

# Análise da Formulação da Política Nacional de Biocombustíveis - Renovabio: o Territorial, o Político e o Econômico

Analysis of the Formulation of the National Biofuels Policy - Renovabio: the Territorial, the Political and the Economic

Virgínia Corrêa Santos de Andrade<sup>1</sup>

Gelze Serrat de Souza Campos Rodrigues<sup>2</sup>

## Palavras-chave

Análise de política pública  
Biocombustíveis  
Cana-de-açúcar

## Resumo

A preocupação com as mudanças climáticas tem ocupado um papel central na atualidade, com a realização de eventos ambientais mundiais para discussão dos efeitos do uso excessivo de combustíveis fósseis e seus impactos negativos ao ambiente. Nessa perspectiva ocorreu a celebração do Acordo de Paris em que o Brasil assumiu metas de reconfiguração de sua matriz energética e, para alcançar o cumprimento de tais metas, foi criada a Política Nacional de Biocombustíveis (RenovaBio), pela Lei nº 13.576/2017. Por ser mais uma política pública voltada para o incentivo do agronegócio, derivada de um forte histórico de dependência do setor sucroenergético de medidas do Estado para se sustentar, é importante refletir para além do conteúdo formal da política pública, observando quais interesses ela busca defender. Além disso, por criar um mecanismo expansor do cultivo da cana-de-açúcar, o RenovaBio traz rebatimentos territoriais e ambientais. Desta forma, o presente artigo objetiva realizar uma análise de política pública, em sua etapa de formulação, verificando o contexto econômico e político que embasou a aprovação e posteriores alterações no RenovaBio. Metodologicamente, a análise ocorreu em três níveis: Superficial; Abrangência territorial; e Estrutural. Verificou-se a formação de uma rede de atores envolvidos no processo, que demonstra a existência de relações de poder, algumas vezes traduzidas por subordinação, dependência de recursos ou de apoio político. Esses atores agiram para a construção do texto da lei que favorecesse à classe, aprovação do projeto de lei em tempo recorde, regulamentação direcionada, flexibilização de requisitos e fixação de altas metas de aquisição de créditos de descarbonização. O RenovaBio é muito promissor, mas ainda há lacunas a serem sanadas e uma série de interferências políticas que prejudica o desenvolvimento, transparência e credibilidade do programa.

## Keywords

Public policy analysis  
Biofuels  
Sugarcane

## Abstract

Concern over climate change currently occupies a central role, with the staging of world environmental events to discuss the effects of excessive fossil fuel use and their negative impacts on the environment. The Paris Agreement was signed within this perspective, in which Brazil adopted targets for the reconfiguration of its energy matrix and subsequently created the Política Nacional de Biocombustíveis (RenovaBio - National Biofuels Policy), through Law no. 13.576/2017, to reach these targets. As another public policy aimed at encouraging agribusiness, being derived from a strong history of the sugar-energy sector depending on state measures to sustain it, it is important to reflect beyond the formal content of the public policy and observe the interests it seeks to defend. Furthermore, by creating an expansion mechanism for the cultivation of sugarcane, RenovaBio brings territorial and environmental impacts. Thus, the present article aims to analyze the formulation stage of the public policy, to verify the economic and political context that supported the approval of, and subsequent alterations to RenovaBio. Methodologically, the analysis was carried out on three levels: Superficial; Territorial Coverage; and Structural. It was found that there was the formation of a network of actors involved in the process, which demonstrates the existence of power relationships, at times translated through subordination, resource dependence, or political support. These actors were involved in the construction of the text of the Law to favor the group, the approval of the bill in record time, its directed regulation, the relaxation of requirements, and the fixing of high Decarbonization Credit acquisition targets. RenovaBio is extremely promising; however, there are loopholes that need to be resolved and a series of political interferences that hinder the development, transparency, and credibility of the program.

<sup>1</sup> Universidade Federal de Uberlândia - UFU, Uberlândia, MG, Brasil. [virginya77@yahoo.com.br](mailto:virginya77@yahoo.com.br)

<sup>2</sup> Universidade Federal de Uberlândia - UFU, Uberlândia, MG, Brasil. [gel.serrat@gmail.com](mailto:gel.serrat@gmail.com)

## INTRODUÇÃO

A preocupação com as mudanças climáticas tem ocupado um papel central na atualidade, com a realização de eventos ambientais mundiais para discussão dos efeitos do uso excessivo de combustíveis fósseis e seus impactos negativos no ambiente.

Há uma pressão global para o aumento da produção de biocombustíveis, propagados como fonte de energia de baixo carbono, visando à redução da emissão de gases de efeito estufa, sendo a cana-de-açúcar uma das alternativas pelo seu potencial na produção de etanol e outros biocombustíveis (Florini; Sovacool, 2009).

Nessa perspectiva ocorreu a celebração do Acordo de Paris, em dezembro de 2015, durante a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas (COP21), em que se materializou a aprovação de um acordo universal definindo medidas para reconfiguração da matriz energética dos países signatários.

O Brasil assumiu um compromisso voluntário na COP21, com metas a serem alcançadas até 2030, para redução em 43% das emissões de gases de efeito estufa e participação de 45% de energias renováveis na matriz energética nacional, dentre outras metas, que fazem parte de suas Contribuições Nacionalmente Determinadas (NDC na sigla em inglês) (MME, 2017).

Para viabilizar o cumprimento da sua meta, foi criada no Brasil a Política Nacional de Biocombustíveis (RenovaBio), por meio da Lei nº 13.576, de 26 de dezembro de 2017 (Brasil, 2017).

Para participar do programa RenovaBio, os produtores de biocombustíveis passam por um processo de certificação voluntária e devem cumprir os critérios de elegibilidade (MME, 2017), no qual a firma inspetora, credenciada pela Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP), avalia dados sobre o processo de produção e importação de biomassa e biocombustíveis, levando em consideração a eficiência energética e o ciclo de vida mensurado pela RenovaCalc, a calculadora do programa que mede a intensidade de carbono e utiliza esse resultado para compor a nota de eficiência, emitindo o Certificado de Produção Eficiente de Biocombustíveis.

Com base na nota de eficiência energético-ambiental, o produtor emite Créditos de Descarbonização (CBIOs), que são escriturados por instituição financeira em quantidade proporcional ao volume de biocombustível produzido. Ato contínuo, os CBIOs são

comercializados na bolsa de valores, tendo como público principal de aquisição as distribuidoras de combustíveis fósseis, que são obrigadas a adquirir para cumprir as metas impostas na Resolução ANP nº 802/19 (ANP, 2019).

Todo o mecanismo do RenovaBio já se encontra em funcionamento. A primeira usina sucroenergética foi certificada em outubro de 2019 e, até setembro de 2023, 279 usinas já obtiveram seus certificados de produção eficiente de etanol junto à ANP, o que representa 75% do total de usinas autorizadas a produzir (ANP, 2023a).

Em 28 de julho de 2023, o RenovaBio atingiu a marca de 100 milhões de CBios comercializados. Conforme divulgado pelo Governo Federal, teoricamente, esse valor corresponde a 100 milhões de toneladas de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) que deixaram de ir para a atmosfera ao substituir o uso de combustíveis fósseis por biocombustíveis (ANP, 2023b).

Assim, o RenovaBio é uma política pública promissora, com iniciativa centrada na avaliação da intensidade de carbono de cada combustível, que possui potencial para promover ganhos de eficiência energética na produção e no uso dos biocombustíveis. Isso porque os biocombustíveis com níveis menores de emissão associada poderão emitir um número maior de créditos a serem comercializados, funcionando como um incentivo para que as usinas invistam na melhoria ambiental de seus processos produtivos.

O RenovaBio foi criado como uma política pública integrante da política energética nacional e como objetivos:

I - contribuir para o atendimento aos compromissos do Brasil no âmbito do Acordo de Paris; II - contribuir com a adequada relação de eficiência energética e de redução de emissões de gases causadores do efeito estufa; III - promover a adequada expansão da produção e do uso de biocombustíveis; e IV - contribuir com previsibilidade para a participação competitiva dos biocombustíveis no mercado nacional de combustíveis (Brasil, 2017).

Apesar de não ser classificado como uma política pública ambiental, o RenovaBio tem dois dos seus objetivos vinculados à mitigação dos gases de efeito estufa, o que ressalta o cunho ambiental do programa criado.

Além disso, o RenovaBio objetiva expressamente promover a expansão dos biocombustíveis, o que acarretará, conseqüentemente, impactos ambientais decorrentes do necessário plantio da principal matéria prima, a cana-de-açúcar.

O setor sucroenergético possui um histórico de dependência de medidas do Estado para se sustentar. Pelas políticas públicas anteriores e demais movimentações do Estado, do Congresso e do setor do agronegócio (aí incluído o sucroenergético), é preciso verificar estas ações que são divulgadas como protetivas ao ambiente.

Por criar um mecanismo expansor do cultivo da cana-de-açúcar, o RenovaBio traz rebatimentos territoriais e ambientais, sendo vinculado a mudanças prejudiciais no uso da terra, desmatamento e perda de biodiversidade (Naylor *et al.*, 2007).

Diante disso, o presente trabalho objetiva realizar a análise da Política Nacional de Biocombustíveis – RenovaBio, na etapa de formulação, verificando o contexto econômico e político que embasou sua criação e aprovação.

O trabalho está dividido em quatro sessões, sendo essa introdução, a estratégia metodológica, a discussão dos resultados subdividida nos três níveis de análise e as considerações finais.

## ESTRATÉGIA METODOLÓGICA

Howlett *et al.* (2013) entendem o processo político de criação de uma política pública como um ciclo com cinco estágios inter-relacionados: montagem de agenda; formulação da política; tomada de decisão; implementação; e avaliação.

A análise proposta nesse trabalho se aterá ao estágio de formulação da política, em que já está

selecionado o problema público a ser tratado, cabendo pensar estratégias para sua resolução. A formulação de política constitui-se no estágio em que os governos democráticos traduzem seus propósitos e plataformas eleitorais em programas e ações que produzirão resultados ou mudanças no mundo real (Souza, 2006).

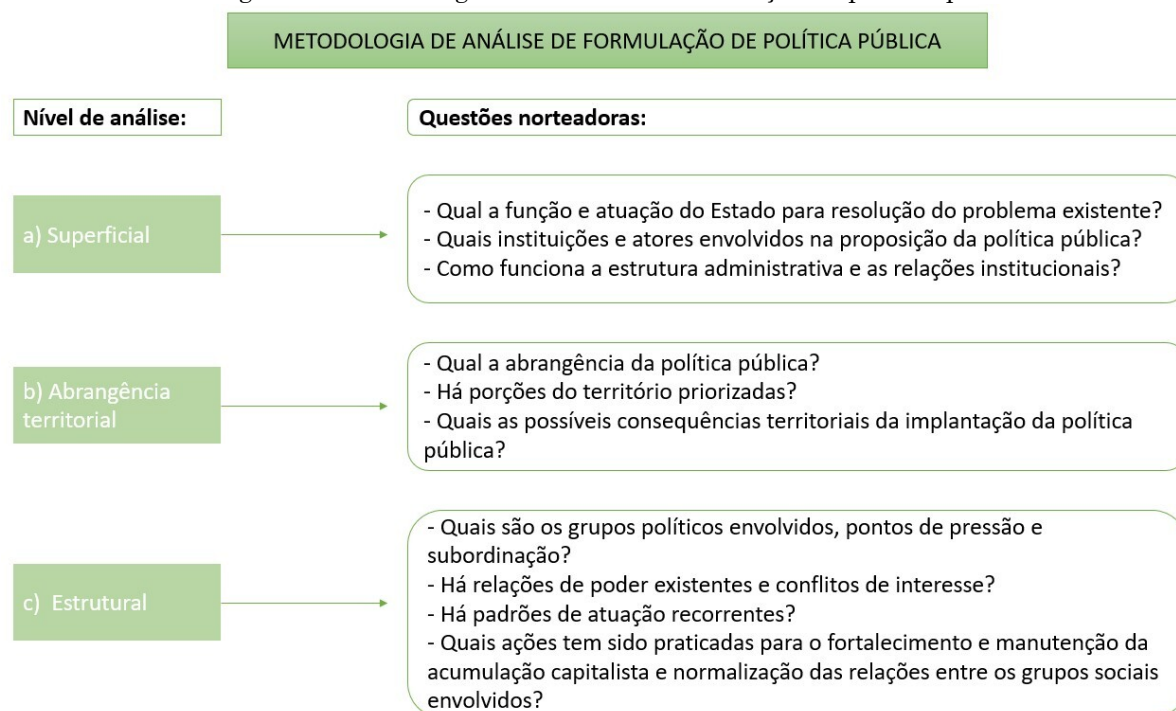
O processo de formulação, também chamado de elaboração, não é linear. Muitas vezes, após finalizada e implementada, são realizadas movimentações para adequações e alterações. No caso do RenovaBio, expresso em uma lei de 2017, há diversos decretos, portarias e circulares posteriores que trouxeram regulamentações e alterações da política pública e que, portanto, compõem a etapa de formulação.

Dagnino *et al.* (2015) propõem uma metodologia de análise de política pública denominada “Ciclo interativo da análise de política”, com base em três níveis: Interesse dos atores; Aparência ou superficial; e Essência ou estrutural.

Freitas *et al.* (2013), por sua vez, trazem uma metodologia de análise de políticas públicas fracionada em três esferas: Conteúdo formal da proposta política; O jogo político de fazer política; e Abordagem espacial-territorial.

Partindo-se da hipótese de que para a proposição do RenovaBio houve um relevante “jogo político de fazer política”, nesse trabalho será utilizada uma metodologia pautada nas duas propostas anteriormente citadas, resultando nos níveis de análise de política pública: Superficial; Abrangência territorial; e Estrutural (figura 1).

Figura 1 - Metodologia de análise de formulação de política pública



Fonte: As autoras (2023).

A partir da análise de política busca-se identificar não só os grupos sociais, instituições e agrupamentos políticos envolvidos em problemas da esfera pública, mas também as disputas de poder travadas e ações tomadas para manutenção desse poder. Some-se aí a verificação de aspectos territoriais contidos na política, partindo-se do pressuposto de que toda política pública de cunho ambiental tem o território como seu suporte e seu desenvolvimento traz impactos nessa esfera (Freitas *et al.* 2013; Dagnino *et al.*, 2015).

A análise não deve se basear somente na política pública, mas em toda a dinâmica que perpassa a tomada de decisão, buscando identificar as questões ali implícitas (Ham; Hill, 1993).

O RenovaBio trata-se de uma política pública prevista em um texto legal. Para percepção dos discursos e intencionalidades ali contidos foi realizada a análise de documentos legais (Lei nº 13.576/2017, Decreto nº 9.888/2019 e alterações posteriores), da Nota explicativa sobre a proposta de criação da Política Nacional de Biocombustíveis (MME, 2017), de sites oficiais das entidades envolvidas, de notícias e de artigos científicos que examinaram temas relacionadas a essa pesquisa anteriormente.

Realizou-se também a análise dos arquivos de contribuições enviados às chamadas e audiências públicas realizadas por:

- a) Ministério de Minas e Energia - MME: Consulta pública nº 26/2017; Consulta

pública nº 46/2018; Consulta pública nº 70/2019; Consulta pública nº 94/2020 (MME, 2020).

b) Agência Nacional de Petróleo e Biocombustíveis - ANP: Consulta pública nº 10/2018; Consulta pública nº 07/2019; Consulta pública nº 23/2019 (ANP, 2022).

## ANÁLISE DA ETAPA DE FORMULAÇÃO DA POLÍTICA NACIONAL DE BIOCOMBUSTÍVEIS

### *Superficial*

As políticas públicas estão intimamente ligadas à resolução de problemas da sociedade. Elas são uma das formas do Poder Público atuar, movimentando a máquina do governo e podem ter distintos suportes legais a embasá-las (Bucci, 2006).

Assim, o Estado induz ações e age por meio de políticas públicas que contêm propostas voltadas para intervir sobre determinadas questões. No caso do RenovaBio, o problema indutor foram os compromissos assumidos na COP21, em 2015.

As tratativas sobre o RenovaBio iniciaram a partir de uma proposta da Diretoria de Biocombustíveis do MME em 2016, com a realização do Workshop “RenovaBio – Biocombustíveis 2030”. Após, o MME realizou a

Consulta Pública nº 26 em 2017 para definir parâmetros gerais do programa (MME, 2020).

Em 25 de agosto de 2017, foi publicada a Nota Explicativa sobre a proposta de criação da Política Nacional de Biocombustíveis, funcionando como uma carta de intenções, contendo todos os detalhes dos objetivos, fundamentos e funcionamento do programa (MME, 2017).

Essa Nota Explicativa foi elaborada por uma equipe técnica composta por colaboradores das seguintes instituições: Ministério de Minas e Energia (MME), Ministério do Meio Ambiente (MMA), Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP), Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), Conselho Nacional de Política Energética (CNPE), Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia de Estudos sobre os Estados Unidos (INCT-INEU), Universidade de São Paulo (USP/Esalq), Universidade de Campinas (Unicamp), Universidade Estadual de São Paulo (Unesp), Pontifícia Universidade

Católica (PUC/SP), Laboratório Nacional de Ciência e Tecnologia do Bioetanol (CTBE) e a consultoria Agroicone (MME, 2017).

O Projeto de Lei nº 9086/2017 com a proposta do RenovaBio foi apresentado pelo deputado Evandro Gussi no dia 14 de novembro de 2017. Após requerimento de caráter de urgência para tramitação o PL foi aprovado na Câmara dos Deputados com três emendas e encaminhado ao Senado Federal (Câmara dos Deputados, 2019). No dia 12 de dezembro de 2017, o relator deu seu parecer em Plenário, ocorrendo a aprovação sem nenhuma alteração (Senado, 2017).

Desde a proposta do projeto de lei até sua aprovação nas duas casas do Congresso, transcorreram 28 dias. A Lei nº 13.576 foi sancionada e publicada em 26 de dezembro de 2017, com regulamentação pelo Decreto nº 9.888/2019.

Foram realizadas outras consultas públicas pelo MME e ANP visando a regulamentação do programa, cada uma com seu objetivo específico (quadros 1 e 2).

**Quadro 1 - Consultas públicas do MME sobre o RenovaBio**

Nº	Data	Objetivo
26	15/02/2017	Definição dos valores, objetivos e diretrizes estratégicas.
46	04/05/2018	Definição do primeiro ciclo de metas de descarbonização.
70	30/04/2019	Proposição de limites máximos das metas de descarbonização para o ciclo 2020-2029.
94	05/06/2020	Proposta de definição das metas compulsórias anuais de redução de emissões de gases causadores do efeito estufa para a comercialização de combustíveis e dos seus intervalos de tolerância.

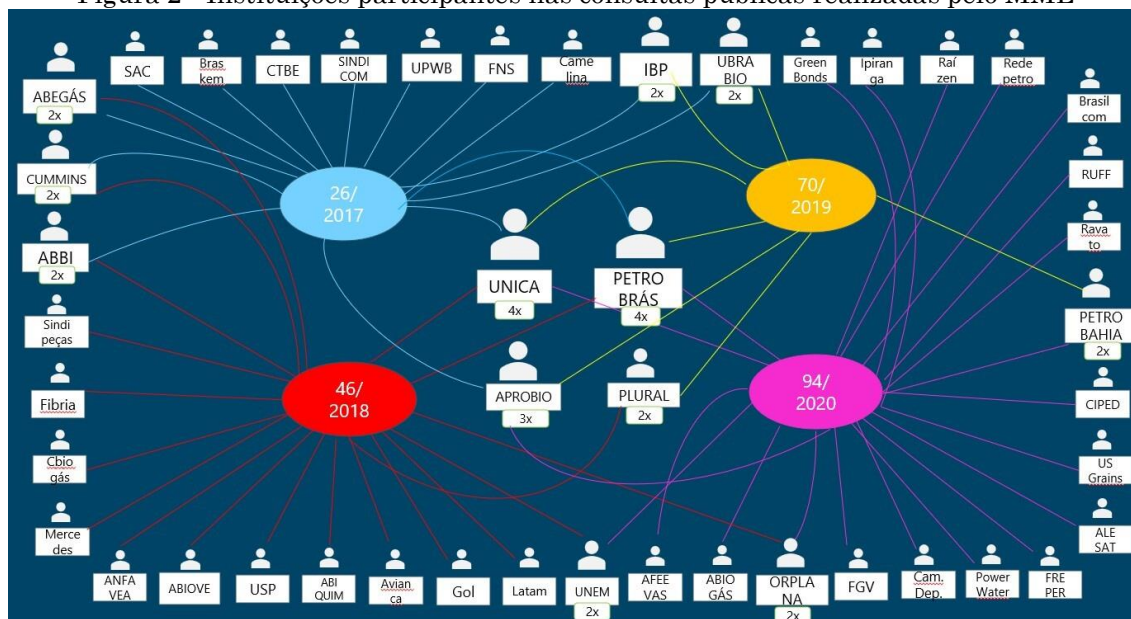
Fonte: MME (2020). Elaboração das autoras (2023).

Qualquer entidade, pública ou privada, pessoa física ou jurídica, pode participar da consulta pública e enviar sua contribuição sobre o tema proposto. Nas consultas públicas realizadas pelo MME houve a predominância de dois atores, que participaram de todas as consultas: UNICA e PETROBRAS, seguidas da APROBIO com três participações (figura 2). São atores relevantes na indústria de energia no Brasil, sendo a APROBIO uma associação que representa nacionalmente a cadeia produtiva

dos biocombustíveis. A UNICA - União da Indústria de Cana-de-Açúcar e Bioenergia é a maior organização representativa do setor de açúcar, etanol e bioeletricidade do Brasil, com centenas de usinas sucroenergéticas associadas. A PETROBRAS é uma das maiores empresas de capital aberto que atua de forma integrada e especializada na indústria de óleo, gás natural e energia. Nota-se ainda a escassa participação de instituições públicas e científicas.



Figura 2 - Instituições participantes nas consultas públicas realizadas pelo MME



Fonte: MME (2020). Elaboração das autoras (2023).

A ANP realizou três consultas públicas, seguidas de audiências públicas que versaram sobre os mesmos temas e que receberam

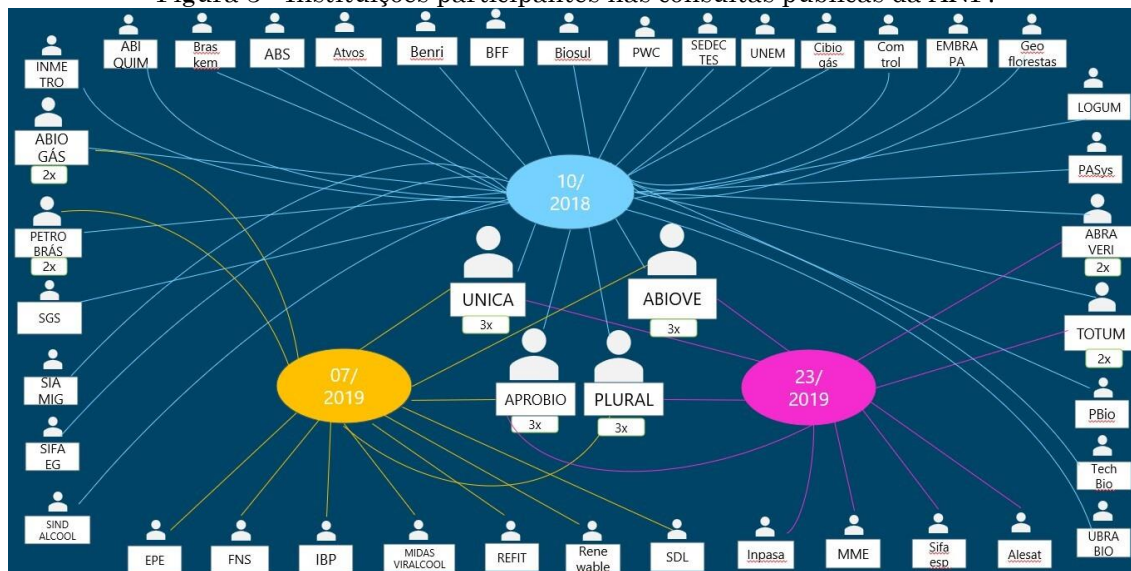
contribuições de diversas instituições (quadro 2 e figura 3).

Quadro 2 - Consultas públicas da ANP sobre o RenovaBio:

Nº	Data	Objetivo
10	11/05/2018	Regulamentação do credenciamento de firmas inspetoras e da certificação dos biocombustíveis.
07	07/03/2019	Individualização das metas compulsórias anuais.
23	25/10/2019	Regulamentação dos procedimentos para emissão primária dos CBios.

Fonte: ANP (2022). Elaboração das autoras (2023).

Figura 3 - Instituições participantes nas consultas públicas da ANP:



Fonte: ANP (2022). Elaboração das autoras (2023).

Nesse cenário, ABIOVE, APROBIO, ÚNICA e PLURAL foram os participantes mais expressivos, sendo que as três últimas enviaram

ainda apresentação multimídia para serem veiculadas na audiência pública nº 23. UNICA e APROBIO já haviam se destacado nas consultas

públicas do MME, assim como a PLURAL, que somou duas participações nas consultas do MME e três nas consultas da ANP. A PLURAL é uma associação nacional que representa as principais empresas distribuidoras de combustíveis e lubrificantes do país, tendo entre suas associadas a Cosan, Ipiranga, Petrobras, Raízen e Shell. Já a ABIOVE é a Associação Brasileira das Indústrias de Óleos Vegetais e representa 19 empresas produtoras de farelo, óleos vegetais e biodiesel.

Esse levantamento demonstra que a participação nas audiências e chamadas públicas se deu de forma unânime pelas partes interessadas, o que pode ocasionar uma influência direta nos temas debatidos.

Por outro lado, não houve a participação de representantes de outros setores, como por exemplo da academia ou ambientalistas, que teriam a finalidade de contrabalancear os interesses que estavam em discussão e que, na sequência, resultaram em modificações na legislação do RenovaBio.

### *Abrangência territorial*

A monocultura canavieira vem sofrendo forte expansão no país em razão de diversos fatores. O interesse no etanol e demais biocombustíveis como substitutos aos combustíveis fósseis, a concessão de incentivos fiscais para a instalação de novas usinas sucroenergéticas, a cogeração de energia utilizando-se do bagaço e a abertura ao capital estrangeiro podem ser destacados como algumas das causas dos cíclicos picos de crescimento do setor. Some-se a isso, a utilização de novas tecnologias que proporcionaram um aumento na produtividade e consequente diminuição dos custos (Campos, 2014).

As áreas de Cerrado foram, e ainda são, o principal objeto de ocupação, através do processo de territorialização, onde ocorre a reconversão produtiva em razão da crescente demanda de expansão do cultivo da cana-de-açúcar (Aracri, 2013).

O território é fonte de recursos e deve ser compreendido a partir da sua relação com a sociedade e suas relações de produção, o que pode ser identificado pela indústria, agricultura, circulação de mercadorias, etc., ou seja, pelas diferentes maneiras que a sociedade se utiliza para se apropriar e transformar a natureza (Sposito, 2004).

Ultrapassando a evidente motivação econômica e seu caráter social, os territórios fundamentam-se ainda em relações políticas, que exercem suas funções reguladoras sobre os espaços territorializados.

O Estado é responsável pela organização do território, bem como pela materialização dos aparelhos necessários, tais como, escolas, prisões, hospitais. Funcionando como uma espécie de dispositivo de poder, o Estado condensa todas as relações de força dos atores, grupos e classes sociais (Freitas, 2015).

Uma das formas de ação do Estado, se dá pelo desenvolvimento de políticas públicas, que podem ser conceituadas como um programa de ação governamental, consistindo num conjunto de medidas articuladas, cujo objetivo é dar impulso, isto é, movimentar a máquina do governo.

Para Steinberger (2013), todas as políticas públicas possuem em comum sua fundamentação espacial, já que são geradas dentro dos aparelhos de Estado e são formuladas a partir dos embates internos dos distintos agentes, grupos e classes, que são condensados na estrutura do Estado e referenciados no território. As políticas públicas acontecem no território e, dessa forma, se relacionam ao ambiente e ao binômio sociedade-natureza. Todas as políticas públicas possuem então, o aspecto territorial e ambiental em seu sentido amplo.

Nesse sentido, política ambiental pode ser entendida como o conjunto de orientações gerais que guiam a ação estatal buscando a harmonia na relação sociedade-natureza, tendo o ambiente como seu elemento fundamental e buscando, a partir de uma visão estratégica, corrigir o acúmulo de agravos a ele construídos historicamente, por meio de uma orientação dos usos da natureza e do território (Pagnoccheschi; Bernardo, 2006).

As políticas públicas de cunho ambiental buscam regular a ação do homem sobre a natureza, tanto para corrigir o mau uso, quanto para orientar o uso adequado. Deduz-se daí que o uso da natureza e, por extensão, o uso do território, constitui a essência da intervenção reguladora, pois intervir sobre a natureza é intervir sobre seu suporte, que é o território. Portanto, o homem, ao utilizar a natureza estará, simultaneamente, usando o território, razão pela qual se pode dizer que uma política ambiental, necessariamente, possui uma dimensão territorial (Steinberger; Abirached, 2013).

O RenovaBio, como dito, apesar de compor a política energética nacional, possui cunho ambiental, possuindo ainda, abrangência nacional, visto que se aplica a qualquer produtor de biocombustível, que terá a faculdade de se credenciar no programa, independentemente do local em que estiver situado.

A monocultura da cana-de-açúcar está presente em vários estados brasileiros e tem sido, sucessivamente, objeto de políticas públicas para alavancarem seu crescimento. Tais incentivos, somados às condições climáticas, topográficas, tecnológicas e logísticas

favoráveis, ocasionaram uma forte expansão para a região Sudeste, notadamente São Paulo e Minas Gerais e, atualmente, em franco crescimento para a região Centro-Oeste, áreas com predomínio do Cerrado.

**Tabela 1** - Produção e área plantada por região do Brasil na safra 2022/2023.

Região	Produção (mil toneladas)	Área plantada (mil hectares)
Norte	3.823,0	47,3
Sul	30.953,1	475,4
Nordeste	56.060,7	871,7
Centro Oeste	131.539,2	1.765,5
Sudeste	387.755,3	5.127,1

Fonte: CONAB (2023). Elaboração das autoras (2023).

O estado de São Paulo é responsável por 50% da produção nacional, seguido por Goiás e Minas Gerais, concretizando a hegemonia dos estados das regiões Sudeste e Centro-Oeste na produção sucroenergética (tabela 1).

O painel dinâmico do RenovaBio (figura 4) mostra que São Paulo lidera o ranking de usinas certificadas no programa (126), seguido por

Goiás (29), Minas Gerais (31) e Mato Grosso (22). Acre, Amazonas, Roraima e Amapá não possuem nenhuma usina certificada, tendo a região Norte somente 5 usinas. A região Nordeste totaliza 41 usinas certificadas, corroborando a predominância de certificações nos estados situados no domínio morfoclimático do Cerrado.

**Figura 4** - Painel dinâmico do RenovaBio com o número de usinas certificadas por Estado em setembro de 2023.



Fonte: ANP (2023a).

Ao se tratar da expansão do cultivo da cana-de-açúcar nas áreas de Cerrado, é importante discutir a respeito do zoneamento agroecológico (ZAE) do setor canavieiro no Brasil. O ZAE foi criado por meio do Decreto Presidencial nº 6.961/2009, acompanhado por um estudo técnico coordenado pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa). Teve por objetivo fornecer subsídios técnicos para a formulação de políticas públicas visando a expansão sustentável da cana-de-açúcar no país (EMBRAPA, 2009).

O ZAE foi considerado uma vitória do setor ambientalista do governo à época, por proibir a instalação de novas usinas na Amazônia, Pantanal e na Bacia do Alto Paraguai, além de vetar a supressão de vegetação nativa para o cultivo da cana. Os estados identificados com maior aptidão para a expansão da cana foram Goiás, Mato Grosso do Sul, São Paulo, Minas Gerais e Paraná, além da parcela do Mato Grosso que não compõe a Amazônia Legal.



O RenovaBio, originalmente, tinha três critérios de elegibilidade em relação às áreas elegíveis para participação no programa:

1. Toda a produção deve ser oriunda de área sem desmatamento após a data de promulgação da lei do RenovaBio (26 de dezembro de 2017);
2. Toda a área deve estar em conformidade com o Código Florestal, por meio da regularização do Cadastro Ambiental Rural (CAR);
3. As áreas de produção devem estar em conformidade com o zoneamento agroecológico da cana-de-açúcar.

Todavia, o Decreto implementador do ZAE-Cana foi revogado em 2019, pelo Presidente à época, Jair Bolsonaro, fazendo com que o RenovaBio perdesse um de seus importantes elementos limitadores, que até o momento não foi substituído. Este ato demonstra o interesse em flexibilizar os requisitos originais do programa, expandindo o cultivo da cana-de-açúcar e causando mais riscos ambientais.

Após a revogação do ZAE-Cana, o Ministério Público Federal obteve judicialmente a suspensão da liberação do cultivo da cana-de-açúcar nas áreas do Pantanal e Amazônia, impedimento que ainda permanece por ausência de decisão final no processo (MPF, 2022). Essa decisão liminar tem evitado, ainda que provisoriamente, a expansão da cana-de-açúcar nas áreas antes protegidas pelo ZAE-Cana, carecendo agora de uma nova legislação que garanta proteção mais consistente a tais áreas.

Ademais, há o reforço da destinação de políticas públicas à região central do país, que concentra a maioria de usinas sucroenergéticas. Nessas áreas há uma franca expansão do cultivo da cana-de-açúcar, agora impulsionadas pelo RenovaBio, já que quanto mais biocombustível é produzido, mais CBios serão comercializados e mais as usinas obterão lucro.

### *Estrutural*

Na história recente brasileira, há diversos capítulos de intervenções estatais para incentivo do setor sucroenergético. O mais lembrado é o Proálcool (Programa Nacional do Álcool), de 1975, mas há inúmeros exemplos: concessão de financiamentos, redução de tributos, aumento da quantidade de etanol na gasolina, parcelamentos e perdão de dívidas.

Segundo Delgado (2012), o agronegócio é um modelo de produção e gestão resultante da associação do capital agroindustrial nacional e internacional com a grande propriedade fundiária. Essa associação acarreta o envolvimento do capital bancário e financeiro,

da ciência, da tecnologia e da informação na apropriação das terras e na imposição e consolidação de um tipo de uso da terra e um tipo de produção alimentar.

O agronegócio brasileiro como um todo, tem, reiteradamente, obtido benesses políticas e legislativas:

(...) as “conquistas” do setor emplacadas via reforma trabalhista, mudança do Licenciamento Ambiental, fim da prioridade de compra de alimento da merenda escolar vindo de assentamentos e comunidades, além da aprovação do Projeto de Lei 9086/2017, que criou a Política Nacional de Biocombustíveis (RenovaBio). Abre-se caminho para um conjunto de incentivos fiscais, ampliação da participação da bioenergia proveniente dos canaviais na matriz elétrica nacional e a promessa de 1,4 trilhões de reais em investimentos no setor sucroenergético em longo prazo. Ainda como destaques recentes, pontuou-se o crescimento da liberação de agrotóxicos (quase 500 anualmente), o rebaixamento da classe de toxicidade de aproximadamente 600 produtos, a ampliação do dólar (favorecendo amplamente a exportação de gêneros agrícolas), os constantes ataques de Bolsonaro em prol da flexibilização da legislação / fiscalização ambiental e trabalhista e a tramitação do perdão das dívidas do Fundo de Assistência ao Trabalhador Rural (Funrural) e do Imposto Territorial Rural (ITR) – que pode viabilizar entre R\$ 34 bilhões e R\$ 40 bilhões em descontos ou revogações de débitos para o agronegócio (Stacciarini, 2021, p. 17).

A aprovação do RenovaBio, assim como todas as demais medidas acima citadas, demonstra um padrão de atuação recorrente, que visa fortalecer e expandir um setor que sempre pressionou e demandou pela criação de políticas públicas de longo prazo, que viessem rentabilizar e trazer mais segurança econômica.

No caso do RenovaBio, após a assinatura do Acordo de Paris, surgiu a necessidade de criação de uma política pública que viabilizasse o cumprimento das metas assumidas, em especial a diminuição da emissão dos gases de efeito estufa, que tem como principal causador o uso de combustíveis fósseis.

O jogo político existente no Congresso, bem como o poder que possui a antiga bancada ruralista, atualmente denominada Frente Parlamentar da Agropecuária (FPA), fez com

que o RenovaBio fosse aprovado no tempo recorde de 24 dias de tramitação, sendo que a média de tempo para aprovação de um projeto de lei no Brasil é de mais de mil dias (Marcelino, 2020).

Em 2017, ano de aprovação do RenovaBio, o agronegócio possuía a bancada mais organizada do Congresso, com 18 partidos, 210 deputados federais e 26 senadores, totalizando 236 congressistas, representando 39,7% do efetivo total.

No sistema político brasileiro, há grupos que, muitas vezes, conseguem obter representantes eleitos para cargos políticos e administrativos, visando preservar a defesa de seus interesses (Santos, 2020). Assim, estes grupos garantem o acesso e os canais de influência entre os formuladores de políticas públicas, facilitando a legitimação de suas demandas.

No caso do RenovaBio, houve o fenômeno *revolving-door* (porta-giratória), na qual o tomador de decisão político saiu de seu mandato legislativo para um cargo de representação em um grupo de interesse (Lazaro; Thomaz, 2021). O ex-deputado federal Evandro Gussi, autor do projeto de lei do RenovaBio, teve seu mandato legislativo iniciado em 2015 e finalizado em 31 de janeiro de 2019. Ele optou por não concorrer à reeleição e assumiu a presidência da UNICA doze dias depois, em 12 de fevereiro de 2019.

Evandro Gussi ocupa também, desde agosto de 2022, a presidência do Conselho Consultivo da Empresa de Pesquisa Energética (EPE), empresa pública vinculada ao Ministério de Minas e Energia (EPE, 2022). A UNICA foi justamente uma das entidades que teve participação central no desenvolvimento do RenovaBio, não somente pela proposição do projeto de lei, mas também como maior participante nas audiências públicas e ofertando contribuições nas consultas.

Existem elos de ligação invisíveis que conectam as instituições entre si e podem ser caracterizados, por exemplo, pela dependência de recursos financeiros que são barganhados em troca de apoio político, visando garantir a manutenção do poder e da estrutura capitalista (Dagnino *et al.*, 2015).

O Estado, portanto, atua de modo que o planejamento e a intervenção na economia assegurem os interesses particulares do grupo que o domina e constitui. Desse modo, o uso privado da coisa pública demonstra que as práticas e ações políticas são personificadas e revelam a estrutura do poder (Souza, 2006).

Seguindo essa linha, o RenovaBio se trata da resposta política aos anseios das usinas sucroenergéticas na criação de um mecanismo que rentabilizasse a atividade. As forças

políticas que agiram para aprovação do programa em tempo recorde e para difundi-lo como única forma de cumprimento do Acordo de Paris e de redução dos gases de efeito estufa, continuam a agir para que mais usinas se cadastrem, para que as metas de aquisição dos CBios pelas distribuidoras de combustíveis fósseis sejam cada vez mais altas e não sejam adiadas ou prorrogadas.

Essas mesmas forças agem buscando flexibilizar os requisitos do programa. Em uma de suas contribuições enviadas à ANP em consulta pública, a UNICA requereu que o cumprimento do requisito de ausência de supressão de vegetação nativa somente iniciasse com a publicação de nova regulamentação por parte da ANP. Tal requerimento significava a concessão de mais prazo para desmatar, já que a lei vigente estabelecia como marco temporal a vigência da lei do RenovaBio como data limitadora da ocorrência de supressão. A UNICA requereu também que fossem aceitas áreas desmatadas em que foram realizadas compensações ambientais. Tais sugestões não foram atendidas (ANP, 2022).

A retirada do ZAE-Cana do rol de requisitos de elegibilidade do programa foi uma solicitação não somente da UNICA, mas também de outras instituições representativas (ANP, 2022), e como já dito, esse ponto foi atendido pelo governo e o ZAE-Cana foi revogado.

Logo, o RenovaBio como política pública, carrega consigo a desconfiança de sua motivação, já que o jogo político atuante em sua retaguarda é notável.

Isto acontece em razão da preocupação predominante com o fator econômico, pois o RenovaBio traz muitas expectativas relacionadas aos investimentos em torno de seu produto de mercado, os CBIOs, negociados em bolsa de valores.

Em junho de 2020, o primeiro CBIO foi comercializado a R\$50,50. Em junho de 2022, atingiu o valor recorde de R\$202,62. Em 2022 a média de comercialização anual foi de R\$111,65 e até a metade do ano de 2023 o valor médio anual de comercialização também esteve na faixa de cem reais (Datagro, 2023).

Tendo em vista que a meta compulsória de aquisição de CBios pelas distribuidoras de combustíveis fósseis para o ano de 2023 é de 37.470.000 (trinta e sete milhões, quatrocentos e setenta mil) de CBios, as usinas sucroenergéticas irão faturar mais de três bilhões com esse título nesse ano (ANP, 2023c).

Portanto, toda a pressão e articulação para aprovação do projeto de lei e manutenção das metas denota claramente que para o empresariado da indústria sucroenergética o

RenovaBio representa uma oportunidade de retomada de crescimento após as crises sucessivas que o setor enfrentou.

Além dessa articulação política, há ainda um trabalho invisível que a indústria sucroenergética realiza ideologicamente. Bachrach e Baratz (1962) explicam que o poder é exercido quando um ator utiliza suas forças para criar ou reforçar valores sociais e políticos e práticas institucionais para restringir o debate a questões do seu interesse. Há um nível de conformação do processo político a questões seguras, em que se utiliza do poder para explicitar somente os conflitos que serão debatidos, agindo para suprimir outros que viriam comprometer os temas escolhidos para enfrentamento.

Nesse sistema de dominação, o poder é usado para manipular os interesses e preferências das pessoas. Isso pode acontecer, por exemplo, através da socialização pela educação e pela utilização da mídia.

No Brasil, são amplamente conhecidas as publicidades sobre o agronegócio sob o slogan “O Agro é pop, o agro é tech, o agro é tudo”, que objetivam atribuir ao setor a importância de carro-chefe da economia do país.

Benites-Lázaro *et al.* (2017) analisaram 35 vídeos e apresentações multimídia produzidos como parte da comunicação de marketing da UNICA, objetivando examinar as estratégias de *storytelling* de negócios utilizada pela instituição.

As autoras concluíram que há o uso do *storytelling* (contar histórias) para promover imagens positivas das empresas de cana-de-açúcar como uma indústria ambientalmente e socialmente responsável, enfatizando os seguintes pontos: importância da indústria da cana-de-açúcar para o planeta, desenvolvimento de energia renovável, sustentabilidade, combate às mudanças climáticas, e geração de empregos. O *storytelling* foi utilizado como recurso estratégico para alcançar a aceitação social do setor, desenvolvendo histórias que retratam o etanol como um “herói verde” que salvará a humanidade das mudanças climáticas.

Todavia, cabe ao setor sucroenergético discutir também os problemas ambientais que lhe são atribuídos, como o incentivo ao desmatamento, crise hídrica e perda de biodiversidade. São críticas que vão contra os pilares da sustentabilidade e precisam ser abordadas para trazer mais clareza e confiança no uso do etanol e demais biocombustíveis.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após a celebração do Acordo de Paris o governo se movimentou para criar uma política pública que viabilizasse o cumprimento das metas assumidas, com o envolvimento de diversas instituições para construção de um mecanismo que reduzisse o uso dos combustíveis fósseis.

Contudo, a criação da Política Nacional de Biocombustíveis perpassou por camadas mais profundas, evidenciando a formação de uma rede de atores envolvidos que demonstra a existência de relações de poder, algumas vezes traduzidas por subordinação, dependência de recursos ou de apoio político.

O setor sucroenergético compõe o ramo do agronegócio, que possui muita força econômica e política. Há uma coalizão organizada no Congresso e lideranças espalhadas por instituições públicas e privadas, agindo em todas as esferas para garantir os interesses e a preservação do poder dessa classe.

A luta pelo poder e por recursos entre grupos sociais é o cerne da formulação de políticas públicas, assim como ocorreu com o RenovaBio. Essa luta é mediada por instituições políticas e econômicas que levam as políticas públicas para certa direção e privilegiam alguns grupos em detrimento de outros, sempre baseado em interesses (Souza, 2006).

Isso se traduz na concessão de diversos benefícios, mas no caso do RenovaBio essa rede de atores trabalhou para a construção do texto de lei que lhe favorecesse, aprovação do PL em tempo recorde, regulamentação direcionada, flexibilização de requisitos e fixação de altas metas de aquisição de CBios.

O processo de formulação de uma política pública não pode contar somente com a contribuição das partes interessadas, que acarreta o favorecimento dos que participaram em detrimento do interesse público. A presença de outros atores garantiria uma construção mais equânime e coletiva, como por exemplo pesquisadores das universidades, ambientalistas e organizações não governamentais.

Há ainda um trabalho ideológico feito por esses atores por meio de publicidades, que através da manipulação de linguagem, visa uma mobilização e modificação de opinião social sobre os benefícios do crescimento do setor sucroenergético. Por meio desses mecanismos ideológicos se modifica a forma como a sociedade interpreta o mundo, transmite e perpetua um sistema de valores e de verdades, fazendo com que as pessoas passem a acreditar e defender essa nova ideia (Dagnino *et al.*, 2015).

O RenovaBio é muito promissor, mas ainda há lacunas a serem sanadas e uma série de interferências políticas que prejudicam o desenvolvimento, transparência e credibilidade do programa.

Faz-se necessário avaliar a etapa de implementação do RenovaBio, comprometimento das usinas credenciadas e adoção de melhores práticas ambientais, além da verificação do cumprimento dos critérios de elegibilidade e da avaliação do ciclo de vida, que originam as notas de eficiência energética ambiental, permitindo assim apurar se o programa tem sido eficiente em termos de sustentabilidade.

## AGRADECIMENTOS

Virgínia Corrêa Santos de Andrade agradece a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES, processo nº 88887.703687/2022-00.

## REFERÊNCIAS

- AGÊNCIA NACIONAL DE PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS – ANP. **Resolução nº 802, de 05 de dezembro de 2019**. Estabelece os procedimentos para geração de lastro necessário para emissão primária de Créditos de Descarbonização, de que trata o art. 14 da Lei nº 13.576, de 26 de dezembro de 2017, e altera a Resolução ANP nº 758, de 23 de novembro de 2018. Disponível em: <http://legislacao.anp.gov.br/?path=legislacao-anp/resol-anp/2019/dezembro&item=ranp-802-2019>. Acesso em: 16 out. 2020.
- AGÊNCIA NACIONAL DE PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS – ANP. **Consultas e audiências públicas**. 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/anp/pt-br/assuntos/consultas-e-audiencias-publicas/consulta-audiencia-publica>. Acesso em: 18 nov. 2022.
- AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS – ANP. **Painel dinâmico RenovaBio**. 2023a. Disponível em: <https://www.gov.br/anp/pt-br/centrais-de-conteudo/paineis-dinamicos-da-anp/paineis-dinamicos-do-renovabio/painel-dinamico-de-certificacoes-de-biocombustiveis-renovabio>. Acesso em: 27 set. 2023.
- AGÊNCIA NACIONAL DE PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS – ANP. **RenovaBio atinge marca de 100 milhões de CBIOs emitidos**. 2023b. Disponível em: [https://www.gov.br/anp/pt-br/canais\\_atendimento/imprensa/noticias-comunicados/renovabio-atinge-marca-de-100-milhoes-de-cbios-emitidos#:~:text=Na%20C3%BA%20sexta%2Dfeira%20\(28,20%20de%20janeiro%20de%202020](https://www.gov.br/anp/pt-br/canais_atendimento/imprensa/noticias-comunicados/renovabio-atinge-marca-de-100-milhoes-de-cbios-emitidos#:~:text=Na%20C3%BA%20sexta%2Dfeira%20(28,20%20de%20janeiro%20de%202020). Acesso em: 20 ago. 2023.
- AGÊNCIA NACIONAL DE PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS – ANP. **Metas individuais compulsórias definitivas de redução de emissões de gases causadores do efeito estufa para 2023**. 2023c. Disponível em: <https://www.gov.br/anp/pt-br/assuntos/renovabio/metas-individuais-compulsorias-definitivas-de-reducao-de-emissoes-de-gases-causadores-do-efeito-estufa-para-2023>. Acesso em: 13 jan. 2023.
- ARACRI, L. A. S. A crescente mecanização da agricultura canavieira em Minas Gerais: questões de teoria e método para uma abordagem crítica. In: BENRARDES, J. A.; SILVA, C. A.; ARRUIZZO, R. C. (org.) **Espaço e energia**: mudanças no paradigma sucoenergético. Rio de Janeiro: Lamparina, 2013.
- BACHRACH, P.; BARATZ, M. Two faces of power. **American Political Science Review**. v. 56, n. 4, p. 947-952, 1962. <https://doi.org/10.2307/1952796>
- BENITES-LAZARO, L. L.; MELLO-THÉRY, N. A., LAHSEN, M. Business storytelling about energy and climate change: The case of Brazil's ethanol industry. **Energy Research & Social Science**, 2017. <https://doi.org/10.1016/j.erss.2017.06.008>
- BRASIL. **Lei n. 13.576, de 26 de dezembro de 2017**. Dispõe sobre a Política Nacional de Biocombustíveis. 2017. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2017/lei/L13576.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/lei/L13576.htm). Acesso em: 16 out. 2020.
- BUCCI, M. P. D. **Políticas públicas**: reflexões sobre o conceito jurídico. São Paulo: Saraiva, 2006.
- CÂMARA DOS DEPUTADOS. **Tramitação PL 9086/2017**. 2017. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichade-tramitacao?idProposicao=2162285>. Acesso em: 14 ago. 2019.
- CAMPOS, N. L. **Redes do agronegócio canavieiro**: a territorialização do Grupo Tércio Wanderley no Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba – MG. 2014. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Instituto de Geografia, Universidade Federal de Uberlândia, 2014.
- COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO – CONAB. **Boletim da Safra de Cana-de-Açúcar. (2023)**. 2023. Disponível em <https://www.conab.gov.br/info-agro/safras/cana>. Acesso em: 20 set. 2023.
- DAGNINO, R.; THOMAS, H.; GOMES, E.; COSTA, G. Metodologia de análise de política pública. In: COSTA, G.; DAGNINO, R. (orgs.) **Gestão estratégica em políticas públicas**. Campinas: Editora Alínea, 2015.
- DATAGRO. **CBio na B3**. Disponível em <https://cbio.datagro.com/cbio/>. Acesso em: 30 set. 2023.
- DELGADO, G. C. **Do capital financeiro na agricultura à Economia do agronegócio. Mudanças cíclicas em meio século (1965-2021)**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2012.



- EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA – EMBRAPA. **Zoneamento Agroecológico da Cana-de-açúcar**. 2009. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-solucoes-tecnologicas/-/produto-servico/1249/zoneamento-agroecologico-da-cana-de-acucar>. Acesso em: 14 ago. 2016.
- EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA - EPE. **Nova composição do Conselho Consultivo da EPE (CONCEPE)**. 2022. Disponível em: <https://www.epe.gov.br/pt/imprensa/noticias/conselho-consultivo-da-epe-tem-novo-presidente>. Acesso em: 22 ago. 2022.
- FLORINI, A.; SOVACOL, B. K. Who governs energy? The challenges facing global energy governance. *Energy Policy*. V. 37, n. 12, p. 5239-5248, 2009. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2009.07.039>
- FREITAS, A. V. Estado, território, ambiente e políticas públicas: o ordenamento territorial e sua interface ambiental, in: RAMOS FILHO, E.; PEREIRA, M. F. V.; SANTOS, J. L.; CLEPS, G. D. G.; ANDRADE, V. C. (org.). **Estado, políticas públicas e território**. São Paulo: Outras expressões, 2015, p. 201-220.
- FREITAS, A. V.; STEINBERGER, M.; FERNANDES, S. W. R. Parâmetros analíticos dos discursos de políticas públicas. In: STEINBERGER, M. (org.). **Território, Estado e políticas públicas espaciais**. Brasília: Ler Editora, 2013, p. 89-111.
- HAM, C.; HILL, M. **The policy process in the modern capitalist state**. Londres: Harvester Wheatsheaf, 1993.
- HOWLETT, M.; RAMESH, M.; PERL, A. **Política pública: Seus ciclos e subsistemas – uma abordagem integradora**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.
- LAZARO, L. L. B.; THOMAZ, L. F. A Participação de stakeholders na formulação da política brasileira de biocombustíveis (RenovaBio). *Revista Ambiente e Sociedade*. São Paulo, v. 24, 2021.
- MARCELINO, D. **Congresso: tempo de tramitação cai de mais de mil dias para apenas 15 dias**. In: JOTA. 2020. Disponível em: <https://www.jota.info/legislativo/congresso-tramitacao-aprovometro-25052020>. Acesso em: 14 mar. 2022.
- MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA - MME. **Nota explicativa sobre a proposta de criação da Política Nacional de Biocombustíveis**. 2017. Disponível em: <http://www.mme.gov.br/web/guest/secretarias/petroleo-gas-natural-e-combustiveis-renovaveis/programas/renovabio/documentos/apresentacoes/renovabio-detalhamento-daproposta-25/08/2017>. Acesso em: 16 out. 2020.
- MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA – MME. **Consulta Públicas –RenovaBio**. 2020. Disponível em: <https://antigo.mme.gov.br/pt/servicos/consultas-publicas>. Acesso em: 14 ago. 2020.
- MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL – MPF. **Decisão que limitou plantio de cana-de-açúcar nos biomas amazônico e pantaneiro não vale para Bahia**. 2022. Disponível em <https://www.mpf.mp.br/pgp/noticias-pgp/decisao-que-limitou-plantio-de-cana-de-acucar-nos-biomas-amazonico-e-pantaneiro-nao-vale-para-bahia>. Acesso em: 10 set. 2023.
- NAYLOR R. L.; LISKA A. J.; BURKE M. B.; FALCON W. P.; GASKELL, J. C.; ROZELLE, S. D.; CASSMAN, K. G. The Ripple Effect: Biofuels, Food Security, and the Environment. *Environment*, v. 49, n. 9, p. 30-43, 2007. <http://dx.doi.org/10.3200/ENV.49.9.30-43>.
- PAGNOCCHESCHI, B.; BERNARDO, M. Política ambiental no Brasil, in: STEINBERGER, M. (org.). **Território, ambiente e políticas públicas espaciais**. Brasília: Paralelo 15 e LGE Editora, 2006, p. 101-123.
- SANTOS, I. T. Confronting governance challenges of the resource nexus through reflexivity: A cross-case comparison of biofuels policies in Germany and Brazil. *Energy Research & Social Science*, v. 65, p. 101464, 2020. <https://doi.org/10.1016/j.erss.2020.101464>
- SENADO FEDERAL. **Projeto de Lei da Câmara nº 160, de 2017**. Disponível em: <https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materia/-/materia/131765>. Acesso em: 18 agos. 2019.
- SOUZA, C. Políticas públicas: Uma revisão de literatura. *Sociologias*, Porto Alegre, n. 16, 2006. <https://doi.org/10.1590/S1517-45222006000200003>
- SPOSITO, E. S. **Geografia e Filosofia: Contribuições para o ensino do pensamento geográfico**. 1ª ed. São Paulo: Editora UNESP, 2004. <https://doi.org/10.7476/9788539302741>
- STACCIARINI, J. H. S. Avaliando o histórico de políticas e incentivos federais para reprodução do setor sucroenergético no Brasil. *Revista Sapiência: Sociedade, saberes e práticas educacionais*, v. 10, n. 3, p. 1-21, 2021.
- STEINBERGER, M. Território, ambiente e políticas públicas espaciais. In: STEINBERGER, M. (org.). **Território, ambiente e políticas públicas espaciais**. Brasília: LGE Editora e Paralelo 15, 2006, p. 29-82.
- STEINBERGER, M.; ABIRACHED, C. F. Política ambiental: do Estado no uso da natureza e do território. In: STEINBERGER, M. (org.). **Território, Estado e políticas públicas espaciais**. Brasília: Ler Editora, 2013, p. 115-14.

## CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES

Virgínia Corrêa Santos de Andrade realizou o estudo e redigiu o texto. Gelze Serrat de Souza Campos Rodrigues revisou e editou o texto.



Este é um artigo de acesso aberto distribuído nos termos da Licença de Atribuição Creative Commons, que permite o uso irrestrito, distribuição e reprodução em qualquer meio, desde que o trabalho original seja devidamente citado.