampliar os benefícios e oportunidades decorrentes da adoção de medidas de mitigação e adaptação.

Conforme exposto por Lima, Harfuch e Palauro (2020), apesar da institucionalização da política pública goiana, o alinhamento e a cooperação entre a esfera federal e o gestor goiano ainda é desafiador.

Ademais, o ato normativo autorizou a referida unidade administrativa, por intermédio de seu titular, a: *i.* estabelecer metas programáticas e programas executivos em favor de projetos estruturantes; *ii.* promover ações e atividades necessárias à implementação das decisões tomadas pelo Plano Estadual; e *iii.* na forma da lei, realizar convênios, acordos e ajustes necessários à execução do ABCS.

O entrevistado da Secretaria de Agricultura, Pecuária e Abastecimento de Goiás menciona, neste sentido, a vastidão do escopo federal das políticas públicas, considerando fundamental a interação

---

<sup>22</sup> GOIÁS. Secretaria de Estado da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Plano ABC+**. Disponível em: <<https://www.agricultura.go.gov.br/programas-e-projetos/plano-abc-goi%C3%A1s.html>>. Acesso em: 21 fev. 2024.

em nível estadual, bem como a participação de atores públicos e privados, favorecidos pela implementação.

De acordo com Lima, Harfuch e Palauro (2020), a percepção, em nível estadual, da singularidade de seus desafios, será a chave para o fortalecimento dos planos estaduais. Deste modo, a descrição das prioridades regionais pelo estado-membro levará à concretização das metas e indicadores delineados no plano nacional.

Aduz o entrevistado, no entanto, que ainda não ocorreu a reunião entre o Grupo Gestor Federal, de modo a avaliar as metas climáticas estabelecidas no Plano ABC+.

Por conseguinte, acerca das dificuldades de governança porventura existentes entre União e estados-membros, o entrevistado informa a ocorrência de diversos desafios, como conseguir um elevado grau de articulação e cooperação entre ambos os níveis federativos.

Neste sentido, o entrevistado elenca algumas questões críticas: *i.* definição clara de responsabilidades; *ii.* eficiência no monitoramento; *iii.* rigor na prestação de contas; e *iv.* comunicação efetiva e constante.

Aduz, ademais, a prioridade na manutenção do diálogo com o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, de modo a superar obstáculos e desenvolver soluções colaborativas.

Segundo o entrevistado, trata-se de objetivo consonante à necessidade de reestruturação da governança do Plano ABC+ em nível estadual, visando a implementação de uma relação simbiótica para a efetiva implementação da política pública.

A iniciativa visa, portanto, segundo o entrevistado, o fortalecimento das parcerias interinstitucionais, para que a coordenação entre os variados atores públicos privados reste fortalecida. Por conseguinte, conforme o entrevistado, a gestão desdobra-se em inclusão,, que legitima as ações implementadas e potencializa os resultados e benefícios de cada ente federativo.

Mencione-se, portanto, a necessidade de aprofundamento institucional entre o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento e a Secretaria de Estado da Agricultura, Pecuária e Abastecimento de Goiás, para a viabilização em si do plano estadual de baixa emissão de carbono, além do engajamento do estado na consecução dos pressupostos do plano nacional.

O engajamento estadual revela-se essencial, nos termos do que disposto pelo plano nacional, em ambos os ciclos. Apenas em nível estadual será possível, por conseguinte, a análise fundiária e logística do território goiano, além das atividades agropecuárias estratégicas ao estado.

É de se ressaltar que, para além da consecução de metas e ações climáticas, o compromisso subnacional permite a atração de investimentos às suas regiões, o que resulta em desenvolvimento sustentável (Barbosa, 2022).

Com o concerto de referidos compromissos, a concretização do plano estadual permite alterações estruturantes, incrementando a sustentabilidade e produtividade do setor agropecuário, a remoção de GEE da atmosfera e a sua adaptação ao processo de mudanças climáticas.

#### **4.2.2 POLÍTICA FLORESTAL E PROGRAMA DE REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL DO ESTADO DE GOIÁS**

A Política Florestal do Estado de Goiás foi instituída pela Lei estadual n. 18.104, de 18 de julho de 2013, objetivando a proteção da vegetação, a disposição acerca das áreas de preservação permanente e áreas de reserva legal, de exploração florestal e da instituição do Cadastro Ambiental Rural do Estado de Goiás (CAR GOIÁS).

Segundo o artigo 3º da Lei estadual n. 18.104/2013, o Cadastro Ambiental Rural de Goiás é o registro público eletrônico de natureza estadual e obrigatório a todos os imóveis rurais, de modo a integrar suas informações ambientais e respaldar a formulação de uma base de dados para controle, monitoramento e planejamento ambiental e econômico.

Considerado de natureza declaratória, o registro das áreas de preservação permanente e áreas de reserva legal, o ato normativo informa que o cadastramento dos imóveis rurais ocorrerá em módulo de Cadastro Ambiental Rural, a ser disponibilizado pelo Sicar por intermédio de instrumentos de cooperação.

Neste contexto, será considerado inscrito o imóvel rural enquanto não analisado o requerimento pela unidade competente. Ademais, se julgar pertinente, poderá solicitar documentos

comprobatórios e realizar vistorias locais, para a verificação das informações declaradas e dos compromissos formalizados.

Acaso detectadas pendências ou inconsistências, a unidade deverá notificar o proprietário ou possuidor rural, para apresentação de informações complementares ou correção ou adequação, sob pena de cancelamento da inscrição.

Com redação dada pela Lei estadual n. 22.017, de 14 de junho de 2023, poderá a Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável desenvolver módulos complementares ou próprios de Cadastro Ambiental Rural, em complemento ou substituição ao formulado por meio de cooperação com o Sicar, de modo a atender as singularidades locais.

Neste contexto, foi criado o Programa de Regularização Ambiental do Estado de Goiás, com qualificação de instrumento regulatório das propriedades e posses rurais, cuja adesão está condicionada à inscrição do imóvel rural no CAR.

Sobre as áreas de preservação permanente, segundo o artigo 13, §§ 3º e 4º, da Lei estadual n. 18.104/2013, o Programa de Regularização Ambiental destina-se à regularização e manutenção de atividades consolidadas até 22 de julho de 2008. Veda-se, por conseguinte, a expansão das áreas ocupadas, exceto se houver recomendação técnica para sua recuperação.

Acerca das áreas de reserva legal, mencionam os artigos 26 e 35, da Lei estadual n. 18.104/2013, que deverão ser registradas por intermédio do Cadastro Ambiental Rural, cujo proprietário ou possuidor rural com área inferior ao mínimo obrigatório até 22 de julho de 2008 poderá, independentemente de adesão ao Programa de Regularização Ambiental, adotar alternativas de: *i.* recomposição, com uso de área de preservação permanente para o cálculo do percentual; *ii.* regeneração natural na área de reserva legal; *iii.* e compensação de área de reserva legal. Esse conteúdo é coerente com a Lei de Proteção da Vegetação Nativa.

Posteriormente, a Lei estadual n. 21.231, de 10 de janeiro de 2022, introduziu no Estado de Goiás o formulário eletrônico de Declaração Ambiental do Imóvel, voltado ao contexto de licenciamento ambiental.



Aduz, em seu artigo 1º, §1º, que a regularização dos passivos ambientais decorrentes de supressão de vegetação nativa anterior a 22 de julho de 2008 será realizada por intermédio do Programa de Regularização Ambiental e respectivo Termo de Adesão e Compromisso.

No entanto, menciona o §2º que a regularização ambiental poderá ser realizada através do Declaração Ambiental do Imóvel e demais disposições de sobredito ato normativo, desde que haja expressa opção pelo proprietário ou possuidor rural e que se trate de condicionante ao licenciamento de atividades e empreendimentos submetidos a licenças ou autorizações ambientais.

Enquanto não instituído referido Termo de Adesão e Compromisso do Programa de Regularização Ambiental, o artigo 1º, §3º, da Lei estadual n. 21.231/2022 instituiu um termo de compromisso especial para fins de regularização dos passivos ambientais e concessão das licenças ambientais necessárias, caso o interessado não opte pelo Declaração Ambiental do Imóvel.

Após, o artigo 9º da Lei estadual n. 21.231/2022 generaliza o uso da Declaração Ambiental do Imóvel para a declaração de passivos ambientais, independentemente de requerimentos de licenciamento ambiental, desde que solicitado pelo interessado.

No mesmo sentido, o artigo 13, §3º, da Lei estadual n. 21.231/2022 preceitua que as conversões de uso do solo ocorridas sem licenças e anteriores a 22 de julho de 2008 serão regularizadas pelo Programa de Regularização Ambiental, exceto se, espontaneamente, o declarante manifestar interesse diverso quando do preenchimento da Declaração Ambiental do Imóvel.

Em caso análise de passivos ambientais de imóveis, objetos de infração, em procedimento de autocomposição perante a unidade ambiental estadual, há a possibilidade ocorrência, neste, de preenchimento do Declaração Ambiental do Imóvel e respectivo Termo enquanto cláusulas do Termo de Autocomposição Ambiental, o que substitui as obrigações decorrentes de recuperação de danos ambientais.

Do mesmo modo que no âmbito do Programa de Regularização Ambiental, a unidade responsável poderá, de modo fundamentado, notificar o interessado para que corrija suas declarações, bem como

para a celebração de termo aditivo ou modificativo quanto às obrigações assumidas por meio do Termo de Adesão e Compromisso.

A declaração de informações falsas, enganosas, ou a prática de omissões será caracterizada, após atendimento prévio de contraditório e análise de razoabilidade, como infração administrativa ambiental, com o correspondente registro da circunstância na declaração.

Sobre os passivos ambientais, a entrevistada 2 da Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável menciona a não implementação do PRA no âmbito do Estado de Goiás. A regularização das áreas de reserva legal ocorre, até o momento, por intermédio da Declaração Ambiental do Imóvel.

Às demais áreas, visando a regularização de passivos ambientais conforme os benefícios da Lei federal n. 12.651/2012, a entrevistada aduz a necessidade de autorização normativa pelo Chefe do Poder Executivo, objetivando o preenchimento de lacunas existentes na Lei estadual n. 21.231/2022, cuja proposta, formalizada pela Gerência de Regularização Ambiental da unidade, está em andamento.

Em paralelo, a entrevistada 2 menciona que a Gerência de Cadastro Ambiental Rural do órgão ambiental goiano iniciou procedimento de licitação para o desenvolvimento do Sicar, assim como aponta as seguintes dificuldades operacionais e organizacionais: *i.* inexistência de referido sistema para a recepção das propostas de regularização das áreas ambientais consolidadas; *ii.* existência de 215 mil imóveis inscritos no Cadastro Ambiental Rural, com aprovação de apenas 110; *iii.* inexistência de estrutura de pessoal para a análise do Cadastro Ambiental Rural; *iv.* ocorrência constante de contratemplos no âmbito do Sicar, como perda de dados, paralisação e migração de dados entre Ministérios; e *v.* desconsideração, pelo Sicar, de singularidades do Estado de Goiás, tais como as áreas de preservação permanente de murundu e recuperação de nascentes consolidadas com 20 metros.

Por outro lado, por intermédio da Declaração Ambiental do Imóvel, o entrevistado 1 da Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável afirma haver possibilidade de compensação florestal e compensação por danos ambientais, pela: *i.* adoção de instrumentos de servidão ambiental perpétua sobre área de vegetação nativa conservada; *ii.* doação de imóvel em unidade de conservação para a regularização fundiária; *iii.* plantio compensatório

de vegetação nativa; iv. recuperação de área degradada em unidade conservação de proteção integral; v. participação em projetos de revitalização de bacias hidrográficas ou de recuperação ambiental; e vi. depósitos em conta específica, vinculada a fundo de compensação ambiental, que serão direcionados a ações de recuperação ambiental.

Menciona o entrevistado 1 que, entre 11.05.2023 e 31.12.2023, a unidade recebeu 1.537 declarações, com a correspondente emissão de 438 certidões. Houve a propositura, neste contexto, de, aproximadamente, 132 ha de recuperação, 240 ha de servidão ambiental perpétua, 12.123 ha de doação de áreas em Parque Estadual e 13 ha de plantio compensatório em unidades de conservação.

Argumenta o entrevistado 1, ademais, que o órgão reconhece os desafios da recuperação ou recomposição das áreas consolidadas nos biomas existentes no Estado de Goiás, em que estão sendo formalizadas alternativas para a implementação da regularização ambiental, como o desenvolvimento de programas de pagamentos por serviços ambientais na modalidade produtiva, em que sejam adotados sistemas integrados de produção e de restauração de vegetação nativa.

O sobredito cenário atende, segundo o entrevistado 1, também, o desenvolvimento de ações e medidas de fomento do mercado de compensações de GEE no âmbito do Estado de Goiás e de uma economia baseada na manutenção do Cerrado em pé, nos termos da Estratégia Goiás Carbono Neutro 2050.

Acerca de propositura de ações de recuperação, recomposição ou compensação de áreas consolidadas no âmbito do Plano ABC+/GO, pela Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, o entrevistado 1 informa a inexistência de interlocução.

Nos termos do que exposto no plano nacional operacional do segundo ciclo, a ferramenta da regularização ambiental auxilia na conjugação da sustentabilidade do setor agropecuário aos objetivos climáticos selecionados pelo país.

Em consonância, é de se reiterar a possibilidade de aplicação de recursos do Fundo Nacional sobre Mudança do Clima à recuperação de áreas degradadas e restauração florestal, cujas áreas de preservação permanente e áreas de reserva legal receberam tratamento regulamentar prioritário, visto o potencial de geração de serviços ecossistêmicos.

A interlocução entre os Programas de Regularização Ambiental estaduais e políticas públicas de baixa emissão de carbono do setor agropecuário estaduais revela-se estratégica, porquanto priorizada, também, pelo então Programa ABC, que permitiu a destinação de parcela máxima, entre 35% (trinta e cinco por cento) e 45% (quarenta e cinco por cento), à recuperação de áreas de preservação permanente e de reserva legal (Gurgel; Laurenzana, 2016).

A referida prioridade é confirmada no âmbito do Programa Renovagro, cujos investimentos destinam-se também a projetos de recuperação de pastagens degradadas e regularização de passivos ambientais em imóveis rurais, nos termos da legislação ambiental.

Ressalte-se, portanto, a imprescindibilidade – destacada pelo próprio plano nacional – dos programas estaduais de regularização ambiental, para a consecução das metas climáticas estabelecidas em âmbito federal.

### **4.2.3 COTEJO COM AS METAS CLIMÁTICAS SELECIONADAS**

Conforme dados do Sistema de Estimativa de Emissões e Remoções de Gases de Efeito Estufa, o Estado de Goiás detém uma área de 340.243 km<sup>2</sup> (trezentos mil, duzentos e quarenta e três quilômetros quadrados), população de 7.206.589 (sete milhões, duzentos e seis mil e quinhentos e oitenta e nove) e, atualmente, ocupa o 6<sup>o</sup> (sexto) lugar no *ranking* nacional das emissões líquidas<sup>23</sup>.

Considerando os marcos temporais referentes aos ciclos do Plano Setorial de Mitigação e de Adaptação às Mudanças Climáticas de uma Economia de Baixa Emissão de Carbono na Agricultura (2010-2020) e do Plano Setorial para Adaptação à Mudança do Clima e Baixa Emissão de Carbono na Agropecuária com vistas ao Desenvolvimento Sustentável (2020-2030), o sistema apresenta as informações apresentadas na Tabela 10.

---

<sup>23</sup> Verificar em: <<https://plataforma.seeg.eco.br/territorio/goias>>. Acesso em: 22 abr. 2024.

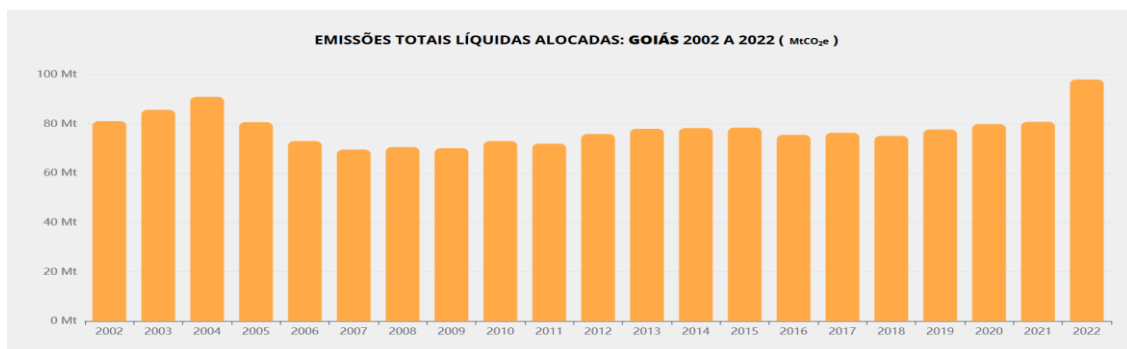
**Tabela 10: Evolução Geral das Emissões de GEE do Estado de Goiás**

Ano	Emissões Brutas	Participação Nacional	Emissões Líquidas	Participação Nacional	Posição
2010	80,5 MtCO <sub>2eq</sub>	4,6%	73,0 MtCO <sub>2eq</sub>	6,1%	6ª
2020	88,3 MtCO <sub>2eq</sub>	4%	79,9 MtCO <sub>2eq</sub>	5,1%	8º
2022	106,6 MtCO <sub>2eq</sub>	4,6%	98,0 MtCO <sub>2eq</sub>	5,8%	6ª

Fonte: Sistema de Estimativas de Emissões e Remoções de Gases de Efeito Estufa (SEEG).

Para o ano de 2022, o Sistema de Estimativa de Emissões e Remoções de Gases de Efeito Estufa realizou a maior estimativa, conforme o histórico produzido ao Estado na forma da Figura 4.

**Figura 4:** Evolução Geral das Emissões de GEE do Estado de Goiás



Fonte: Sistema de Estimativas de Emissões e Remoções de Gases de Efeito Estufa (SEEG).

Sobre os setores da agropecuária e mudança de uso da terra e floresta, o Estado goiano apresenta um incremento de suas emissões antrópicas de GEE, considerando a perspectiva do primeiro ciclo do Plano Setorial de Mitigação e de Adaptação às Mudanças Climáticas de uma Economia de Baixa Emissão de Carbono na Agricultura (2010-2020), como mostra a Tabela 11.

**Tabela 11: Evolução das Emissões de GEE no Segmento Agropecuária e Mudança de Uso da Terra e Floresta do Estado de Goiás**

Segmento	2002	2012	2022
Agropecuária	47,4 MtCO <sub>2eq</sub>	52,8 MtCO <sub>2eq</sub>	62,1 MtCO <sub>2eq</sub>

Mudança de Uso da Terra e Floresta	24,5 MtCO <sub>2eq</sub>	8,9 MtCO <sub>2eq</sub>	18,5 MtCO <sub>2eq</sub>
------------------------------------	--------------------------	-------------------------	--------------------------

Fonte: Sistema de Estimativas de Emissões e Remoções de Gases de Efeito Estufa (SEEG).

No âmbito do segmento mudança de uso da terra e floresta, o Sistema de Estimativa de Emissões e Remoções de Gases de Efeito Estufa sistematiza a remoção por mudança de uso da terra em -1,5%, a remoção em áreas protegidas em -6,7% e a remoção por vegetação secundária em -38,1%<sup>24</sup>.

Em sede de entrevista, o entrevistado 1 da Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável informou que o órgão público fornece o apoio solicitado à Secretaria de Estado de Agricultura, Pecuária e Abastecimento, para a regionalização das metas do Plano Setorial para Adaptação à Mudança do Clima e Baixa Emissão de Carbono na Agropecuária com vistas ao Desenvolvimento Sustentável (2020-2030), em Goiás, assim como desenvolve atividades próprias para que a transição no setor agropecuário seja efetivada.

Menciona o entrevistado 1 que, muito embora sejam os planos setoriais indispensáveis ao alcance da neutralidade climática, é preciso identificar com clareza as fontes de financiamento disponíveis para que os estados-membros promovam ações de indução das tecnologias ABC+.

Neste sentido, o entrevistado 1 argumenta que as estimativas de emissões de GEE demonstram a possibilidade de controle, pelos estados-membros, do correspondente aumento no setor agropecuário. No entanto, aduz ainda não ser possível observar uma tendência evidente de emissões, porquanto necessários o monitoramento da implementação das medidas de mitigação e a avaliação da efetividade das tecnologias ABC+.

Sobre as projeções de remoção ou mitigação de GEE para as áreas consolidadas e declaradas no contexto de regularização ambiental de áreas consolidadas, o entrevistado 1 informou sua inexistência.

<sup>24</sup> Verificar em: <<https://plataforma.seeg.eco.br/territorio/goias>>. Acesso em: 20 mai. 2024.

Inferir, por outro lado, que o aumento da produção e produtividade do setor está diretamente relacionada ao efeito poupa-florestas – indicador de sustentabilidade produtiva no setor agropecuário, que, mediante o uso de tecnologias, contribui para a redução de áreas desmatadas (Ferreira; Vieira Filho, 2024) –, de modo a reduzir a necessidade de incorporação de novas áreas, como a supressão de vegetação nativa e o desmatamento ilegal.

Acerca da governança federativa entre União e estados-membros, aduz que, uma vez contendo o Plano Setorial para Adaptação à Mudança do Clima e Baixa Emissão de Carbono na Agropecuária com vistas ao Desenvolvimento Sustentável (2020-2030) a característica de implementação por intermédio de programas e ações de incentivo à adoção de SPSabc, há a possibilidade de referida interlocução ser restrita aos órgãos responsáveis pelas políticas agropecuárias, enquanto os órgãos ambientais se responsabilizam pelas políticas climáticas e metas gerais de mitigação.

Por outro lado, é de se observar as informações constantes no Sistema de Operações do Crédito Rural (Sicor), que apresenta as contratações ocorridas no Estado de Goiás, em 2023, referentes ao Renovagro, de acordo com a Tabela 12.

<b>Tabela 12: Contratações do Estado de Goiás no âmbito do Renovagro</b>				
<b>Modalidade</b>	<b>Quantidade Contratada</b>	<b>Valor Contratado</b>	<b>Quantidade Total</b>	<b>Valor Global do Programa</b>
Renovagro Ambiental	2	R\$3.755.534,34	53	R\$49.512.399,67
Renovagro Florestas	2	R\$708.802,45	100	R\$126.834.669,33
Renovagro Recuperação e Conversão	84	R\$118.779.755,49	1.273	R\$1.085.789.908,41

Fonte: Banco Central do Brasil (BCB). Departamento de Regulação, Supervisão e Controle das Operações do Crédito Rural e do Proagro (DEROP). Sistema de Operações do Crédito Rural e do Proagro (SICOR).

Muito embora referidos dados demonstrem uma rotina de contratação em Goiás, as emissões de GEE constatadas pelo Sistema de Estimativa de Emissões e Remoções de Gases de Efeito Estufa – que

informam incremento – induzem à conclusão de que a interlocução institucional entre o órgão ambiental e a unidade administrativa responsável pela política estadual do ABC+, é necessária, tal qual ocorrido em Minas Gerais.

Rememora-se, neste sentido, a consideração de Magalhães e Braga Júnior (2013), que mencionam a inexistência de racionalidade técnica sobre a alocação de recursos decorrentes do então Programa ABC, tendo em vista a desconsideração dos impactos das ações adotadas pelo setor produtivo sobre a mitigação ou remoção de emissões de GEE.

A governança estadual é relevante, portanto, nos aspectos de conscientização, engajamento, assistência técnica e monitoramento de ações e tecnologias a serem adotadas pelo setor, por intermédio de metas específicas às singularidades territoriais e produtivas de Goiás, que ainda não foram identificadas.

Ademais, a interlocução institucional oficializa o compromisso do estado perante as metas climáticas, cuja governança necessária propicia a atração de investimentos verdes, conforme exposto por Barbosa (2022).

É de se ressaltar que a transição sustentável do setor agropecuário em Goiás é estratégica, cujas boas práticas são condições necessárias à garantia de investimentos, difusão de conhecimento e transferência de tecnologia, a combater os riscos de estresse de temperatura e pluviosidade apontados por Mozzer (2011).

No âmbito do bioma Cerrado, este predominante em Goiás, reitera-se que o adequado manejo do solo favorece a recuperação de funções ecossistêmicas, que resultam na criação de reservatórios de carbono (Bergamaschine, 2017).

Dentre as referidas boas práticas, a regularização ambiental é ferramenta que une Poder Público e setor produtivo em favor do atendimento das metas climáticas estabelecidas na Política Nacional de Mudança do Clima e Plano Setorial para Adaptação à Mudança do Clima e Baixa Emissão de Carbono na Agropecuária com vistas ao Desenvolvimento Sustentável (2020-2030), além do controle de práticas de degradação (Sarlet; Fensterseifer, 2022).



### 4.3 CRITÉRIOS COMPARATIVOS

Considerando o estudo do caso de Minas Gerais, com posterior comparação com Goiás, o presente trabalho perpassou pelos seguintes critérios comparativos: i. planos estaduais de baixa emissão de carbono (2010-2020); ii. contratações realizadas no âmbito do Programa ABC; iii. dados históricos de emissão de GEE nos segmentos agropecuária e mudanças e uso da terra; iv. planos estaduais de baixa emissão de carbono (2020-2030); v. programas estaduais de regularização ambiental; vi. contratações realizadas no âmbito do Renovagro.

Consolida-se, por conseguinte, sobredita análise no seguinte quadro comparativo.

Tabela 13: Quadro Comparativo entre Minas Gerais e Goiás		
Ações	Minas Gerais	Goiás
Plano ABC (2010-2020)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Instituição do Plano ABC/MG</li> <li>Instituição do grupo gestor estadual</li> <li>Indicação de metas e ações</li> <li>Publicação de resultados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Previsão do Plano ABC/GO em Decreto estadual</li> <li>Instituição do grupo gestor estadual</li> <li>Ausência de metas e ações</li> <li>Ausência de resultados</li> </ul>
Programa ABC (2013-2020)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contratação de 16,5% do valor nacional</li> <li>Contratação de 19% das unidades totais</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contratação de 13% do valor nacional</li> <li>Contratação de 11% das unidades totais</li> </ul>
Sistema de Estimativas e Emissões e Remoções de Gases de Efeito Estufa (2012-2022)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Redução de 61,8 MtCO<sub>2</sub>eq (2012) para 59,9 MtCO<sub>2</sub>eq (2022)</li> <li>Remoções totais por mudança de uso da terra em - 1.8%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Incremento de 52,8 MtCO<sub>2</sub>eq (2012) para 62,1 MtCO<sub>2</sub>eq (2022)</li> <li>Remoções totais por mudança de uso da terra em - 1,5%</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Remoção em áreas protegidas em - 12,8%</li> <li>• Remoção por vegetação secundária em - 138,4%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Remoção em áreas protegidas em - 6,7%</li> <li>• Remoção por vegetação secundária em 38,1%</li> </ul>
Plano ABC+ (2020-2030)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instituição do Plano ABC+/MG</li> <li>• Instituição do grupo gestor estadual, com inserção do Instituto Estadual de Florestas</li> <li>• Interlocução entre Plano ABC+/MG e PRA/MG</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Previsão do Plano ABC+/GO em Decreto estadual</li> <li>• Instituição do grupo gestor estadual</li> <li>• Ausência de interlocução com a SEMAD/GO</li> <li>• Ausência de interlocução entre Plano ABC+/GO e PRA/GO</li> </ul>
PRA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ações de engajamento e conscientização para adesão ao PRA/MG</li> <li>• Governança territorial</li> <li>• Formulação espontânea de programas de regularização ambiental e estratégias de financiamento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Previsão da Política Florestal em Lei estadual</li> <li>• Previsão de DAI para áreas de reserva legal</li> <li>• Procedimento licitatório em andamento para regulamentação do Sicar em Goiás</li> </ul>
Renovagro	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contratação de 24,52% da quantidade total na modalidade Renovagro Ambiental</li> <li>• Contratação de 48% da quantidade total na modalidade Renovagro Florestas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contratação de 3,77% da quantidade total na modalidade Renovagro Ambiental</li> <li>• Contratação de 2% da quantidade total na modalidade Renovagro Florestas</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Contratação de 29,77% da quantidade total na modalidade Renovagro Recuperação e Conversão</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Contratação de 6,59% da quantidade total na modalidade Renovagro Recuperação e Conversã</li></ul>
--	---	---



## 5

## CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

O trabalho propôs responder à pergunta sobre o papel do Poder Público estadual, visando garantir a implementação do Plano Setorial para Adaptação à Mudança do Clima e Baixa Emissão de Carbono na Agropecuária com vistas ao Desenvolvimento Sustentável (2020-2030).

Justifica-se em virtude da necessidade de formular contribuições à formulação e transformação de políticas públicas que atendam, de modo simultâneo, o desenvolvimento socioeconômico e a proteção do sistema climático no setor agropecuário.

Por um lado, o setor agropecuário e de mudança do uso da terra respondem, respectivamente, por 27% e 48% das emissões de GEE, conforme dados do Sistema de Estimativa de Emissões e Remoções de Gases de Efeito Estufa (2023). Por outro, o segmento pode se tornar sumidouros de GEE, caso implementados instrumentos e tecnologias que reduzam ou mitiguem referidas emissões, além de combater o risco da segurança alimentar.

Pressupondo-se, portanto, a participação estadual enquanto condição necessária à consecução das metas de referido plano setorial, objetivou-se a identificação do arcabouço institucional climático, assim como as competências estaduais a ele relacionadas.

Descritos ademais, as políticas públicas respaldadas na Política Nacional Agrícola, Lei de Proteção da Vegetação Nativa, Política Nacional de Mudança do Clima, Plano Setorial de Mitigação e de Adaptação às Mudanças Climáticas de uma Economia de Baixa Emissão de Carbono na Agricultura (2010-2020) e Plano Setorial para Adaptação à Mudança do Clima e Baixa Emissão de Carbono na Agropecuária com vistas ao Desenvolvimento Sustentável (2020-2030), visto a necessidade de priorizar a adaptação do setor agropecuário e, por conseguinte, do segmento de uso e mudança da terra e vegetação, ao processo de mudanças climáticas.

Desde o primeiro ciclo do Plano Setorial de Mitigação e de Adaptação às Mudanças Climáticas de uma Economia de Baixa Emissão de Carbono na Agricultura (2010-2020), há expressa previsão

de competências estaduais, sobretudo a partir da formulação de planos estaduais, considerando a necessidade de identificação de suas singularidades territoriais, logísticas e produtivas.

Uma vez descrito o ponto de encontro entre a Lei de Proteção da Vegetação Nativa e o Plano Setorial para Adaptação à Mudança do Clima e Baixa Emissão de Carbono na Agropecuária com vistas ao Desenvolvimento Sustentável (2020-2030), considerando as metas internacionais e nacionais de recuperação de unidades degradadas, delinearam-se os mecanismos de financiamento existentes, formalizados sobremaneira pelo então Programa ABC e atual Renovagro.

Na sequência, analisando-se a governança federativa da política pública de descarbonização do setor, para além das competências constitucionais e legais direcionadas aos estados-membros, percebe-se o desenvolvimento de uma governança global climático-ambiental multinível, em que devem ser observadas as singularidades regionais e locais.

Nos termos do Plano Setorial de Mitigação e de Adaptação às Mudanças Climáticas de uma Economia de Baixa Emissão de Carbono na Agricultura (2010-2020) e Plano Setorial para Adaptação à Mudança do Clima e Baixa Emissão de Carbono na Agropecuária com vistas ao Desenvolvimento Sustentável (2020-2030), a governança e execução em nível estadual é condição necessária, cuja interlocução com o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento destina-se ao fortalecimento dos planos estaduais de descarbonização do segmento.

No entanto, a regularização ambiental, em nível estadual, dos imóveis rurais é elemento fundamental para o sucesso dos planos estaduais e, por conseguinte, das metas e ações nacionais, visto o potencial de redução e remoção de GEE por meio de processos restaurativos de referidas áreas.

Por intermédio do estudo de caso, depreende-se que Minas Gerais consolidou sua governança já no primeiro ciclo da política pública. Com a instituição do grupo gestor estadual, em que presentes 25 instituições públicas e privadas, percebe-se, por meio das informações produzidas pelo Sistema de Estimativa de Emissões e Remoções de Gases de Efeito Estufa, que os segmentos agropecuária e mudança de uso da terra e da floresta reduziram as emissões de GEE entre 2012 e 2022.

No primeiro, ocorreu a redução de 61,8 MtCO<sub>2eq</sub> (2012) para 59,9 MtCO<sub>2eq</sub> (2022). No segundo, ocorreu a redução de 18,8 MtCO<sub>2eq</sub> (2012) para 16,0 MtCO<sub>2eq</sub> (2022).

Quanto ao segmento mudança de uso da terra e floresta, o Sistema de Estimativa de Emissões e Remoções de Gases de Efeito Estufa informa remoções totais por mudança de uso da terra em -1,8%, remoção em áreas protegidas em -12,8% e remoção por vegetação secundária em -138,4%.

No aspecto do financiamento, a Matriz de Dados do Crédito Rural do Banco Central do Brasil, elenca a contratação, pelo Programa ABC e entre 2013 a 2020, de aproximadamente 16,5% do valor globalmente contratado – R\$16.765.674.188,88 (dezesesseis bilhões, setecentos e sessenta e cinco milhões, seiscentos e setenta e quatro mil, cento e oitenta e oito reais e oitenta e oito centavos) –, assim como 19% da quantidade total de unidades contratadas (52.701).

Com a instituição do Plano Setorial para Adaptação à Mudança do Clima e Baixa Emissão de Carbono na Agropecuária com vistas ao Desenvolvimento Sustentável (2020-2030), o grupo gestor estadual de Minas Gerais já formalizou seu segundo plano operacional, cuja interlocução entre o Plano ABC+/MG e PRA/MG está institucionalizada, seja pela integração do Instituto Estadual de Florestas naquele, seja pela instituição de ações que se relacionem com a segunda política pública.

De modo preparatório, os processos de engajamento e conscientização do setor produtivo adotados pelo órgão ambiental revelam o incremento de inscrição perante o Cadastro Ambiental Rural, a formulação espontânea de programas de regularização ambiental e as estratégias de financiamento, que podem ocasionar no sucesso da inserção da regularização ambiental no âmbito do Plano ABC+/MG.

Pressupondo-se a governança territorial no contexto da regularização ambiental, o Instituto Estadual de Florestas instituiu 14 (quatorze) Unidades Regionais de Florestas e Biodiversidade, para se aproximar das singularidades e necessidades de cada região do Estado.

Retornando-se ao financiamento de referida política pública, o Sicor informa que, no âmbito do Renovagro e em 2023, o Estado já contratou 24,52% da quantidade total na modalidade Renovagro Ambiental, 48% da quantidade total na modalidade Renovagro

Florestas, e 29,77% da quantidade total na modalidade Renovagro Recuperação e Conversão.

Já em Goiás, muito embora tenha instituído o plano estadual no primeiro ciclo (2010-2020), as unidades administrativas não possuem informações sobre seu desenvolvimento e resultados.

Vislumbra-se, conforme entrevistas, que a governança federativa é incipiente, cuja definição de atribuições, ações e monitoramento de sua implementação ainda não foi delineada.

Sobre o PRA/GO, as dificuldades operacionais perpassam pela concretização das ações institucionais necessárias ao atendimento do objetivo de regularização ambiental dos imóveis rurais goianos.

Quanto à interlocução entre Plano ABC+/GO e PRA/GO, também inexistente uma rotina institucional que possibilite a integração entre referidas políticas públicas, pela perspectiva climática.

Inferese, por meio do Sistema de Estimativa de Emissões e Remoções de Gases de Efeito Estufa, que os setores da agropecuária e mudança de uso da terra e floresta incrementaram suas emissões antrópicas de GEE no primeiro ciclo da política pública de descarbonização do segmento (2010-2020), no âmbito do Estado de Goiás.

No primeiro, houve o incremento de 52,8 MtCO<sub>2eq</sub> (2012) para 62,1 MtCO<sub>2eq</sub> (2022). No segundo, ocorreu o incremento de 8,9 MtCO<sub>2eq</sub> (2012) para 18,5 MtCO<sub>2eq</sub> (2022).

Especificamente no segmento mudança de uso da terra e floresta, houve a remoção por mudança de uso da terra em -1,5%, a remoção em áreas protegidas em -6,7% e a remoção por vegetação secundária em -38,1%.

Depreende-se, a partir da Matriz de Dados do Crédito Rural do Banco Central do Brasil, que a contratação no ente, no âmbito do Programa ABC e entre 2013 a 2020, representa 3% do valor globalmente contratado, de R\$16.765.674.188,88 (dezesesseis bilhões, setecentos e sessenta e cinco milhões, seiscentos e setenta e quatro mil, cento e oitenta e oito reais e oitenta e oito centavos), assim como 11% da quantidade total de contratação, referente a 52.701 unidades.



Com a instituição do segundo ciclo, foram formalizados o Plano ABC+/GO, assim como o grupo gestor estadual. No entanto, não há a consecução de plano operacional, em que metas e ações sejam especificamente destinadas às singularidades e dificuldades de Goiás.

Outrossim, o Sicor informa as contratações ocorridas no ente em 2023, representando 3,77% da quantidade total na modalidade Renovagro Ambiental, 2% da quantidade total na modalidade Renovagro Florestas e 6,59% da quantidade total na modalidade Renovagro Recuperação e Conversão.

Uma vez realizados o estudo de caso e a posterior comparação, conclui-se, a partir dos resultados obtidos, que a evolução da política pública de descarbonização do setor agropecuário em Minas Gerais resultou na implementação do Plano Setorial de Mitigação e de Adaptação às Mudanças Climáticas de uma Economia de Baixa Emissão de Carbono na Agricultura (2010-2020).

Para além da institucionalização de sua governança estadual, a execução e monitoramento das ações e medidas propostas em seu plano operacional no primeiro ciclo (2010-2020) ressonam no acesso aos mecanismos de financiamento correlacionados, assim como nos resultados da mitigação e remoção dos GEE dos segmentos relacionados ao setor.

Em sede de avanço, o segundo ciclo (2020-2030) do plano estadual de descarbonização oficializa a interlocução com o programa mineiro de regularização ambiental, cujas contratações relacionadas no âmbito do Programa Renovagro, em 2023, demonstram uma significativa participação do Estado.

Por outro lado, a ausência de estrutura organizacional e operacional no âmbito de Goiás pode estar relacionada com o incremento das emissões antrópicas de GEE, no período de 2012 a 2022, nos segmentos agropecuária e mudança e uso da terra.

Ademais, muito embora existente o acesso aos mecanismos de financiamento decorrentes da política pública, eventual ausência de monitoramento e engajamento pela estrutura de governança estadual não influenciou no combate do aumento de emissões.

Assim, o papel do Poder Público estadual para garantir a implementação do Plano Setorial para Adaptação à Mudança do Clima

e Baixa Emissão de Carbono na Agropecuária com vistas ao Desenvolvimento Sustentável (2020-2030) está, sobremaneira, na efetivação da governança estadual.

No entanto, a condição necessária elencada no presente trabalho, de implementação do Plano Setorial para Adaptação à Mudança do Clima e Baixa Emissão de Carbono na Agropecuária com vistas ao Desenvolvimento Sustentável (2020-2030), pela interlocução entre a política pública estadual de regularização ambiental com a política pública estadual de descarbonização do setor agropecuário, especificamente quanto às metas climáticas de recuperação de áreas degradadas, sistemas integrativos e plantio de florestas, dependerá de pesquisas futuras, a partir do monitoramento das políticas públicas adotadas por Minas Gerais.

Uma vez elencado o pressuposto de os programas de regularização ambiental serem instrumentos necessários à implementação do Plano ABC+, é de se considerar, no contexto de formulação e alteração, a existência de diversos atores e distintos níveis de gestão pública.

No âmbito de Goiás, recomenda-se, por intermédio do grupo gestor estadual, a efetivação da interlocução federativa, de modo que, a partir das próprias singularidades e correspondente coleta de dados a elas referentes, seja possível institucionalizar ações, metas e monitoramento adequados à região.

Sobre a interlocução climática entre o Plano ABC+/GO e o PRA/GO, para além da necessidade de operacionalização da regularização ambiental dos imóveis rurais em si, importante a assimilação das áreas correlatas pelo primeiro, de modo a contabilizá-las nos objetivos futuros de redução ou remoção de GEE.

Para que os proprietários e possuidores rurais se engajem no processo de regularização ambiental, para além da conscientização científica, tecnológica e técnica, o engajamento pode desdobrar-se do adequado acesso aos mecanismos de financiamento, cuja integração dos entes responsáveis no grupo gestor estadual é estratégia relevante.

Por fim, o monitoramento da execução das metas e ações vislumbradas revela-se essencial, o que oportuniza constantes revisões do que foi proposto, a partir de pesquisas futuras.



# REFERÊNCIAS

# REFERÊNCIAS

## REFERÊNCIAS

ALEMANHA. **Próximas etapas no âmbito do Acordo de Paris e do Pacote Climático de Katowice.**

BALBINO, Michelle Lucas Cardoso. A formulação de políticas públicas climáticas com base no princípio da precaução. **Revista Brasileira de Estudos Jurídicos.** Montes Claros: Editora Fundação Santo Agostinho, 2011, p. 137-153.

BARBOSA, Monique Maciel. **A atuação subnacional climática no Brasil no período de 2019 a 2021: o caso do Estado de São Paulo.** Dissertação (Mestrado em Relações Internacionais) - Instituto de Relações Internacionais, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2022.

BARBOSA, Sheila Cristina Tolentino. Análise comparativa aplicada à pesquisa sobre implementação de políticas públicas: método *multi value qualitative comparative analysis (MVQCA)*. **Revista Alcance**, Vol. 29, n. 1, jan./abr. 2022.

BERGAMASCHINE, Livia Carvalho. **Políticas públicas e as contribuições potenciais do Cerrado para o cumprimento das metas brasileiras de redução das emissões de gases do efeito estufa.** Dissertação (Mestrado em Ecologia) - Universidade Brasília, Brasília, 2017.

BICHARA, Jahyr-Philippe; LIMA, Raquel Araújo. Uma análise da política nacional sobre mudança do clima de 2009. **Cadernos de Direito**, Piracicaba, v12(23): 165-192, jul-dez. 2012.

BOLSON, Simone Hegele. **Mudanças climáticas e a preservação do cerrado brasileiro: metamorfose em curso.** Curitiba: Juruá, 2022.

BOYD, David R. O direito a um meio ambiente ecologicamente equilibrado. *In*: BORGES, Caio; VASQUES, Pedro Henrique (Coord.). **STF e as mudanças climáticas: contribuições para o debate sobre o Fundo Clima (ADPF 708)**. Rio de Janeiro: Telha, 2021, p. 79-87.

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

\_\_\_\_\_. **Lei Federal n. 8.171**, de 17 de janeiro de 1991.

\_\_\_\_\_. **Lei Federal n. 12.187**, de 29 de dezembro de 2009.

\_\_\_\_\_. **Lei Federal n. 12.651**, de 25 de maio de 2012.

- \_\_\_\_\_. **Decreto Federal n. 6.263**, de 21 de novembro de 2007.
- \_\_\_\_\_. **Decreto Federal n. 7.390**, de 9 de dezembro de 2010.
- \_\_\_\_\_. **Decreto Federal n. 7.830**, de 17 de outubro de 2012.
- \_\_\_\_\_. **Decreto Federal n. 8.235**, de 5 de maio de 2014.
- \_\_\_\_\_. **Decreto Federal n. 9.082**, de 26 de junho de 2017.
- \_\_\_\_\_. **Decreto Federal n. 9.578**, de 22 de novembro de 2018.
- \_\_\_\_\_. **Decreto Federal n. 11.550**, de 05 de junho de 2023.
- \_\_\_\_\_. Banco Central do Brasil. **Resolução n. 3.896**, de 17 de agosto de 2010.
- \_\_\_\_\_. Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social. **Circular SUP/ADIG nº 20/2023-BNDES**. Programa de Financiamento a Sistemas de Produção Agropecuária Sustentáveis – RENOVAGRO.
- \_\_\_\_\_. **Comitê Interministerial sobre Mudança do Clima. Plano Nacional sobre Mudança do Clima.**
- \_\_\_\_\_. Ministério do Meio Ambiente. **Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima.**
- \_\_\_\_\_. Ministério do Meio Ambiente. **Pretendida Contribuição Nacionalmente Determinada**, 2016.
- \_\_\_\_\_. Ministério do Meio Ambiente. **Contribuição Nacionalmente Determinada do Brasil (NDC)**. 1ª atualização, 2020.
- \_\_\_\_\_. Ministério do Meio Ambiente. **Contribuição Nacionalmente Determinada - NDC**. Brasília, 8 de fevereiro de 2022.
- \_\_\_\_\_. Ministério do Meio Ambiente. **Contribuição Nacionalmente Determinada (NDC) para o Acordo de Paris no âmbito da UNFCCC**. Brasília, 27 de outubro de 2023.
- \_\_\_\_\_. Ministério da Pecuária e Agricultura. **Plano Setorial de Mitigação às Mudanças Climáticas para a Consolidação de uma Economia de Baixa Emissão de Carbono na Agricultura.**
- \_\_\_\_\_. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Consulta Pública ABC+ 2020-2030**. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/acesso-a-informacao/participacao-social/consultas->

publicas/2021/Consulta%20Publica%20ABC%202020\_2030>. Acesso em: 17 jun. 2024.

\_\_\_\_\_. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Plano Setorial para Adaptação à Mudança do Clima e Baixa Emissão de Carbono na Agropecuária 2020-2030**.

\_\_\_\_\_. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações. **Estimativas Anuais de Emissões de Gases e Efeito Estufa no Brasil**. 6ª Edição, 2022.

BUCCI, Maria Paula Dallari. **O conceito de política pública em direito. Políticas Públicas: reflexões sobre o conceito jurídico**. São Paulo: Saraiva, 2006.

CARVALHO, Márcia Thais de Melo; CASTRO, Adriano Pereira de; FERREIRA, Carlos Magri; LACERDA, Mabio Chrisley; LANNA, Anna Cristina; SILVA-LOBO, Valácia Lemes; SILVA, Mellissa Ananias Soler da; FILHO, José Manoel Clombari. **O arroz de terras altas como estratégia para segurança alimentar, intensificação ecológica e adaptação à mudança do clima: rumo aos objetivos de desenvolvimento sustentável para o milênio**. Embrapa: Santo Antônio de Goiás, 2020.

CHECHI, Leticia; GRISA, Catia. Dos acordos globais às interpretações locais sobre agricultura sustentável: tradução e implementação do Plano e do Programa ABC. **Revista Franco-Brasileira de Geografia**, Número 46, 2020.

CORREA, Fabiano de Andrade; CARMONA, Felipe Luiz Faria Oliveira; ABREU, Vladimir Miranda. Agricultura e mudanças climáticas: caminhos jurídicos e regulatórios para a neutralidade de emissões no setor agropecuário do Brasil. *In*: PIMENTEL, Cácia; ROLIM, Maria João Carreiro Pereira (Coord.). **Caminhos jurídicos e regulatórios para a descarbonização no Brasil**. Belo Horizonte: Fórum, 2021.

DIZ, Jamille Bergamaschine Mata; SIQUEIRA, Carolina Mendonça de. Princípio da precaução e mudança climática: uma análise do Acordo de Paris e das Conferências das Partes. **Revista de Direito Internacional**, Brasília, v. 18, n. 3, p. 149-171, 2021.

FERREIRA, Zenaide Rodrigues; VIEIRA FILHO, José Eustáquio Ribeiro. **Sustentabilidade produtiva e efeito poupa-florestas na agricultura: um comparativo internacional**. Ipea, Rio de Janeiro, março de 2024.

FURLAN, Melissa. **Mudanças climáticas e valoração econômica da preservação ambiental: o pagamento por serviços ambientais e o**

**princípio do protetor-recebedor.** Curitiba: Juruá, 2010.

GARCIA, Maria Lucia Villela; GOMES, Marcus Vinicius Peinado. Meio ambiente e arena pública: governança ambiental e suas implicações para as políticas públicas. **Cadernos Gestão Pública e Cidadania**, Número 21, 2016.

GEORGE, Alexander L.; BENNETT, **Cases Studies and Theory Development in the Social Sciences.**

GOIÁS. **Lei Estadual n. 18.104**, de 18 de julho de 2013.

\_\_\_\_\_. **Lei Estadual n. 21.231**, de 10 de janeiro de 2022.

\_\_\_\_\_. **Lei Estadual n. 22.017**, de 14 de junho de 2023.

\_\_\_\_\_. **Decreto Estadual n. 7.690**, de 03 de agosto de 2012.

GURGEL, Angelo Costa; LAURENZANA, Roberto Domenico. Desafios e oportunidades da agricultura brasileira de baixo carbono. *In: Agricultura, Transformação Produtiva e Sustentabilidade*. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 2016.

JORCELINO, Tallyrand Moreira. **Agricultura de baixo carbono no Brasil rural: análise das iniciativas institucionais para Estados e Municípios do bioma cerrado**. Monografia (Especialização em Gestão Pública Municipal) - Universidade de Brasília, Brasília, 2019.

KIMURA, Willian Jun; SANTOS, Elcio Ferreira. Custo marginal de abatimento de emissões de gases de efeito estufa na recuperação de pastagem. **Revista iPecege**, 2(4): 9-23, 2016.

LARCHER, Thamyres Patrícia Abreu de Oliveira. **Construção de um modelo lógico do Plano ABC (agricultura de baixa emissão de carbono) como uma proposta de avaliação**. Dissertação (Mestrado em Agronegócio) - Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, Universidade de Brasília, Brasília, 2016.

LAZZARINI, Luís Gustavo Santos. A efetividade das reservas legais por meio do programa de regularização ambiental. **Revista de Direitos Difusos**, v. 67, n. 1, 2017.

LIMA, Rodrigo C. A.; HARFUCH, Leila; PALAURO, Gustavo R. **Plano ABC: Evidências do período 2010-2020 e propostas para uma nova fase 2021-2030**. Agroicone. Iniciativa para o Uso da Terra, 2020.

LOPES, Cristina L.; MACHADO, Lourdes; CHIAVARI, Joana. Onde

estamos na implementação do Código Florestal. Radiografia do CAR e do PRA nos Estados Brasileiros. **Climate Policy Initiative**. PUC-Rio, Edição 2022.

LOREZENTTI, Ricardo Luis. **Direito ambiental: noções fundamentais e de direito comparado**. Belo Horizonte: Fórum, 2023.

LUCON, Oswaldo dos Santos. Governança multinível climática no Brasil: o papel dos governos subnacionais. *In*: PIMENTEL, Cácia; ROLIM, Maria João Carreiro Pereira (Coord.). **Caminhos jurídicos e regulatórios para a descarbonização no Brasil**. Belo Horizonte: Fórum, 2021.

MACHADO, Alexandre Ricardo; SALEME, Edson Ricardo. Cadastro Ambiental Rural, Sustentabilidade e o Programa de Regularização Ambiental. **Revista Direito e Sustentabilidade**, v. 3, n. 2, 2017.

MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito Ambiental brasileiro**. 28 ed. rev., ampl. e atual. – São Paulo: Editora JusPodivm, 2022.

MAGALHÃES, Marcelo Marques de; BRAGA JÚNIOR, Sérgio Silva. Evolução recente e potencial da agricultura de baixo carbono. **Periódico Eletrônico Fórum Ambiental da Alta Paulista**, Volume 9, número 8, 2013.

MARTINS, Susian Christian; ASSAD, Eduardo Delgado; PAVÃO, Eduardo; LOPES-ASSAD, Maria Leonor Ribeiro Casimiro. *Inverting the carbon footprint in Brazilian agriculture: an estimate of the effects of the ABC plan*. **Revista Ciência, Tecnologia e Ambiente**, Vol. 7, N. 1, 43-52 (2018).

MATIAS-PEREIRA, José. Governança no setor público: ênfase na melhoria da gestão, transparência e participação da sociedade. **Brazilian Journal of Development**, Vol. 8, N. 8, 2022.

MENDES, Tiago Araújo de. **Desenvolvimento Sustentável, Política e Gestão da Mudança Global do Clima: sinergias e contradições brasileiras**. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Sustentável) - Universidade de Brasília, Brasília, 2014.

MINAS GERAIS. **Lei Estadual n. 20.922**, de 16 de outubro de 2013.

\_\_\_\_\_. **Decreto Estadual n. 48.127**, de 26 de janeiro de 2021.

\_\_\_\_\_. **Plano Estadual para Adaptação à Mudança do Clima e Baixa Emissão de Carbono na Agropecuária com Vistas ao Desenvolvimento Sustentável**.

\_\_\_\_\_. **Programa de Regularização Ambiental Produzir**



## Sustentável.

MOTTA, Ronaldo Seroa DA. A política nacional sobre mudança do clima: aspectos regulatórios e de governança. *In*: MOTTA, Ronaldo Seroa da; HARGRAVE, Jorge; LUEDEMANN, Gustavo; GUTIERREZ, Maria Bernadete Sarmiento (Coord.). **Mudança do clima no Brasil: aspectos econômicos, sociais e regulatórios**. Brasília: Ipea, 2011.

MOZZER, Gustavo Barbosa. Agropecuária no contexto da economia de baixo carbono. *In*: MOTTA, Ronaldo Seroa da; HARGRAVE, Jorge; LUEDEMANN, Gustavo; GUTIERREZ, Maria Bernadete Sarmiento (Coord.). **Mudança do clima no Brasil: aspectos econômicos, sociais e regulatórios**. Brasília: Ipea, 2011.

NEIVA, Júlia. A indissociável relação entre direitos humanos e a crise climática. *In*: BORGES, Caio; VASQUES, Pedro Henrique (Coord.). **STF e as mudanças climáticas: contribuições para o debate sobre o Fundo Clima (ADPF 708)**. Rio de Janeiro: Telha, 2021.

NOBRE, Myriam Maia; OLIVEIRA, Ivênio Rubens; editores técnicos. **Agricultura de Baixo Carbono. Tecnologias e Estratégias de Implantação**. Brasília: Embrapa, 2018.

NOGUEIRA-MARTINS, Maria Cezira Fantini; BÓGUS, Cláudia Maria. Considerações sobre a metodologia qualitativa como recurso para o estudo das ações de humanização em saúde. **Saúde e Sociedade**, v. 13, n. 3, p. 44-57, 2004.

OLIVEIRA, Ivênio Rubens; GONTIJO NETO, Miguel Marques Gontijo; NOBRE, Myriam Maia. Mudanças climáticas e a agricultura de baixa emissão de carbono. *In*: **Agricultura de Baixo Carbono. Tecnologias e Estratégias de Implantação**. Brasília: Embrapa, 2018.

PAIXÃO, Michel Augusto Santana da; BACHA, Carlos José Caetano. A agropecuária brasileira e a sua inserção na Economia Verde: uma análise do Plano e do Programa ABC. **Revista Pesquisa e Debate**, v. 26, n. 1(47) 2015.

PANEL INTERGOVERNAMENTAL NO CLIMATE CHANGE (IPCC). Disponível em: <<https://www.ipcc.ch/sr15/>>. Acesso em: 26 ago. 2023.

\_\_\_\_\_. **Synthesis Report of the IPCC Sixth Assessment Report. Climate Change 2023**. Disponível em: <[https://report.ipcc.ch/ar6syr/pdf/IPCC\\_AR6\\_SYR\\_LongerReport.pdf](https://report.ipcc.ch/ar6syr/pdf/IPCC_AR6_SYR_LongerReport.pdf)>. Acesso em: 26 ago. 2023.

ROMEIRO, Viviane; PARENTE, Virginia. Regulação das mudanças climáticas no Brasil e o papel dos governos subnacionais. *In*: MOTTA, Ronaldo Seroa da; HARGRAVE, Jorge; LUEDEMANN, Gustavo; GUTIERREZ, Maria Bernadete Sarmiento (Coord.). **Mudança do clima no Brasil: aspectos econômicos, sociais e regulatórios**. Brasília: Ipea, 2011, p. 42-55.

SANTOS, Felipe Vilaça Loureiro. **A governança federativa sob a ótica da teoria da escolha racional: mecanismos de fomento à ação conjunta**. Brasília: ENAP, 2016.

SANTOS, João Paulo Pereira dos. **Governos subnacionais brasileiros na governança do clima: oportunidades e desafios para internalização do regime de mudanças climáticas**. João Pessoa: UFPB, 2020.

SARLET, Ingo Wolfgang; FENSTERSEIFER, Tiago. **Curso de Direito Ambiental**. 3. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2022.

\_\_\_\_\_. Direito fundamental ao clima estável, litigância climática e ADPF n. 708/DF. *In*: BORGES, Caio; VASQUES, Pedro Henrique (Coord.). **STF e as mudanças climáticas: contribuições para o debate sobre o Fundo Clima (ADPF 708)**. Rio de Janeiro: Telha, 2021, p. 328-339.

SILVA, Felipe Pinto; VIEIRA FILHO, José Eustáquio Ribeiro. Avaliação de impacto do programa de agricultura de baixo carbono no Brasil. **Texto para discussão**. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Brasília: Rio de Janeiro: 2020.

TSAI, David; POTENZA, Renata; QUINTANA, Gabriel; CARDOSO, Anderson Matheus; SILVA, Felipe Barcellos; GRACES, Ingrid; COLUNA, Iris; CARVALHO, Kaccnny; ZIMBRES, Bárbara; SILVA, Camila; SILVA-JÚNIOR, Celso H. L.; SOUZA, Edriano; SHIMBO, Julia; ALENCAR, Ane; ANGELO, Claudio; HERSCHMANN, Stela; ARAÚJO, Suely. **Sistema de Estimativas de Emissões e Remoções de Gases de Efeito Estufa**. Análise das emissões de gases de efeito estufa e suas implicações para as metas climáticas do Brasil. 2023.

UBA, André Emiliano. **Programas de Regularização Ambiental como Instrumentos de Alcance de Sustentabilidade**. 1. ed. - Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2017.

UNITED NATIONS. **Our Common Future**. Disponível em: <<https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/5987our-common-future.pdf>>. Acesso em: 28 ago. 2023.

\_\_\_\_\_. **Report of the United Nations Conference on the Human**

**Environment.** Disponível em: <<https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/NL7/300/05/PDF/NL730005.pdf?OpenElement>>. Acesso em: 28 ago. 2023.

\_\_\_\_\_. **Convention on Biological Diversity.** Disponível em: <<https://www.cbd.int/doc/legal/cbd-en.pdf>>. Acesso em: 28 ago. 2023.

\_\_\_\_\_. **Report of the United Nations Conference on Environment and Development.** Disponível em: <<https://www.un.org/esa/dsd/agenda21/Agenda%2021.pdf>>. Acesso em: 28 ago. 2023.

\_\_\_\_\_. **United Nations Framework Convention on Climate Change.** Disponível em: <[https://unfccc.int/files/essential\\_background/background\\_publications\\_htmlpdf/application/pdf/conveng.pdf](https://unfccc.int/files/essential_background/background_publications_htmlpdf/application/pdf/conveng.pdf)>. Acesso em: 28 ago. 2023.

\_\_\_\_\_. **Kyoto Climate Change Conference.** Disponível em: <<https://unfccc.int/conference/kyoto-climate-change-conference-december-1997>>. Acesso em: 28.08.2023.

\_\_\_\_\_. **Copenhagen Accord.** Disponível em: <<https://unfccc.int/resource/docs/2009/cop15/eng/11a01.pdf#page=4>>. Acesso em: 28 ago. 2023.

\_\_\_\_\_. **Paris Agreement.** Disponível em: <[https://unfccc.int/sites/default/files/english\\_paris\\_agreement.pdf](https://unfccc.int/sites/default/files/english_paris_agreement.pdf)>. Acesso em: 28 ago. 2023.

\_\_\_\_\_. **Resolution adopted by the Human Rights Council on 7 July 2022.** Disponível em: <<https://documents.un.org/doc/undoc/gen/g22/406/80/pdf/g2240680.pdf?token=jB3A28lAsnOvewBOGG&fe=true>>. Acesso em: 29 abr. 2023.

WEDY, Gabriel. Fatores jurídicos para a transição energética e uma economia descarbonizada: A Agenda 2030 e o direito das mudanças climáticas. In: PIMENTEL, Cácia; ROLIM, Maria João Carreiro Pereira (Coord.). **Caminhos jurídicos e regulatórios para a descarbonização no Brasil.** Belo Horizonte: Fórum, 2021.

YIN, Robert K. **Estudo de caso: planejamento e métodos.** 5 ed. - Porto Alegre: Bookman, 2015.



# APÊNDICES

# APÊNDICES

## APÊNDICES

Anexo 1-A: roteiro de entrevista semi-estruturada com integrante do grupo gestor estadual do Plano ABC+/MG

- I. Como a SEAPA percebe a atuação dos Estados-membros na implementação das metas climáticas do Plano ABC+?
- II. Há dificuldades de governança entre União e Estados no âmbito do Plano ABC+?
- III. Há dificuldades operacionais ou organizacionais para a implementação do Plano ABC+ no Estado de Minas Gerais?
- IV. Pressupondo-se a relação climática entre Plano ABC+/GO – especialmente, as metas de recuperação de áreas degradadas e plantio de florestas – e Programas Estaduais de Regularização Ambiental, como a SEAPA/MG está se posicionando sobre referida interlocução?
- V. Há dificuldades operacionais ou organizacionais para a implementação da interlocução entre Plano ABC+/MG e PRA/MG?
- VI. A partir das declarações realizadas no âmbito do PRA/MG, quais as projeções, realizadas pela SEAPA/MG, de remoção e/ou mitigação de gases de efeito estufa para as áreas consolidadas e declaradas no PRA/MG, objetos de recuperação, recomposição ou compensação?

Anexo 1-B: roteiro de entrevista semiestruturada com integrante do Instituto Estadual de Florestas

- I. Como o IEF percebe a atuação dos Estados-membros na implementação das metas climáticas do Plano ABC+?
- II. Há dificuldades de governança entre União e Estados no âmbito do Plano ABC+?
- III. Pressupondo-se a relação climática entre Plano ABC+/MG – especialmente, as metas de recuperação de áreas degradadas e plantio de florestas – e Programas Estaduais de Regularização

Ambiental, como o IEF está se posicionando sobre referida interlocução?

- IV. Há dificuldades operacionais ou organizacionais para a implementação da interlocução entre Plano ABC+/MG e PRA/MG?
- V. Quais as projeções de remoção e/ou mitigação de gases de efeito estufa para as áreas consolidadas e declaradas no PRA/MG, que serão objeto de recuperação, recomposição ou compensação?

Anexo 1-C: roteiro de entrevista aberta com ex-integrante da Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável de Minas Gerais

- i. Como o senhor percebe a atuação dos Estados-membros na implementação das metas climáticas do Plano ABC (2010-2020) e Plano ABC+ (2020-2030)?
- ii. Houve dificuldades de governança entre União e Estados no âmbito do Plano ABC e Plano ABC+?
- iii. Pressupondo-se a relação climática entre Plano ABC/MG – especialmente, as metas de recuperação de áreas degradadas e plantio de florestas – e Programas Estaduais de Regularização Ambiental, como ocorreu a interlocução no primeiro ciclo? Qual aprioramento foi feito para o segundo ciclo?
- iv. Houve dificuldades operacionais ou organizacionais para a implementação da interlocução entre Plano ABC/MG e PRA/MG?
- v. Outras considerações.

Anexo 1-D: roteiro de entrevista semi-estruturada com integrante da Secretaria de Estado da Agricultura, Pecuária e Abastecimento de Goiás

- i. Como a SEAPA percebe a atuação dos Estados-membros na implementação das metas climáticas do Plano ABC+?
- ii. Há dificuldades de governança entre União e Estados no âmbito do Plano ABC+?
- iii. Há dificuldades operacionais ou organizacionais para a implementação do Plano ABC+ no Estado de Goiás?
- iv. Pressupondo-se a relação climática entre Plano ABC+/GO – especialmente, as metas de recuperação de áreas degradadas e plantio de florestas – e Programas Estaduais de Regularização Ambiental, como a SEAPA está se posicionando sobre referida interlocução?
- v. Há alguma meta vislumbrada pela SEAPA para o Plano ABC+, que envolvam as ações de recuperação, recomposição ou compensação das áreas consolidadas (PRA) no Estado de Goiás?
- vi. Há dificuldades operacionais ou organizacionais para a implementação da interlocução entre Plano ABC+/GO e PRA/GO?
- i. A partir das declarações realizadas no âmbito do PRA/GO, quais as projeções, realizadas pela SEAPA, de remoção e/ou mitigação de gases de efeito estufa para as áreas consolidadas e declaradas no PRA/GO, objetos de recuperação, recomposição ou compensação?

Anexo 1-E: roteiro de entrevista semi-estruturada com integrantes da Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável de Goiás

- i. Como a SEMAD percebe a atuação dos Estados-membros na implementação das metas climáticas do Plano ABC+?
- ii. Há dificuldades de governança entre União e Estados no âmbito do Plano ABC+?
- iii. Pressupondo-se a relação climática entre Plano ABC+/GO – especialmente, as metas de recuperação de áreas degradadas

e plantio de florestas – e Programas Estaduais de Regularização Ambiental, como a SEMAD está se posicionando sobre referida interlocução?

- iv. Há alguma meta vislumbrada pela SEMAD para o Plano ABC+, que envolvam as ações de recuperação, recomposição ou compensação das áreas consolidadas (PRA) no Estado de Goiás?
- v. Há dificuldades operacionais ou organizacionais para a implementação da interlocução entre Plano ABC+/GO e PRA/GO?
- vi. Quais as ações da SEMAD voltadas ao Programa Goiano de Regularização Ambiental?
- vii. A partir das declarações realizadas no âmbito do PRA/GO, quais as projeções realizadas pela SEMAD, em hectares, às áreas a serem recuperadas, recompostas ou compensadas?
- viii. Quais as projeções de remoção e/ou mitigação de gases de efeito estufa para as áreas consolidadas e declaradas no PRA/GO, que serão objeto de recuperação, recomposição ou compensação?
- ix. Há dificuldades operacionais ou organizacionais para a implementação do PRA/GO?





idn

Bo  
pro  
cit  
ref  
Ness  
são e

**idp**

A ESCOLHA QUE  
**TRANSFORMA**  
O SEU CONHECIMENTO