



Universidade de Brasília  
Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Gestão de Políticas  
Públicas  
Departamento de Administração

ANDRÉ FELLIPE SATAS MAJDALANI

**AS EXTERNALIDADES DE PODER E A GOVERNANÇA AMBIENTAL NOS  
CICLOS DE GOVERNO DO BRASIL ENTRE 2003-2021**

Brasília – DF

2022

ANDRE FELLIPE SATAS MAJDALANI

**AS EXTERNALIDADES DE PODER E A GOVERNANÇA AMBIENTAL NOS  
CICLOS DE GOVERNO DO BRASIL ENTRE 2003-2021**

Monografia apresentada ao  
Departamento de Administração como  
requisito parcial à obtenção do título de  
Bacharel em Administração.

Professora Orientadora: Doutora,  
Danielle Sandi Pinheiro

Brasília – DF

2022

ANDRE FELLIPE SATAS MAJDALANI

**AS EXTERNALIDADES DE PODER E A GOVERNANÇA AMBIENTAL NOS  
CICLOS DE GOVERNO DO BRASIL ENTRE 2003-2021**

A Comissão Examinadora, abaixo identificada, aprova o Trabalho de  
Conclusão do Curso de Administração da Universidade de Brasília do (a) aluno  
(a)

**André Fellipe Satas Majdalani**

Doutora, Danielle Sandi Pinheiro  
Professora-Orientadora

Silvia Araújo dos Reis  
Professora-Examinadora

Roque Magno de Oliveira  
Professor-Examinador

Brasília, 29 de abril de 2022

Dedico este trabalho aos meus pais, Alex e Ângela, que me forneceram todos os instrumentos físicos, morais e intelectuais, para que eu pudesse alcançar meus sonhos. Dedico também aos meus irmãos, Amanda, Ana Carolina, Arthur e Alexandre, que me acompanham em minha jornada e fazem meu caminho mais suave e feliz. Por fim, dedico ao meu companheiro de vida e alma, Jordan, que sempre me faz acreditar no meu potencial quando eu não o vejo, que me incentiva a ser melhor e que me impede de desistir nos momentos difíceis.

Agradeço à Professora Danielle Sandi Pinheiro pela orientação precisa, construtiva, tempestiva e gentil, que contribuiu de maneira essencial para a entrega deste trabalho com qualidade, levando à conclusão do meu curso de Administração, o qual encerro com orgulho.

## RESUMO

O conceito de externalidade negativa na teoria econômica refere-se aos efeitos sentidos por indivíduos, sem o consentimento destes, em decorrência da produção (ou consumo) de bem ou serviço por outrem. No meio ambiente, a externalidade negativa cria uma falha de mercado, pois implica que o custo privado esteja abaixo do custo social, provocando um arranjo alocativo ineficiente, por exemplo, com o excesso de poluição expelida. As externalidades de poder são um desdobramento do conceito tradicional, em que a dinâmica entre ciclos político-econômicos, poder social (desigualmente distribuído entre os diferentes *stakeholders*) e governança pública causa externalidades ao meio ambiente. Busca-se fazer uma revisão teórica sobre o tema e um estudo comparativo de dados socioeconômicos e ambientais nos governos, entre 2003-2021, no Brasil. Apesar de haver uma correlação direta entre crescimento econômico brasileiro e a destinação de recursos ao orçamento ambiental, essa relação não é forte. Ademais, encontra-se uma relação forte e inversa entre as dotações orçamentárias à gestão ambiental e o desmatamento na Amazônia Legal e os focos de queimada no Brasil. A bancada ruralista no Congresso Nacional é um elemento crucial de poder social informal e potencial nas externalidades de poder ao meio ambiente. Infere-se que as interações entre os ciclos político-econômicos e o poder social, tendo as estruturas de governança como mediadora dessas dinâmicas, geraram impacto à conservação do meio ambiente, nos recentes ciclos de governo no Brasil.

**Palavras-chave:** Externalidade. Governança. Poder Social. Meio Ambiente. Ciclos Político-Econômicos.

## ABSTRACT

The concept of negative externality in economic theory refers to the effects felt by individuals, without their consent, because of the production (or consumption) of a good or service by others. In the environment, a negative externality creates a market failure, as it implies that the private cost is below the social cost, causing an inefficient allocative arrangement, for example, with the excess of expelled pollution. Power externalities are an offshoot of the traditional concept, in which the dynamics between political-economic cycles, social power (unequally distributed among different stakeholders) and public governance cause externalities to the environment. We seek to make a theoretical review on the subject and a comparative study of socioeconomic and environmental data in governments, between 2003-2021, in Brazil. Although there is a direct correlation between the growth of Brazilian economy and the allocation of resources to the environmental budget, this relationship is not strong. Furthermore, there is a strong and inverse relationship between budget allocations to environmental management and deforestation in the Legal Amazon and fires in Brazil. The ruralist bench in the National Congress is a crucial element of informal and potential social power in the externalities of power to the environment. We infer that the interactions between political-economic cycles and social power, with governance structures as a mediator of these dynamics, generated an impact on environmental conservation in recent government cycles in Brazil.

**Keywords:** Externality. Governance. Social Power. Environment. Political-Economic Cycles.

## Sumário

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>1</b>
1.1	Contextualização	1
1.2	Formulação do problema	1
1.3	Objetivo geral	4
1.4	Objetivos específicos	5
<b>2</b>	<b>METODOLOGIA</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>REFERENCIAL TEÓRICO</b>	<b>10</b>
3.1	As externalidades na literatura econômica clássica	11
3.2	Outras definições de externalidade e aplicações à economia do clima	15
3.2.1	<i>As externalidades unidirecionais e as recíprocas</i>	16
3.2.2	<i>As externalidades intergeracionais</i>	16
3.2.3	<i>As externalidades interregionais</i>	17
3.3	Governança pública e sua aplicação à questão climática	18
3.4	As externalidades de poder	20
<b>4</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÃO</b>	<b>22</b>
4.1	Ciclos econômicos e políticos	22
4.2	Governança pública e externalidades ao meio ambiente	26
4.3	A bancada ruralista no Congresso como manifestação de poder social	29
4.4	Soluções à questão das externalidades no meio ambiente	32
<b>5</b>	<b>CONCLUSÃO E PROPOSTAS</b>	<b>34</b>
	<b>BIBLIOGRAFIA</b>	<b>37</b>
	<b>APÊNDICE</b>	<b>41</b>
	APÊNDICE A – TAXAS DE CRESCIMENTO DO PRODUTO INTERNO BRUTO (PIB) DO BRASIL ANUALIZADA, NO PERÍODO DE 2002 A 2021	41
	APÊNDICE B – CORREÇÃO DOS VALORES NOMINAIS DOS RECURSOS EMPENHADOS NA FUNÇÃO “GESTÃO AMBIENTAL” NO GOVERNO FEDERAL DE 2003 A 2021, EM VALORES DE FEVEREIRO DE 2022	42
	APÊNDICE C – QUEIMADAS: COMPARAÇÃO DO TOTAL DE FOCOS ATIVOS DETECTADOS PELO SATÉLITE DE REFERÊNCIA EM CADA MÊS, NO PERÍODO DE 2003 A 2021	43
	APÊNDICE D – TAXAS DE DESMATAMENTO AMAZÔNIA LEGAL, NO PERÍODO DE 2003 A 2021 (EM KM <sup>2</sup> )	44

# 1 INTRODUÇÃO

## 1.1 Contextualização

A Organização da Nações Unidas (ONU), diante do desafio do aquecimento global, e suas consequências para o planeta, estabeleceu como seu Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS) nº 13 “adotar medidas urgentes para combater as alterações climáticas e os seus impactos” (ONU, 2021). Tal objetivo envolve um esforço global, visto que ameaças ambientais não estão restritas às fronteiras políticas das nações (Kroll & Shogren, 2008). Somos cerca 7,7 bilhões de pessoas, com uma produção mundial de bens e serviços perto de 120 trilhões de dólares PPP<sup>1</sup>. O rápido crescimento econômico e populacional, nos moldes de fazer negócios como sempre<sup>2</sup>, tem pressionado o uso dos recursos naturais e a preservação da biodiversidade no mundo (Dasgupta, 2021).

## 1.2 Formulação do problema

Apesar do empenho em se desenhar medidas de contenção do impacto humano no meio ambiente, por meio de acordos, tratados e convenções internacionais (United Nations Framework Convention on Climate Change, 2021), diversos estudos têm apontado uma ineficiência na implementação de políticas públicas na área e, conseqüentemente, um reduzido efeito na redução das mudanças climáticas (Cruz & Bodnar, 2010; Inoue, 2016; Żylicz, 2020). Segundo Żylicz (2020), as emissões globais de dióxido de carbono aumentaram mais de 40% desde a adoção da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança do Clima (CQNUMC)<sup>3</sup>, em 1992.

---

<sup>1</sup> Valor Paridade Poder de Compra, ou *Purchase Power Parity* (PPP), a preços de 2011. Dados encontrados em Dasgupta (2021)

<sup>2</sup> Em inglês, utiliza-se a expressão “*business as usual*” para referir-se à condução dos negócios e atividades como sempre foi feito, independente das circunstâncias que representem um potencial impacto negativo

<sup>3</sup> Com a sigla UNFCCC, em inglês, comumente utilizada



Pode-se argumentar que tal ineficiência advém de desafios de natureza tanto econômica quanto política. Primeiramente, na esfera econômica, deve-se considerar que as decisões de produção e consumo das pessoas geram impactos ambientais, por exemplo, a poluição das fábricas e a emissão de gases estufa na atmosfera (Stern, 2008). O mercado, funcionando sob as regras da teoria econômica, torna-se, então, o local onde essas decisões ocorrerão. Em um mercado perfeito, a soma dos ganhos privados deve igualar-se ao ganhos bem-estar social de toda a população (Marshall, 1890). Contudo, isso nem sempre ocorre.

Pigou (1920) afirma que, em geral, os industrialistas tendem a observar seus produtos privados e não os produtos sociais, ou seja, são melhores em analisar seus benefícios individuais, desconsiderando os impactos de suas ações para a sociedade. Desse modo, dentro da lógica de interesse egoísta, o mercado levaria a um equilíbrio entre os recursos investidos privadamente e os produtos privados, mas não causaria, necessariamente, um ajuste entre os ganhos privados e os ganhos sociais.

Pigou (1920) torna-se um dos primeiros autores a introduzir a ideia de externalidades, como sendo as decisões provocadas por um indivíduo que acarretam efeito a outro (seja na produção ou no consumo), sem que este lhe tenha dado causa, e cujo impacto não foi calculado (ou precificado) no mercado. Ao determinar o preço de determinado produto, o mercado, em geral, leva em conta apenas a demanda pelo produto e o seu custo para o industrialista, mas não o custo que toda a sociedade incorre para produzi-lo. Por não terem sido precificadas no mercado, essas externalidades geram desequilíbrios entre os ganhos privados e os ganhos sociais. É o caso do industrialista, mencionado anteriormente: seu interesse privado em produzir mais, gera mais poluição, o que leva a perdas para toda a sociedade, associadas à degradação ambiental.

Politicamente, argumenta-se que não se deve observar um estado-nação como um regime unitário, mas como um sistema complexo que envolve diversos atores em vários níveis – tanto no doméstico, como no internacional (Inoue, 2016). Esses atores possuem um poder potencial de influenciar fatos sociais. É necessário algum nível de organização para transformar esse poder potencial em realização social. Jacobs (2016) afirma que o mercado e o dinheiro são instrumentos que foram

desenhados de modo a permitir que o poder social se transformasse em alguma realização social. Contudo, o autor argumenta que, devido aos direitos e privilégios estarem desbalanceados em favor de uma elite, as instituições sociais reforçam a dominação de um grupo de poderosos. Se o industrialista puder sofrer perdas financeiras pela aplicação de um preço que contemple um custo social maior do que o custo privado de seu produto, ele pode buscar influenciar as decisões sobre políticas ambientais para impedir que tal aumento de preço ocorra.

Essas desigualdades ocorrem tanto no nível doméstico, por exemplo, entre o industrialista e o restante da população, como a nível internacional, entre países desenvolvidos e países em desenvolvimento. Verifica-se que a questão das disparidades de renda está intimamente conectada à questão ambiental. Segundo Dasgupta (2021, p. 35), “parece que nosso impacto na biosfera aumenta com a riqueza, mas a eficiência com a qual transformamos os bens e serviços da biosfera em valor de mercado do produto também aumentam com a riqueza”. Entende-se que os países mais ricos do globo são os maiores emissores de poluentes, mas também aqueles que dispõem de mais recursos e tecnologias para tornar os processos produtivos mais eficientes e menos degradantes ao meio ambiente. Se o nível de afluência parece ser ao mesmo tempo parte do problema e da solução, é natural que existam interesses conflitantes, no sentido de se encontrar uma alocação eficiente de maneira espontânea entre todos os atores envolvidos.

Gerenciar os interesses de todos os *stakeholders* na questão ambiental, de modo a garantir uma solução eficiente para a redução dos danos ao meio ambiente, exige o desenvolvimento de uma governança climática que se interconecte com as diversas dimensões econômicas e políticas impostas (Inoue, 2016). Ademais, Okereke, Bulkeley e Schroeder (2009) afirmam que, na governança do clima, as instituições formais podem exercer poder e autoridade em alguns momentos, como para definir os problemas, a agenda, determinar os limites do que pode ser feito, implementar políticas públicas, etc.

### 1.3 Objetivo geral

As ciências político-econômicas interrelacionam-se para a fornecer insumos à administração pública, utilizando-se de seu arcabouço teórico para ajudar a explicar os mecanismos por trás dos desequilíbrios de poder financeiro e social que levam as instituições a tomarem decisões acerca de políticas que favoreçam o ganho privado, em detrimento do ganho da sociedade. Pinheiro (2019) aprofunda-se no desenvolvimento dessas ideias, ao apresentar o conceito das externalidades de poder.

Segundo a autora, as externalidades de poder são o efeito sentido pelo meio ambiente, como consequência da ação de outro, nos moldes da definição de Pigou (1920), contudo, sendo esse outro exatamente o produto das interações entre os ciclos de negócios e os poderes sociais, desigualmente distribuídos. O papel das instituições governamentais e supranacionais, nesse cenário, torna-se estabelecer a governança climática apropriada para equilibrar ganhos privados aos ganhos de bem-estar social. Na presença dessas externalidades de poder negativas, entende-se que o mercado não esteja em sua eficiência alocativa, pois produz-se demais produtos que destróem o meio ambiente. Depreende-se daí que certas relações de poder e governança pública podem contribuir para que uma economia mantenha ou descontinue a produção de certos bens poluentes, a depender do esforço pelo equilíbrio entre seus custos privados de produção e os custos sociais.

Este estudo embasa-se principalmente nas ideias de Pinheiro (2019) e tem como objetivo geral analisar como as interações entre os três vértices dos triângulos de poder<sup>4</sup> geram impactos ao meio ambiente, partindo de um contexto teórico, e buscando entender as externalidades de poder de forma aplicada à realidade brasileira, em diferentes ciclos político-econômicos, no período compreendido entre 2003 e 2021.

---

<sup>4</sup> Os três vértices considerados são: ciclos econômicos, poder social e governança

## **1.4 Objetivos específicos**

No contexto das externalidades de poder delineado acima, o presente estudo pretende analisar como as relações entre ciclos político-econômicos, governança e poder social podem gerar externalidades ao meio ambiente. Dentro dos objetivos específicos, busca-se, portanto, responder a três perguntas: i) como ciclos econômicos impactam a governança ambiental no Brasil? ii) como a governança ambiental pode gerar externalidades de poder ao meio ambiente, na figura da degradação ambiental no país? iii) como o poder social pode influenciar decisões acerca do meio ambiente? Este trabalho assume como hipótese que tais interações ciclos governamentais e de negócios têm papel relevante nas externalidades de poder que afetam o meio ambiente.

O trabalho está organizado da seguinte maneira: no capítulo 2, é feita uma descrição das perguntas de pesquisa e apresentação da hipótese, bem como da metodologia utilizada. No capítulo 3, encontra-se a revisão de literatura, que abrange a literatura econômica tradicional e a abordagem a respeito do meio ambiente, seguida da análise acerca da governança pública e das externalidades de poder. No capítulo 4, é apresentado o resultado da análise empírica para o caso dos ciclos de governo no Brasil, entre 2003 e 2021, de modo a corroborar a teoria apresentada, bem como a discussão de soluções às externalidades. Por fim, no capítulo 5, são expostas as principais conclusões e propostas acerca do tema estudado.

## **2 METODOLOGIA**

Dentro do escopo da metodologia científica, o presente trabalho pretende fazer uso principalmente do método comparativo para responder a sua pergunta de pesquisa. Tal método pode ser compreendido como aquele que visa a descobrir a relação empírica entre as variáveis (Lijphart, 1971). O objetivo do presente estudo é

analisar como as relações de poder social e os ciclos econômicos podem gerar externalidades ao meio ambiente. No caso em tela, partindo do estudo de Pinheiro (2019), usam-se como variáveis a conceitualização de relações de poder social institucional, a governança pública e as variáveis macroeconômicas (que serão melhor explicadas mais abaixo) que interagem entre si, podendo gerar as externalidades de poder ao meio ambiente.

O método comparativo possui a vantagem de fazer uso de uma análise por meio das semelhanças ou diferenças entre casos que tendem a ser de número reduzido, para que se possa observar um maior número de variáveis (Pasquarelli, 2014). É um método bastante útil nas ciências sociais, em que os dados possuem caráter empírico e não podem, em sua maioria, ser estudados em um ambiente controlado. Utilizando-se a técnica comparativa, é possível estabelecer certas correlações entre as variáveis. Os casos observáveis, a serem comparados neste estudo, são os ciclos de governo do poder executivo federal.

Considerando que uma política pública de governo voltada para o meio ambiente é melhor observável no médio a longo prazo, buscou-se estudar um interstício de tempo que abrangesse uma sequência de governos. Portanto, o período escolhido para análise considerará os seis últimos mandatos presidenciais no país para comparação: os governos Lula I e II, Dilma I e II, Temer e Bolsonaro<sup>5</sup>, correspondente ao período de 2003 a 2021. De tal modo, usa-se, também, o método histórico no estudo, comparando-se o momento presente com o passado.

Sob a ótica procedimental (Gerhardt & Silveira, 2009), esclarece-se que a pesquisa bibliográfica é componente basilar para a estruturação do estudo, reunindo os principais autores e teorias que têm contribuído atualmente para a construção do arcabouço teórico na área. Utiliza-se como principal referencial o artigo teórico analítico de Pinheiro (2019). A autora desenhou um modelo teórico acerca das externalidades de poder como desdobramento do conceito tradicional de externalidade na literatura econômica. Logo, este trabalho pretende desenvolver as ideias do artigo de Pinheiro (2019), principalmente as que se referem a poder social

---

<sup>5</sup> Os governos do Poder Executivo equivalem aos seguintes anos: Lula I, de 2003 a 2006, Lula II, de 2007 a 2010, Dilma I, de 2011 a 2014, Dilma II, 2015 e 2016, Temer, 2017 e 2018, e Bolsonaro, de 2019 a 2021 (já que o último ano de seu governo, 2022, ainda se encontra em curso)

institucional, potencial e informal, governança e ciclos de negócios, além de observar a interação entre essas formas de poder, principalmente, o poder institucional e a governança, sob uma perspectiva aplicada ao caso concreto.

Ao almejar a consolidação de um modelo teórico acerca das externalidades de poder, tema ainda recente na literatura, e buscar a análise empírica por meio do método comparativo, este estudo pretende estabelecer certas correlações entre as variáveis de interesse e abrir mais espaço para aprofundamento da pesquisa sobre o tema como uma interconexão de diversas áreas, entre elas, a administração, a economia e a ciência política. Não se pretende, neste momento, estabelecer uma relação de causa-efeito entre as variáveis observada, utilizando-se o rigor típico de métodos estatísticos. Para se estabelecer uma relação de causalidade entre as variáveis, é necessário controlar todas as demais variáveis explicativas, em um modelo *ceteris paribus* (expressão em latim que significa “todo o resto constante”). Implicaria, também, evitar endogeneidades intrínsecas do modelo, ou seja, quando a variável explicativa é explicada dentro do próprio modelo (Wooldridge, 2017). Desse modo, as correlações estabelecidas levam a inferências sobre as relações das variáveis, que podem ser investigadas de maneira mais aprofundada em estudos futuros.

Como mencionado anteriormente, é realizado também o levantamento de dados macroeconômicos, bem como daqueles relacionados à conservação ambiental. O objetivo é reforçar o arcabouço teórico por meio de uma comparação de casos, em que a quantificação de certas variáveis, utilizando dados obtidos de instituições oficiais, possa levar a inferências acerca das externalidades de poder e seus impactos no meio ambiente.

Primeiramente, com relação aos ciclos político-econômicos e seus impactos ambientais, busca-se entender como as taxas de crescimento econômico do Produto Interno Bruto (PIB) do Brasil em determinado ano ‘n’ podem determinar o orçamento destinado à gestão ambiental em exercícios subsequentes ‘n+1’, para verificar a hipótese de que, em momentos de baixo crescimento, a interação entre ciclo econômico e governança na gestão climática pode gerar uma externalidade negativa ao meio ambiente e, em momentos de alto crescimento, uma boa governança climática gera externalidades positivas ao meio ambiente. Os dados referentes ao

crescimento econômico, obtidos junto ao Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), encontram-se no Apêndice A.

Os dados retirados do orçamento federal do Sistema Integrado de Planejamento e Orçamento (SIOP) consideram a função orçamentária “gestão ambiental”, que engloba orçamentos dos Ministérios do Meio Ambiente, do Desenvolvimento Regional, da Justiça e Segurança Pública, da Ciência, Tecnologia e Inovações e das Minas e Energia, em diversos programas relacionados à conservação e ao desenvolvimento do meio ambiente. São considerados somente os recursos empenhados, ou seja, aquelas despesas cujo ato da autoridade competente já criou para o Estado a obrigação de pagar.

Ao utilizar somente os recursos empenhados, desconsideram-se aquelas despesas discricionárias que não foram executadas ao longo do exercício financeiro. Cabe ressaltar que despesas discricionárias são aquelas sujeitas à avaliação de oportunidade pelo gestor, que tem maior margem de decisão alocativa (Congresso Nacional, 2022). Os valores orçamentários foram corrigidos pela inflação, utilizando-se o Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA), de modo a exercer uma comparação dos orçamentos ao longo dos anos, em termos reais. Os cálculos da correção podem ser encontrados no Apêndice B.

É analisada, também, a relação entre orçamento para a gestão ambiental e dados climáticos sobre a conservação ou devastação do meio ambiente. Foram utilizadas como variáveis de degradação: a área desmatada da Amazonia Legal, medida em quilômetros quadrados, e o número de focos de queimadas no Brasil, utilizando dados do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE). O objetivo, nesta análise, é estudar como maiores dotações orçamentárias podem gerar externalidades de poder negativa ao meio ambiente, nessa relação entre governança pública e degradação ambiental.

Com vistas a estabelecer as relações entre as variáveis, além da análise gráfica, será utilizado também o cálculo do Coeficiente de Correlação de Pearson, utilizando a seguinte fórmula:

$$r = \frac{\sum(x_i - \bar{x}) \cdot (y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum(x_i - \bar{x})^2 \sum(y_i - \bar{y})^2}}$$

Onde  $x$  e  $y$  são as variáveis correlacionadas e  $r$  é o coeficiente de correlação, que varia entre 0 e 1. Quanto à sua interpretação, 0 demonstra a ausência total de correlação e 1 aponta a correlação absoluta entre as variáveis. Os valores podem ser positivos, indicando uma correlação direta, ou negativos, apontando uma correlação inversa.

Em seguida, o estudo aborda, também, ainda que brevemente, a bancada ruralista na Câmara dos Deputados, como exemplo de manifestação do poder social na questão climática. Apesar de não possuir o poder institucional de decisão em si, já que é apenas a representação de um grupo de deputados que têm interesse em causas associadas ao agronegócio, possui influência no parlamento, atuando como poder informal nas decisões legislativas.

A escolha da bancada ruralista como exemplo de poder social que gera externalidades negativas de poder se deu pela forte relação do agronegócio com as questões climáticas no Brasil. De acordo com o relatório “Análise das Emissões Brasileiras de Gases de Efeito Estufa e suas Implicações para as Metas Climáticas do Brasil 1970-2020” do Observatório do Clima (2021), desde 1970 as emissões de gases estufa do setor agropecuário subiram 171,1%. Ainda segundo o relatório, muito desse aumento está atrelado ao aumento do desmatamento na Amazonia e no Cerrado.

Utilizando os conceitos da metodologia científica definidos em Gerhardt e Silveira (2009), pode-se classificar o presente estudo, quanto à abordagem, como predominantemente qualitativo, apresentando-se subsidiariamente alguns dados quantitativos, para corroborar as ideias apresentadas na esfera teórica. Quanto à natureza, pode-se classificá-lo como pesquisa aplicada, pois pretende fazer um exame dirigido à solução de problemas específicos ou interesses locais, territoriais e regionais, com aplicação prática e imediata, no caso, o Brasil, no período supracitado. Já com relação aos objetivos, o estudo caracteriza-se como pesquisa explicativa, uma vez que preocupa-se em identificar os fatores que determinam ou contribuem para a ocorrência dos fenômenos em exame.



### 3 REFERENCIAL TEÓRICO

Diversos estudos recentes acerca das mudanças climáticas têm vinculado os danos causados ao meio ambiente pela humanidade a desequilíbrios nas relações de produção e consumo, sob a ótica da teoria econômica (Nordhaus, 1994; Stern, 2008; Żylicz, 2020). Complementarmente, utilizando-se de conhecimentos de áreas como a sociologia, a ciência política, a administração e a governança climática, muito autores têm buscado analisar as dinâmicas entre os diversos atores da sociedade, tanto nas esferas subnacionais, como na arena internacional, visando a obter resultados mais eficientes na gestão da crise do clima (Okereke et al., 2009; Cruz & Bodnar, 2009; Inoue, 2016).

Neste capítulo, dedicado à revisão da literatura acerca do tema, o foco encontra-se direcionado à melhor compreensão dessas externalidades e das dinâmicas de poder, desde a origem de sua definição da literatura econômica clássica, até os desdobramentos em conceitos mais modernos, aplicados à questão climática.

Primeiramente, analisa-se a abordagem pioneira de Pigou (1920) sobre externalidades e outros grandes pensadores que o seguiram, como Bator (1958), Coase (1960) e Buchanan (1962), que veem as externalidades como uma falha dos mercados, ou seja, um desvio em relação ao funcionamento em equilíbrio alocativo proposto nos modelos econômicos ortodoxos e que precisa ser corrigida. Todos esses conceitos serão explicados neste capítulo, utilizando-se, ainda, das ideias associadas a custos e preços apresentadas pelos autores.

Na seção seguinte, apresentam-se alguns conceitos de externalidades mais recentes, observa-se que elas podem ser entendidas:

- a) Quanto à percepção geral de seus efeitos, sendo unidirecionais ou recíprocas (Dasgupta, 2021);
- b) Quanto à percepção dos seus efeitos no tempo, sendo intergeracionais (Nordhaus, 2007; Stern, 2008; Foley, 2009).
- c) Quanto à percepção dos seus efeitos no espaço geopolítico, sendo inter-regionais (Popp, 2006; Helm, Hepburn & Ruta, 2012; Żylicz, 2020);

Abordam-se, em seguida, questões relacionadas à governança pública como instrumento do poder institucional e arena que viabiliza situações de cooperação e conflito, tanto no nível doméstico, ao lidar com os diversos atores de poder social, quanto na esfera internacional, nos debates entre nações soberanas. Jacobs (2016, p. 37) afirma que o poder social é “gerado ao liberar, dirigir e aproveitar as energias sociais para uma ação eficaz, criando leis, sistemas sociais e instituições eficazes para organizar as energias difusas”.

Tal evolução teórica visa a prover o instrumental necessário para, por fim, entender-se o objetivo principal do estudo, na seção sobre as externalidades de poder.

### **3.1 As externalidades na literatura econômica clássica**

Dentro da lógica econômica neoclássica, as interações dos agentes de uma economia ocorrem principalmente no mercado, ambiente em que a maioria dos bens produzidos pela sociedade são negociados (Marshall, 1890). Contudo, existem diversos bens que impactam a vida das pessoas e não são vendidos no mercado, como a música alta do vizinho de madrugada, ou a fumaça de um charuto expelida por certo indivíduo próximo a outras pessoas (Varian, 2015).

Tais bens e serviços, apesar de não serem negociados no mercado, geram impactos a terceiros, que podem ser ora positivos, ora negativos. Por não terem sido precificados como os demais bens, ou seja, por não possuírem um preço em unidades monetárias, diferentemente de alimentos ou vestimentas, por exemplo, seus impactos comumente são ignorados. Desse modo, as externalidades tornaram-se uma das principais críticas neoclássicas sobre as organizações dos mercados, desde o início do século XX (Pigou, 1920; Bator, 1958; Coase, 1960; Buchanan, 1962; Akerlof, 1978).

O primeiro grande expoente a desenvolver a ideia da existência de externalidade como justificativa para uma intervenção do governo foi Pigou (1920). Antes de adentrar-se na definição de externalidade de Pigou, cabe explicar que, nas décadas seguintes a esse autor, o avanço no estudo da teoria econômica levou ao

desenvolvimento de um conceito mais amplo, do qual a externalidade faz parte. Tal conceito é o das falhas de mercado, que merece ser abordado brevemente.

Uma alocação eficiente de recursos, que maximiza o bem-estar de uma sociedade, utiliza os conceitos de Pareto. É Pareto eficiente a situação em que é impossível fazer alguém melhor sem piorar a situação de outro (Varian, 2015). Bator (1958) argumenta que, dentro da teoria moderna do bem-estar, as condições de equilíbrio que caracterizam um sistema de mercados competitivos irão coincidir com os requerimentos de eficiência de Pareto.

De acordo com Bator (1958, p. 351), dentro de um contexto de alocação eficiente de bens e serviços no livre mercado, falha de mercado é “a falha de um sistema mais ou menos idealizado de instituições de preço de mercado para sustentar atividades desejáveis ou parar atividades indesejáveis”. A questão da desejabilidade está sujeita a uma interpretação subjetiva e pode variar de sociedade para sociedade.

Nesse sentido, externalidade pode ser entendida como uma falha de mercado. Segundo Laffont (1989), na presença de externalidades, os equilíbrios competitivos não são Pareto ótimos. Pigou (1920) define externalidade como sendo o custo de uma atividade imposto a uma terceira parte, sem que essa concordasse em incorrer com tal custo. Se ocorrer uma externalidade positiva, gera-se um benefício a outrem. Complementarmente, Laffont (1989, p. 112) define externalidade como

O efeito indireto de uma atividade de consumo ou uma atividade de produção sobre o conjunto de consumo de um consumidor, a função de utilidade de um consumidor ou a função de produção de um produtor. Por indireto, queremos dizer que o efeito diz respeito a um agente diferente daquele que exerce essa atividade econômica e que esse efeito não funciona através do sistema de preços.

As externalidades podem ser positivas ou negativas. Pigou (1920) aponta, como exemplo de externalidade que gera impacto positivo uma determinada firma, que, ao aumentar a aplicação de recursos em certa atividade, acaba por reduzir os custos de todas as empresas envolvidas na geração do produto, gerando economias externas a toda aquela indústria da qual é parte. Como exemplo de externalidade que

gera impacto negativo, ele cita a poluição produzida por fábricas que geram perdas não contabilizadas para a comunidade, causando danos aos prédios e às plantações, custos de limpeza de roupas e ambientes, dentro outros. Portanto, assume-se que decisões privadas acerca da produção e consumo podem gerar um efeito (positivo, ou não) no bem-estar de toda a sociedade, que não é precificado no mercado.

Buchanan (1962) afirma que as externalidades podem se revelar de diversas formas, entre elas, pelas diferenças entre o custo marginal social e o custo marginal privado ou de produção. Para ilustrar tal situação, parte-se do exemplo de Pigou para criar uma situação hipotética em uma economia com duas empresas, uma fábrica, cujo custo de produção segue uma função  $F$ , e uma plantação, com uma função de custo  $P$ . A poluição é um subproduto da produção da fábrica. Quanto maior a produção, mais poluição é gerada.

A fábrica almeja aumentar sua produção, pois, o custo de se produzir uma unidade a mais do produto nessa fábrica cai com aumento da produção, o que é chamado de Custo Marginal de produção. O Custo Marginal (CMg) é o custo associado à produção de uma unidade a mais de um bem (Pindyck & Rubinfeld, 2013). Do ponto de vista do agente racional na teoria microeconômica, qualquer firma busca aumentar a produção até que seu CMg se iguale a zero (Varian, 2015).

Ainda no exemplo anterior, a poluição, apesar de ser gerada pela fábrica, também entra na função de custo  $P$  da plantação, pois uma maior poluição reduz a produção da plantação, ao causar danos e doenças às plantas. Um aumento da produção da fábrica reduz o CMg da fábrica, mas conseqüentemente gera mais poluição, o que leva ao aumento do CMg da plantação, sem que ela tenha controle sobre isso. Dentro da teoria da alocação eficiente, essa situação não é Pareto ótima, pois melhorar a situação da fábrica necessariamente piora a da plantação. O nível eficiente no sentido de Pareto de poluição exige a minimização dos custos sociais da poluição, que ocorre somente quando as a soma custos marginais de poluição das firmas for igual a zero (Varian, 2015). Isso é conhecido como Custo Marginal Social (CMgS), dado pela soma dos Custos Marginais privados dos agentes dessa economia, e que reflete o custo agregado para toda a sociedade, em termos de bem-estar (Coase, 1960). O CMgS considera os o benefícios ou prejuízos à comunidade (Pigou, 1920).

Se as externalidades ao meio ambiente são negativas, elas geram ineficiências de mercado porque o CMg privado de um produto poluente é menor do que o CMgS, que considera os prejuízos à comunidade (Pigou, 1920). Onde há externalidades negativas, o preço de equilíbrio estará demasiadamente baixo e a exploração dos recursos excessivamente alta, exigindo uma intervenção do governo nesse mercado (Helm et al., 2012; Pinheiro, 2019). Paralelamente, em um mercado onde há externalidades positivas, o preço ao consumidor não refletirá o Benefício Marginal Social (BMgS) de se produzir mais daqueles bens (Pinheiro, 2019). A produção de painéis solares ou carros elétricos se encaixaria nessa definição.

Nesse cenário, Pigou (1920) assevera que a intervenção do governo se daria por meio de impostos, para coibir as atividades indesejadas – externalidades negativas – e os subsídios para incentivar as atividades desejáveis – externalidades positivas. Tais instrumentos ficaram conhecidos como impostos e subsídios pigouvianos. A solução pigouviana, utilizando impostos e subsídios, teoricamente seria capaz de corrigir as falhas de mercado provocada pelas externalidades, por corrigir incentivos e levar os agentes a internalizarem o impacto social na produção de bens e serviços. Na situação em que há eficiência alocativa de mercado, o CMgS e o BMgS são iguais (Pinheiro, 2019). No entanto, a aplicação prática de uma tributação pigouviana eficiente na questão do clima é bastante complicada.

A complexidade na implementação de impostos e subsídios pigouvianos enfrenta as seguintes barreiras:

a) Há uma dificuldade em calcular-se o CMgS das emissões carbono, dada a grande incerteza sobre os futuros incrementos na temperatura e os respectivos danos decorrentes desse aquecimento (Gillingham, K., Nordhaus, W., Anthoff, D., Blanford, G., Bosetti, V., Christensen, P., & Reilly, J., 2018).

b) Existe um desconhecimento, por parte do regulador, da função de custo de produção de cada produtor poluente, para que seja feito o cálculo dos custos explicado anteriormente (Dasgupta, 2021).

c) Há uma inviabilidade em taxar-se diretamente a externalidade, em decorrência de impedimentos políticos ou técnicos. Para Knittel e Sandler (2018), a segunda melhor solução seria taxar um produto que tenha alta correlação com a referida externalidade. Por exemplo, de modo a reduzir a emissão de poluentes dos

veículos, ao invés de aplicar um imposto sobre a poluição em si, o que pelos motivos expostos acima é inviável, taxa-se a gasolina. Uma gasolina mais cara reduziria o uso do veículo, diminuindo a poluição causada por esses transportes. Segundo os autores, contudo, a evidência mostra que a introdução do imposto em bens indiretos obteve baixa eficácia, resultando em um impacto de menos de um terço na perda de peso-morto, ou seja, a ineficiência provocada pela externalidade. Os principais motivos para isso seriam as distorções na distribuição das externalidades (certos tipos de veículo produzem muito mais ou muito menos poluição) e as elasticidades entre os agentes (certos agentes vão reagir mais ou menos nos seus padrões de consumo a uma mudança de preços).

Além das dificuldades apresentadas, uma pergunta recorrente nas análises sobre o tema diz respeito a quem arcará com o fardo das mitigações da emissão de gases estufa. Em geral, entende-se a solução para as ineficiências alocativas do tipo primeiro melhor, o desenvolvimento de políticas sobre o meio ambiente de maneira espontânea, sem necessariamente a intervenção de um poder institucional (Pinheiro, 2019). Contudo, o debate tanto com relação ao custo das externalidades entre as diversas gerações populacionais, como dentro de uma mesma geração, entre as diversas regiões do globo tornam a solução do tipo primeiro melhor inviável. Hoel, Kittelsen e Snorre (2019) argumentam que definir essa carga de sacrifício de cada grupo é um dos principais motivos por que é tão difícil implementar políticas transnacionais significativas, com respeito às reduções das emissões de carbono.

Faz-se necessário a atuação de um poder institucional aliada a uma governança climática que compreenda essa divisão de sacrifício. É necessário entender que as externalidades afetam diferentemente os indivíduos ao redor do mundo, agindo de maneira heterogênea, não só no espaço, mas também no tempo. Na seção seguinte, será feita uma análise das externalidades sob diversas óticas, de modo a aprofundar-se na compreensão das dificuldades de implementação de políticas na questão ambiental.

### **3.2 Outras definições de externalidade e aplicações à economia do clima**

### 3.2.1 *As externalidades unidirecionais e as recíprocas*

Dasgupta (2021) faz distinção entre dois tipos de externalidades: as unidirecionais e as recíprocas. No primeiro tipo, o agente, apesar de causar dano ou benefício não contabilizado a outro, não sente os efeitos de suas ações. Por exemplo, uma fábrica que despeja resíduos químicos em vias fluviais. Ao menos a curto prazo, a fábrica não sente nenhum impacto econômico da poluição que causa. Já pescadores ou moradores de cidades que utilizam os rios da região são afetados rapidamente. Pensando de maneira intertemporal, Dasgupta cita, também, as emissões de poluentes geradas por uma geração a outra. Devido ao tempo que se leva para contaminar todo o meio ambiente, ações realizadas agora só revelarão seu real custo quando a maior da população atual não estiver mais no planeta.

No caso das externalidades recíprocas, cada parte gera dano ou benefício não contabilizado que são sentidos por todos os indivíduos da população simultaneamente. Como exemplo, Dasgupta cita também as emissões de carbono de cada agente poluente, mas que são sentidas em todas as partes do mundo. Cabe ressaltar que as externalidades podem ser simultaneamente unidirecionais e recíprocas, figurando como uma ou outra, a depender da perspectiva em que cada situação é analisada.

### 3.2.2 *As externalidades intergeracionais*

Segundo Stern (2008), “as emissões de gases estufas são externalidades e representam a maior falha de mercado de todos os tempos”. Stern (2008) argumenta que, por sua natureza de longo prazo, as emissões passadas já comprometem as gerações atuais, e as atuais emissões terão impacto ainda maior para as gerações futuras.

Em relação às externalidades intergeracionais, Foley (2009) afirma que é um equívoco pensar que há um conflito entre reduzir os custos do aquecimento global para gerações futuras e reduzir o padrão de vida da geração atual. O autor argumenta que é possível que os ganhadores de uma redução das emissões dos gases estufa, ou seja, as gerações futuras (que usufruirão de um meio ambiente melhor), compensem os perdedores, as gerações atuais (que terão menor crescimento

econômico), por meio de empréstimos a serem pagos no futuro que financiassem atualmente investimentos destinados à redução de gases estufa. Ele acrescenta que a ideia de que políticas de mitigação das emissões de gases estufa reduz o crescimento é falaciosa, uma vez que tais medidas mudam a composição, mas não o valor agregado de investimentos na economia, e que haveria um potencial consumo de gerações futuras que seria possibilitado pela correção das externalidades do clima.

Hoel et al. (2019) examinam vários cenários baseados em um modelo de ganhos de eficiência de Pareto dentro de uma geração, e entre gerações, de modo a distribuir benefícios sem que ninguém perdesse. Eles concluem que acordos de transferência de recursos entre regiões, como o estabelecido pelo Acordo de Paris, em que há ênfase na capacitação dos países em desenvolvimento para combater as mudanças climáticas, financiados pelos países desenvolvidos (United Nations Framework Convention on Climate Change, 2021), tem maior ganho de eficiência de Pareto do que tratados em que gerações devem sacrificar seu bem-estar por outra geração.

### 3.2.3 *As externalidades interregionais*

No que concerne às externalidades interregionais, é importante ressaltar as dificuldades das nações soberanas criarem políticas públicas de combate às mudanças climáticas. Isso porque concebe-se o meio ambiente como um bem comum global (Li, Sewell, Saber, Shank, & Kashima, 2021). Ou seja, ele vai além das fronteiras imaginárias dos países. Como observado acima, as externalidades muitas vezes são recíprocas: realizadas por um agente, mas sentidas por todos.

Um bem é considerado comum global, quando atende aos requisitos de não rivalidade e não exclusão: um bem como a atmosfera é não exclusivo, porque ninguém pode ser privado de seu uso, e não rival, porque o consumo por uma pessoa não exclui o uso por outra (Uitto, 2016). Por isso, nesse cenário, as nações devem agir de forma coordenada, com vistas à redução da emissão de gases poluentes (Wood, 2011). No entanto, os líderes das nações muitas vezes não estão dispostos a arcar com o custo político de tais câmbios, diante de divergências internas entre atores heterogêneos (Brick, Visser, & Hoven, 2016).



Em outro aspecto relacionado ao meio ambiente como bem comum global, Helm et al. (2012) abordam a questão do *carbon leakage*, ou vazamento de carbono, que se dá por meio do comércio internacional. De acordo com os autores, se determinado país tenta corrigir as externalidades do meio ambiente, ao precificar corretamente as emissões de carbono domesticamente com um imposto focado na produção de bens que geram gases estufa, o uso do livre comércio pode levar a produção desses bens poluentes a migrar para outro país mais tolerante à poluição, onde os mercados são menos regulados. Ou seja, a nível global, a menos que todos os países apliquem impostos pigouvianos a suas emissões de carbono, o comércio internacional continuará produzindo excessivamente bens e poluição, diminuindo o bem-estar social.

Como consequência, a governança global na área de mudanças climáticas tem tornado-se um importante instrumento para corrigir as distorções de mercado já mencionadas (Cruz & Bodnar, 2010).

### **3.3 Governança pública e sua aplicação à questão climática**

Em face da inviabilidade prática de um consenso espontâneo entre todos os atores do poder social (que seria a solução Pareto-eficiente do tipo primeiro melhor), o poder institucional, representado pela estrutura da administração pública, é a solução do tipo segundo melhor (Pinheiro, 2019). O poder público tem a prerrogativa de articular políticas públicas no âmbito doméstico, bem como representar a nação nas negociações climáticas na arena internacional. Portanto, a governança pública na questão climática ocorre em dois níveis de negociação, o interno e externo.

O governo federal do Brasil editou o Decreto nº 9.203, de 22 de novembro de 2017, para dispor acerca da política de governança da administração pública federal direta, autárquica e fundacional. Nele, governança pública é definida como um “conjunto de mecanismos de liderança, estratégia e controle postos em prática para avaliar, direcionar e monitorar a gestão, com vistas à condução de políticas públicas e à prestação de serviços de interesse da sociedade” (Presidência da República, 2017).

Teixeira e Gomes (2019, p. 526) asseveram que a governança pública objetiva “otimizar os resultados pretendidos pelos seus *stakeholders*, gestores e proprietários”, em que o conflito de agência revela uma assimetria de informação entre o principal, que é a população, e os agentes, que são os gestores públicos. Além disso, acrescentam que a governança é exercida “com base nas tradições, nas instituições e nos processos que determinam como o poder é exercido, como os cidadãos recebem uma voz e como as decisões são tomadas em questões de interesse público”.

Paralelamente, Biermann, Pattberg e VrijZelli (2010) afirmam que os arranjos institucionais, que caracterizam a relação de poder e agência, são diversificados e fragmentados. Eles consideram três características que determinam se haverá maior cooperação ou conflito: as relações entre as instituições formais, os conflitos entre as normas e os diversos atores.

No nível internacional, Inoue (2016, p. 96) entende a governança global como “interação ou conflito entre dois ou mais regimes internacionais”. Compreende também as instituições multilaterais e os acordos bilaterais. Kong (2019) analisa a ética a respeito da justiça na governança das mudanças climáticas, argumentando que existe uma distribuição desigual das responsabilidades países desenvolvidos e em desenvolvimento na governança global do clima. Sager (2019) apresenta evidências de que o custo do imposto sobre as emissões de gases de carbono recai proporcionalmente mais nos consumidores de países pobres do que em outros países mais ricos. Além disso, são os países ao mesmo tempo pobres e quentes que mais se beneficiariam da mitigação do aquecimento global. Essa dinâmica ajuda a explicar possíveis resistências quanto à adoção ou não de políticas globais do clima.

As dinâmicas de conflito e cooperação que ocorrem entre esses atores, a depender do momento em que se encontram em seus os ciclos políticos e econômicos, podem reduzir ou reforçar as falhas de mercado decorrentes das externalidades ao meio ambiente.

Por exemplo, Bache, Bartle, Flinders e Marsden (2015) argumentam que, no mundo, atualmente, as políticas de crescimento econômico claramente vão de encontro às medidas de mitigação do aquecimento global. Ademais, estabelecer metas claras é considerado perigoso para a maioria dos políticos, já que eles buscam

evitar arcar com a culpa por falhar em atingí-las. Portanto, existem poucos incentivos para políticos estabelecerem alvos significativos de mudanças na política climática, gerando assim um ‘vácuo de governança’ entre os marcos legais estabelecidos e as políticas de implementação.

Segundo Cruz e Bodnar (2010), será impossível produzir uma política do clima efetiva que não considere estratégias de governança transnacional, capazes de promover uma articulação entre o poder local e o global e atitudes solidárias e democráticas.

### **3.4 As externalidades de poder**

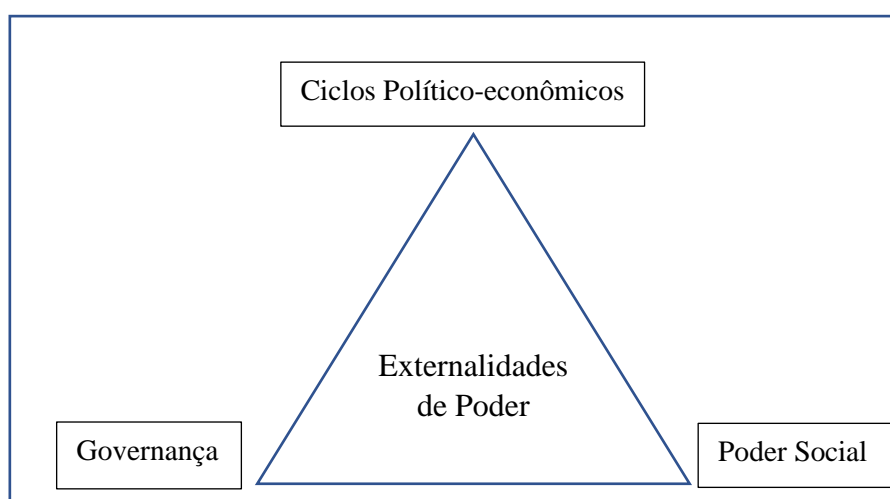
Brick et al. (2016) argumentam que a participação dos *stakeholders* nas negociações do clima no ambiente doméstico – por exemplo, os diversos setores da sociedade, lobistas de grupos de interesse, partidos políticos, entre outros – ocorre em um ambiente de divergências históricas referentes ao uso de energia, às prioridades de alternativas de desenvolvimento, aos objetivos ambientais e às preocupações sociais e de justiça distributiva. Stern (2008) afirma que a análise econômica sobre as externalidades das emissões de gases estufa deve considerar “as relações entre economia e ética [...], assim como a noção de direitos e responsabilidades com relação a outros e ao meio ambiente” (Stern, 2008, p.2).

Desse modo, Pinheiro (2019) apresenta a ideia de externalidades de poder como os impactos sofridos por uma terceira parte sem que esta tenha dado causa, no caso em análise, o meio ambiente, em decorrência da interação entre as relações de poder social, os ciclos econômicos e políticos e as agendas de governança climática. Infere-se, então, que o custo social não é corretamente contabilizado pelo mercado. As decisões acerca da produção estão, portanto, relacionadas a esses ciclos políticos e econômicos.

Assim como no estudo econômico tradicional, as externalidades de poder podem ser positivas ou negativas. A inovação do estudo da autora encontra-se justamente em agregar as relações de poder entre os diferentes *stakeholders* ao conceito de externalidade da teoria econômica clássica. Desse modo, é importante entender como esse poder potencial é convertido e distribuído na governança pública, bem como pode ser enviesado para o uso privado. Inoue (2016) afirma que, devido

ao poder ser compartilhado entre vários atores, deve-se compreendê-lo dentro do arranjo da sociedade, estado e mercado.

Diante de ciclos econômicos inerentes às economias nacionais, que sofrem flutuações associadas ao crescimento dos produtos internos, ora em períodos expansão, ora em períodos de recessão, as nações perceberam influência mútua desses ciclos com os sistemas de governança pública e poder social. Em uma situação com externalidade de poder, Pinheiro (2019) afirma que a sociedade está consciente dos desafios associados ao uso dos recursos do meio ambiente e, a partir daí, deve fazer escolhas e tomar decisões, nessa gestão que envolve desenvolvimento econômico e as agendas ambientais. Portanto, compreende-se os ciclos político-econômicos, o poder social e a governança como os três vértices desse triângulo de poder que produzirá externalidades ao meio ambiente, conforme observado na Figura 1.



**FIGURA 1.** Triângulo das Externalidades de Poder.  
Fonte: elaboração própria com base em Pinheiro, D. S. (2019). Power and Climate Change Governance: Negative Power Externality and the Brazilian Commitment to the Paris Agreement. Cadmus, pp. 191-205.

Como exemplo de governança pública, pode-se citar o orçamento público e a gestão das políticas públicas. Segundo Pinheiro (2019), o poder social representa toda a estrutura de poder decorrente das relações sociais que podem afetar o clima, e pode ser categorizado em três subtipos:

i) Poder institucional, representado, entre outros, pelos governos nacionais e organizações internacionais;

ii) Poder social potencial, que é a capacidade de um indivíduo, ou grupo, influenciar uma ou mais pessoas, como as organizações sociais, institutos do clima etc., e os conhecimentos e habilidades que elas têm a oferecer; e,

iii) Poder informal, que nasce das relações espontâneas, por exemplo, as lideranças em assuntos ambientais.

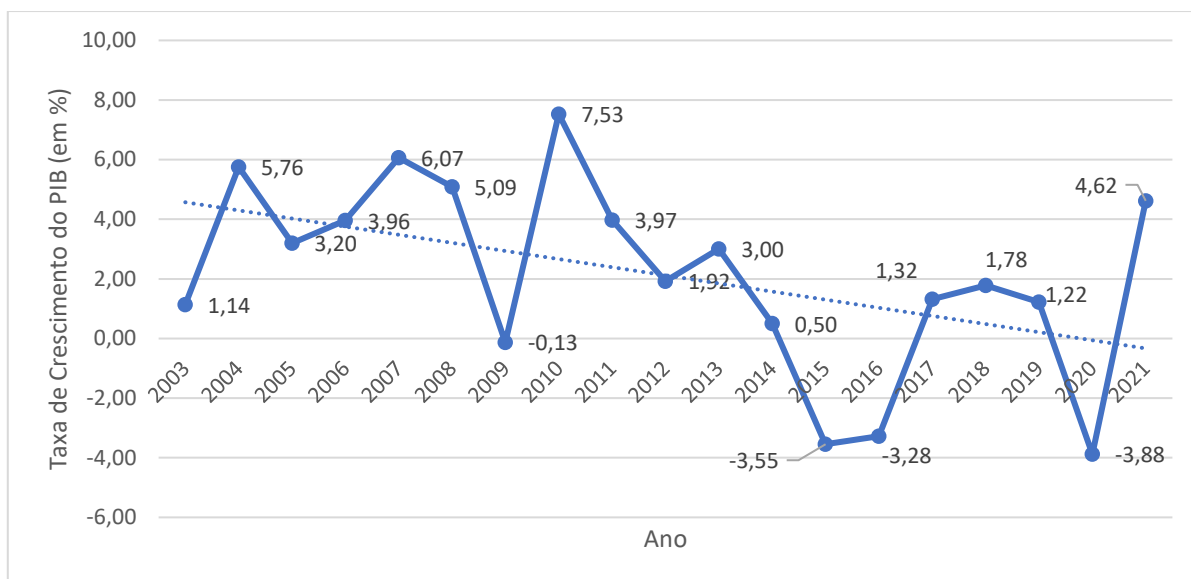
Por fim, Pinheiro (2019, p. 200) afirma que

O triângulo de externalidade de poder mostra-nos que para além do conceito de ciclos econômicos (que engloba os aspectos económicos e ciclos políticos), há mais dois conceitos que abrangem a governança e o poder social. Esses três conceitos juntos demonstram que os desafios das mudanças climáticas precisam pensamento crítico e ação efetiva por parte da sociedade civil, atores empresariais, instituições e governos.

## **4 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

### **4.1 Ciclos econômicos e políticos**

A economia brasileira tem vivido desafios relacionados a seu crescimento macroeconômico sustentável nas últimas décadas. No período de 2003 a 2021, ou seja, em 19 anos, o país registrou retração do PIB em quatro deles – 2009, 2015, 2016 e 2020, um crescimento positivo inferior a 2% em seis anos – 2003, 2012, 2014, 2017, 2018 e 2019, e um crescimento superior a 5% em quatro anos – 2004, 2007, 2008 e 2010 (IBGE, 2022), conforme observado no Gráfico 1. Em parte, a flutuação agregada do produto e emprego no curto prazo é uma característica comum dos ciclos de negócios de qualquer economia moderna, ainda que, em geral, haja uma tendência de crescimento no longo prazo (Romer, 2012).



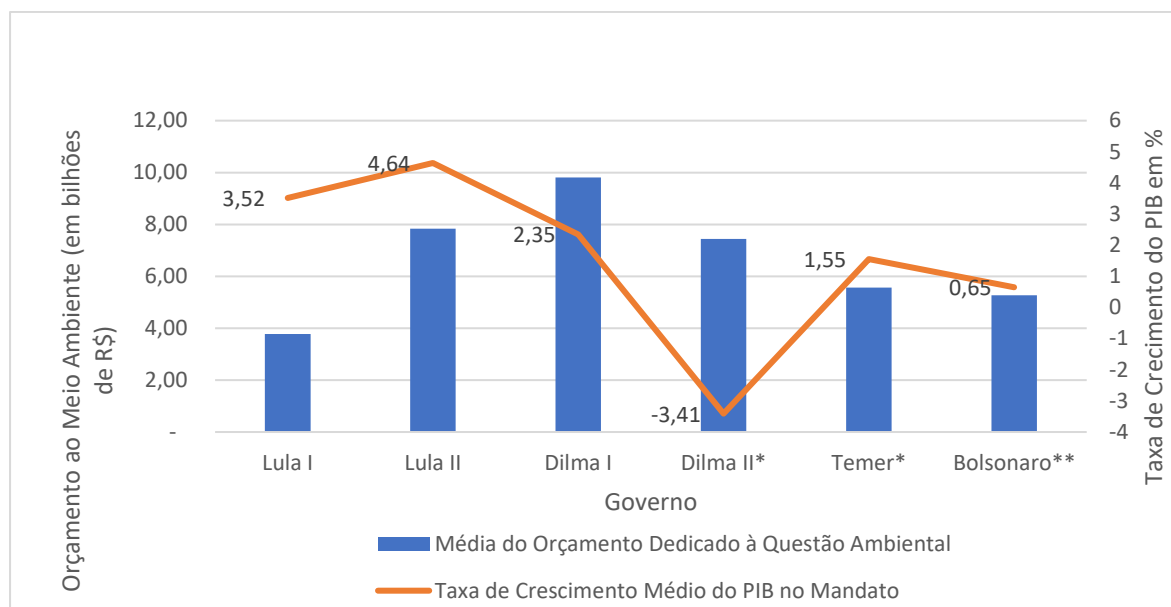
**GRÁFICO 1.** Taxa de Crescimento do Produto Interno Bruto (PIB) do Brasil, de 2003 a 2021 - em %.  
Fonte: elaboração própria, utilizando dados do IBGE.

Contudo, pode-se observar, no Gráfico 1, que, no período analisado, a linha tendência da taxa de crescimento do PIB tem sido de queda. Segundo Teixeira e Gomes (2019, p. 522), a cena político-econômica nacional “tem sido marcada por recorrentes desajustes fiscais, sociais e políticos”. A crise do estado de bem-estar social, diante de estados globalizados e a dificuldade de estados e municípios controlarem suas dívidas foram apontados como exemplos pelos autores. Como uma das principais fontes de receita dos governos é a arrecadação de impostos, períodos de recessão no PIB podem representar dificuldades para os governos alocarem seus orçamentos nas diversas áreas temáticas que carecem de políticas públicas, sendo a conservação do meio ambiente uma delas.

Portanto, dentro do contexto do triângulo das externalidades de poder, buscou-se analisar como a interação entre ciclos econômicos e governança pública poderia gerar impactos ao meio ambiente, observando-se, primeiramente a relação entre crescimento médio do PIB em cada governo e a destinação de recursos no orçamento federal para função orçamentária “gestão ambiental”<sup>6</sup>, conforme o Gráfico 2.

<sup>6</sup> As dotações do orçamento foram corrigidas pelo IPCA a valores de março de 2022, a fim de proporcionar uma comparação mais assertiva, baseada no poder de compra da moeda em cada ano a partir de 2003.

A hipótese testada aqui considera que ciclos econômicos punjantes estão associados a uma melhor governança climática, aqui representada por maiores orçamentos dedicados ao meio ambiente. O contrário também seria válido, com períodos de recessão causando redução nos orçamentos da gestão ambiental.



**GRÁFICO 2.** Orçamento Médio Empenhado na Função "Gestão Ambiental" por Governo vs. Crescimento Médio do PIB no Mandato. Fonte: elaboração própria, utilizando dados do IBGE e SIOP. \* Em vista do processo de Impeachment sofrido pela presidente Dilma, em 31 de agosto de 2016, considerou-se como o governo Dilma II os anos 2015 e 2016 e o governo Temer os anos 2017 e 2018.

\*\* O governo Bolsonaro considera apenas os três primeiros anos do mandato, de 2019 a 2021.

Nota-se que há certa correspondência diretamente proporcional entre crescimento econômico e os orçamentos ambientais de cada governo, principalmente, para os governos Lula II e Dilma I, com bons desempenhos econômicos e orçamentos mais altos, e Temer e Bolsonaro, com crescimentos e orçamentos mais baixos. Não seguem tal tendência, os governos Lula I e Dilma II. O governo Lula I teve um orçamento ambiental consideravelmente baixo para a amostra, mesmo ostentando alta média de crescimento econômico. Já a gestão Dilma II observou o oposto, um alto orçamento ambiental, mesmo com a economia em recessão. Essas incongruências sugerem que há outros fatores que explicam as dotações orçamentárias do governo federal para o meio ambiente, além de ciclos econômicos, que é uma das pontas do triângulo de interação das externalidades de poder. Cabe explorar ainda questões relacionadas à governança e ao poder social.

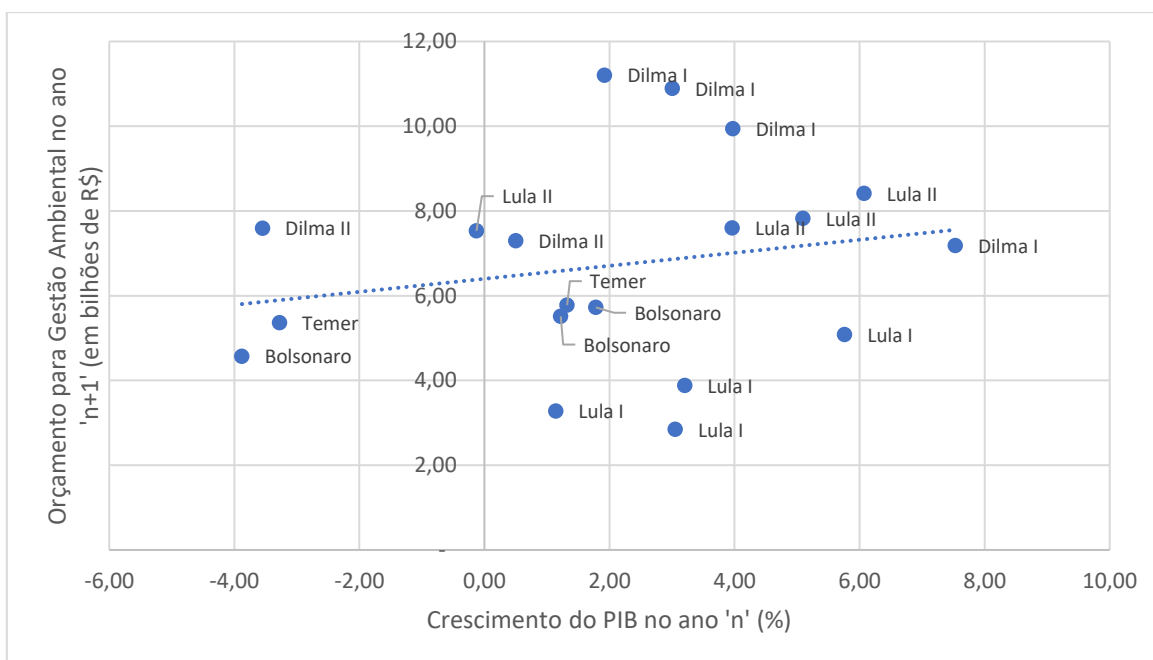
Os valores médios apresentados acima, apesar de um importante ponto de partida para análise de tendência, perdem robustez em uma análise mais detalhada da relação entre as variáveis de interesse. Isso ocorre no caso em tela porque a variância das medidas dentro de cada mandato de quatro anos pode acrescentar informação quanto às alterações de curto prazo que foi ignorada quando analisadas apenas as médias. Desse modo, buscou-se, complementarmente, analisar essa relação entre crescimento do PIB e orçamento para gestão ambiental em cada ano da amostra.

Entende-se que o crescimento econômico em um certo ano 'n' está sendo consolidado ao mesmo tempo em que o orçamento daquele ano está sendo executado. Desse modo, assume-se que o crescimento econômico tem pouco impacto na execução do orçamento do mesmo ano, já que os gestores apenas terão a percepção de aumento ou queda do produto ao final do exercício financeiro. Portanto, estimou-se a relação entre a taxa de crescimento de um ano 'n' e as dotações orçamentárias à gestão ambiental no ano seguinte 'n+1', conforme observado no Gráfico 3. Cada ano entre 2003 e 2021 foi considerado como uma observação da amostra.

Nota-se uma leve relação positiva entre as variáveis, representada pela linha de tendência ascendente no Gráfico 3, corroborando a hipótese de que ciclos econômicos influenciam a governança pública climática. Na parte superior do gráfico, observa-se que o governo Dilma I direcionou orçamento para a gestão ambiental acima da média dos outros governos analisados, dado o crescimento econômico do ano anterior. Já o governo Lula I direcionou recursos abaixo da média, considerando as taxas de crescimento que vinham obtendo naqueles anos. Nos demais, que estão próximos à linha de tendência, há maior coerência amostral entre crescimento do PIB e gasto com ações relacionadas ao meio ambiente no ano seguinte.

Com vistas a quantificar a correlação entre as variáveis, estimou-se o coeficiente de correlação de Pearson, que varia entre 0, indicando nenhuma correlação, e 1, que demonstra correlação absoluta entre as variáveis. Obteve-se o coeficiente de 0,21, o que sugere que a correlação, apesar de positiva, é fraca. Depreende-se, então, que a gestão orçamentária ambiental é explicada não somente por fatores associados à variação do PIB.





**GRÁFICO 3.** Orçamento Médio Empenhado na Função "Gestão Ambiental" por Governo vs. Crescimento Médio do PIB no Mandato. Fonte: elaboração própria, utilizando dados do IBGE e SIOP.

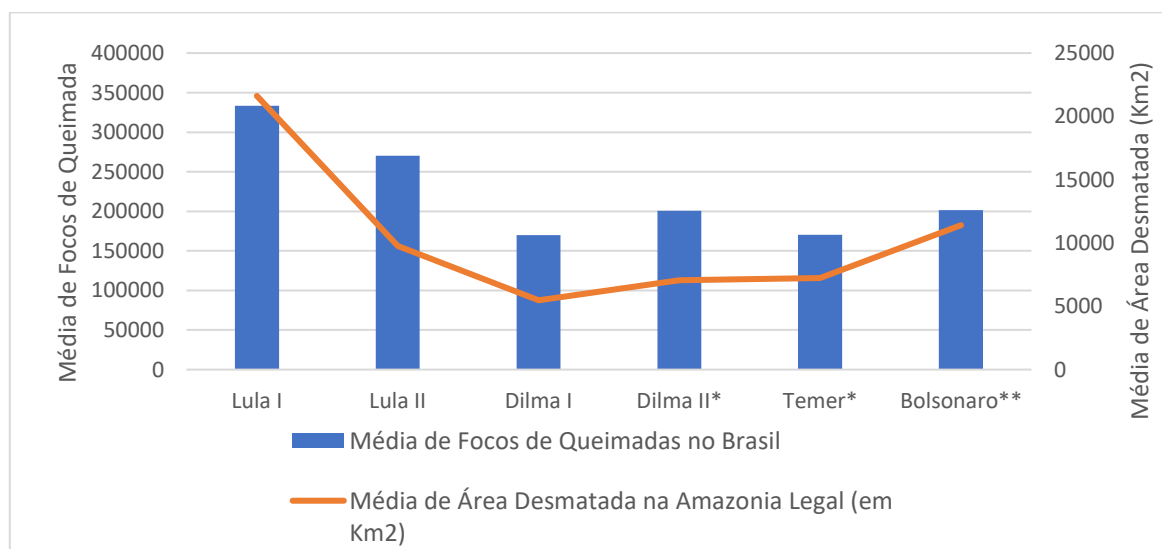
## 4.2 Governança pública e externalidades ao meio ambiente

Em seguida, buscou-se analisar se o orçamento dedicado à gestão ambiental – considerando-o aqui como uma representação mensurável da governança pública, na relação entre o poder institucional e o meio ambiente. A hipótese a ser testada asserta que a governança pública gera externalidades de poder para o clima, ou seja, maiores dotações orçamentárias para a gestão ambiental reduzem danos ao meio ambiente, e menores dotações aumentam a degradação ambiental. Foram observadas duas variáveis, quais sejam, o número de foco de queimadas no Brasil e a área desmatada da Amazonia Legal.

O Gráfico 4 mostra as médias das duas variáveis, desmatamento e queimadas, em cada governo, entre 2003 e 2021. Ambos os mandatos do presidente Lula apresentam os valores mais altos entre os analisados, com o primeiro mandato registrando uma média de mais de 330 mil focos de queimadas e mais de 21 mil Km<sup>2</sup> de área desmatada.

O Brasil até antes do biênio 2003-2004 vivia um otimismo para os produtores de soja, devido ao alto valor do produtos e desvalorização do real frente ao dólar, provocando intenso desmatamento (Melo, 2008). Além da soja, o avanço do gado na Amazônia é considerado uma das principais causas do desmatamento no período. Com a queda do preço das commodities agrícolas e a sobrevalorização do real, aliadas a políticas de governo, levaram à redução do desmatamento nos anos seguintes. Percebe-se a influência de outros atores nesse cenário, tomando decisões do ponto dos custos privados da produção de soja e gado, de modo, a gerar as externalidades de poder ao meio ambiente.

Nota-se, então, uma tendência de queda em seu segundo mandato de Lula. Os valores chegam a seu ponto mais baixo no governo Dilma I e, então, voltam a crescer para as duas medidas. Ressalta-se a alta no desmatamento da Amazonia Legal no governo Bolsonaro, que foi de uma média de 7,2 mil Km<sup>2</sup> no governo Temer, para 11,4 mil Km<sup>2</sup>, uma alta de 57%. As queimadas sofreram aumento de cerca de 18% no governo Bolsonaro em relação ao governo Temer, retornando a patamares médios do governo Dilma II e superiores ao governo Dilma I, governo que registro o índice de focos de queimadas mais baixo da série estudada.

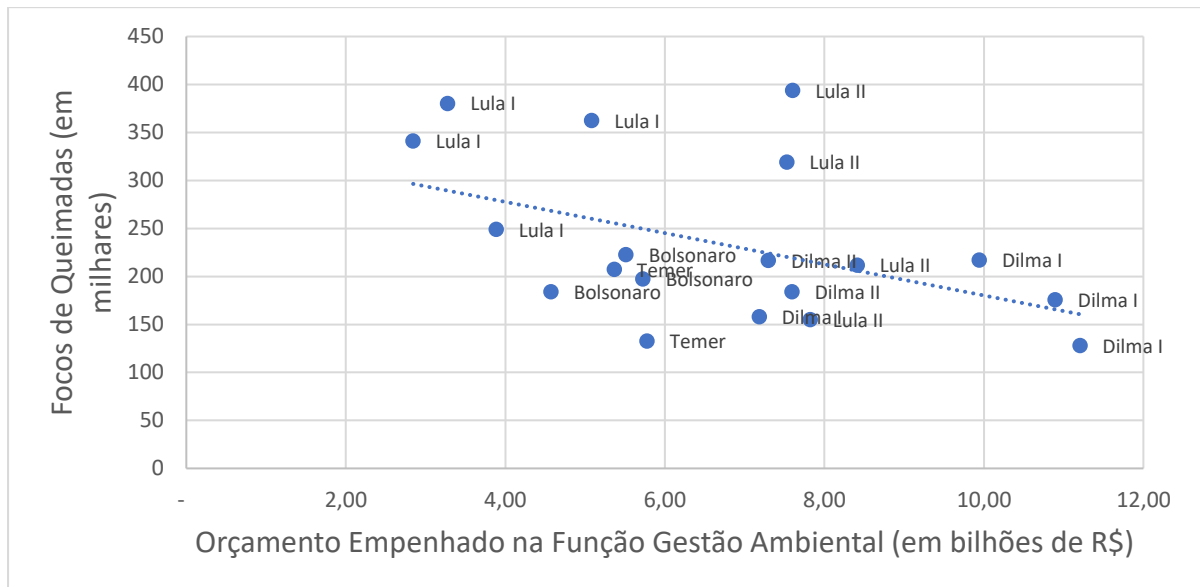


**GRÁFICO 4.** Orçamento Médio Empenhado na Função "Gestão Ambiental" por Governo vs. Crescimento Médio do PIB no Mandato. Fonte: elaboração própria, utilizando dados do INPE.

\* Em vista do processo de Impeachment sofrido pela presidente Dilma, em 31 de agosto de 2016, considerou-se como o governo Dilma II os anos 2015 e 2016 e Temer I os anos 2017 e 2018.

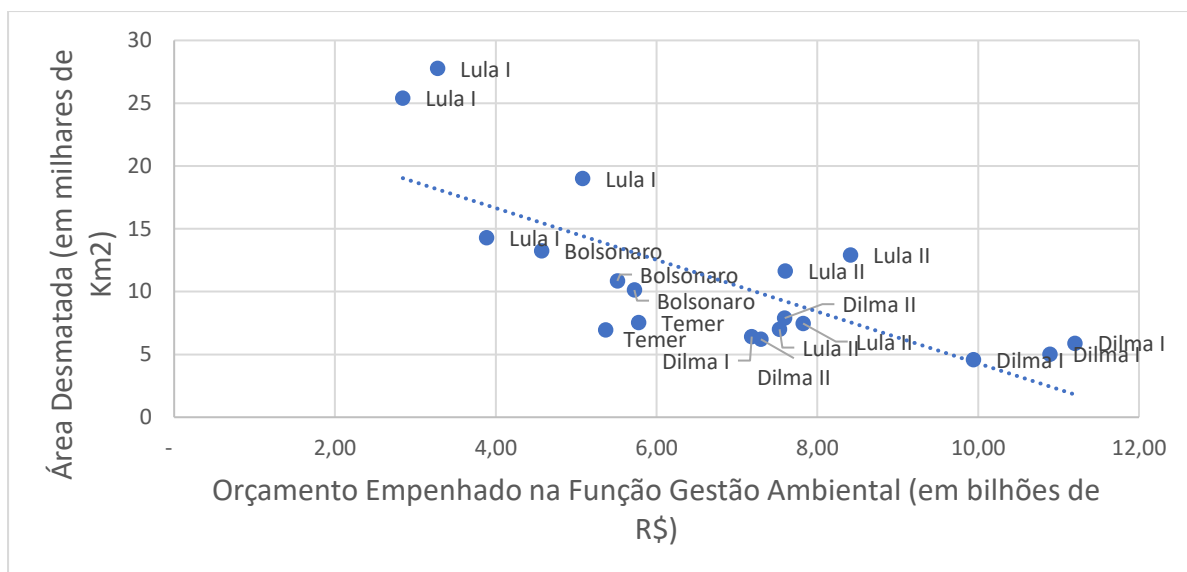
\*\* O governo Bolsonaro considera apenas os três primeiros anos do mandato, de 2019 a 2021.

Foi feita a análise de correlação entre os recursos orçamentários e seus efeitos para a degradação do meio ambiente, por meio das queimadas e desmatamento, ano a ano. Os Gráficos 5 e 6 representam os resultados. Cada ponto nos gráficos representa um ano da amostra, de 2003 a 2021.



**GRÁFICO 5.** Relação entre Orçamento para Gestão Ambiental e Focos de Queimadas no Brasil, entre 2003 e 2021, por governo. Fonte: elaboração própria, utilizando dados do SIOP e INPE.

Nota-se que para as duas variáveis há uma relação inversamente proporcional entre os recursos alocados no orçamento para a gestão ambiental e os efeitos negativos para o meio ambiente. Ou seja, quanto maior a alocação de recursos e políticas públicas voltadas para essa área, menor a incidência de queimadas e desmatamento na Amazônia. O coeficiente de correlação de Pearson registrou -0,46 para a correlação entre orçamento e queimadas, apontando uma correlação moderada. O caso mais evidente é o da área desmatada na Amazônia, cujo coeficiente de correlação com o orçamento foi de -0,74, uma correlação forte. Os valores negativos demonstram exatamente essa relação inversa entre as variáveis.



**GRÁFICO 6.** Relação entre Orçamento Ambiental e Área Desmatada no Brasil, entre, 2003 e 2021, por governo. Fonte: elaboração própria, utilizando dados do SIOP e INPE.

Tais resultados reforçam a hipótese de que a governança pública, como expressão de um dos vértices do triângulo das externalidades de poder, produz impactos no meio ambiente. Contudo, como vê-se, apesar de forte correlação, a correlação não é completa, sugerindo que há mais variáveis que explicam a degradação das matas brasileiras, além da governança, por meio do orçamento.

Depreende-se, em alinhamento com a teoria das externalidades de poder, que fatores como o poder social exercido por certos indivíduos relevantes na área podem impactar a conservação ambiental no país, como é observado na seção a seguir.

#### 4.3 A bancada ruralista no Congresso como manifestação de poder social

A bancada ruralista no Congresso Nacional é representada principalmente pela Frente Parlamentar da Agropecuária (FPA)<sup>7</sup>. Desde 2005, as frentes

<sup>7</sup> Araújo e Silva (2016) afirmam que os Deputados da FPA, em geral, compõem a bancada ruralista, mas que havia, à época, 19 frentes parlamentares com temas na área da agricultura e pecuária. Portanto, a bancada ruralista é mais diversa do que apenas aqueles parlamentares da FPA e que, portanto, agem, ora coordenadamente, ora conflituosamente. Por ser a principal frente da bancada ruralista, este estudo considera a FPA como a basilar representação formal dessa bancada, para fins de simplificação da análise

parlamentares foram formalizadas na estrutura da Câmara dos Deputados são uma “associação suprapartidária de pelo menos um terço dos membros do Poder Legislativo Federal, destinadas a promover o aprimoramento da legislação federal sobre determinado setor da sociedade” (Ato da Mesa nº 69, 2005). Elas podem realizar reuniões dentro das Casas do parlamento e divulgadas nos meios de comunicação oficiais, mas não tem poder efetivo de voto.

Contudo, a FPA representa bem mais do que lhe é atribuído pela regra formal. Segundo estudo sobre as relações entre a FPA e os governos petistas de Bruno (2021), havia uma tentativa dos deputados ruralistas em consolidar as reuniões da FPA como o “espaço de debate e decisão dos projetos de lei e emendas, sobrepondo-se às normas e às atribuições legalmente definidas pelo Congresso Nacional” (Bruno, 2021, p. 464). As reuniões ocorriam fora das dependências das Casas legislativas e sem a presença de membros de instituições formais, como os integrantes das comissões permanentes das áreas temáticas do Congresso Nacional.

Cioccari e Persichetti (2020) afirmam que a bancada ruralista atende a interesses de organizações de proprietários de terra ou por atividade produtiva, por exemplo, os produtores de soja, sendo o seu poder concretizado nessa inteleocução entre tais organizações. O poder é manifestado de várias maneiras, entre elas, a articulação e mobilização de outras bancadas, do *lobby* e da troca de favores e benefícios (Cioccari & Persichetti, 2020). Ainda segundo as autoras, a bancada ruralista é uma das maiores forças do Congresso Nacional por ser “dotada de alta clareza ideológica e poder de coesão” (p. 27). Ainda sobre tal bancada, Vigna (2001) assevera que o grupo ocupa uma posição política estratégica ao combinar a representatividade do partido político que forma a base de apoio do governo com a especificidade temática da bancada ruralista. Tal ascensão representativa visa principalmente a obtenção de mais recursos orçamentários para os setores agrícolas.

Bruno (2021) identificou que um dos principais confrontos entre a bancada ruralista e os representantes do Partido dos Trabalhadores (PT) relaciona-se à questão ambiental, entre outros temas mais associados à causa social. Stolz e Gusmão (2017, p. 306) complementar tal argumento, ao depreenderem dos achados do jornalista Alceu Luís Castilho (2012) o seguinte:

Revela-se que os políticos eleitos em 2008 e em 2010 para todos os níveis eleitorais – federal, estadual e municipal –, estão profundamente envolvidos e/ou são responsáveis diretos – já que possuem a propriedade de grandes extensões de terras (latifúndios) –, não somente pelo desmatamento de imensas áreas de mata nativa e outros danos ao meio ambiente em geral, [...].

Portanto, as interações da bancada ruralista no Congresso Nacional com o governo executivo na busca por influência política e espaço na governança pública, por meio dos recursos orçamentários, manifesta-se como poder social informal, que age no triângulo das externalidades de poder. Essa influência preenche algumas das lacunas não mensuráveis na relação entre governança pública, orçamento e degradação ambiental.

Nota-se um crescimento do número parlamentares simpáticos às questões ruralistas ao longo das legislaturas, conforme observado na Tabela 1. Esse aumento traduz-se em maior representatividade e influência na definição da agenda do legislativo, nas votações do parlamento em legislações que privilegiem o setor agropecuário, ou mesmo direcionem mais recursos nas leis orçamentárias, diversas vezes em detrimento da conservação ambiental.

**TABELA 1.** Membros da Frente Parlamentar da Agropecuária por Governo do Executivo Federal.

<b>Legislatura</b>	<b>Mandato</b>	<b>Número de Deputados Signatários*</b>	<b>Número de Senadores Signatários*</b>
52 <sup>a**</sup>	Lula I (2003-2007)	73 <sup>***</sup>	n/a
53 <sup>a</sup>	Lula II (2007-2010)	117 <sup>***</sup>	n/a
54 <sup>a</sup>	Dilma I (2011-2014)	192	11
55 <sup>a</sup>	Dilma II (2015-2016)	228	27
55 <sup>a</sup>	Temer (2017-2018)	228	27
56 <sup>a</sup>	Bolsonaro (2019-2021)	245	39

Fonte: elaboração própria, com dados da Câmara dos Deputados e do sítio web Terra.

\* Inclui os parlamentares signatários que em algum momento não estiveram em exercício

\*\* As Frentes Parlamentares, apesar de já existirem extraoficialmente, antes de 2005, só foram formalizadas nesse ano, com registros que possibilitaram a contabilização de seus membros.

\*\*\* Os dados encontrados referem-se à definição de bancada ruralista, conceito mais amplo relacionado àqueles parlamentares que apoiam a causa ruralista, membros da FPA, ou não.

Apesar da análise isolada do número de parlamentares não significar necessariamente maior poder potencial, muitos autores afirmam que, no caso da FPA, sua coesão interna e capacidade de mobilização a tornam um dos principais grupos de influência do Poder Legislativo, principalmente, devido ao seu alinhamento cada vez maior ao Poder Executivo, nos últimos anos, em uma pauta mais conservadora ( Bruno, 2021; Cioccarri & Persichetti, 2020). Em contraste, há no Congresso Nacional uma Frente Ambientalista, que busca debater e pautar temas caros às organizações de defesa do meio ambiente. Contudo, Araújo e Silva (2016) afirmam que, apesar de possuírem grande número de parlamentares<sup>8</sup> e visibilidade política, a Frente Ambientalista tem pouca adesão parlamentar e tal apoio não se traduziu em poder social efetivo. Araújo e Silva (2016) citam o exemplo da votação que produziu o Código Florestal de 2012, que se resumiu a um conflito entre ambientalistas e a FPA, que teve como vencedora a bancada agropecuária, que teve a maior parte de suas demandas atendidas.

Essas dinâmicas de poder trazem à luz a importância do poder social (informal e potencial) exercido pelos diversos atores de interesse, que impactam sobremaneira as decisões institucionais e a construção de políticas públicas, muito além de fatores associados unicamente aos ciclos de negócios do país. Nota-se, portanto, que as externalidades causadas ao meio ambiente não têm um caráter meramente econômico, como estudado na teoria neoclássica. As questões relacionadas ao poder, a sua distribuição e à governança estruturada para uma gestão mais eficiente são componentes fundamentais no entendimento desse fenômeno entendido como externalidades de poder e o meio ambiente.

#### **4.4 Soluções à questão das externalidades no meio ambiente**

A literatura ainda é inconclusiva acerca das maneiras mais eficientes de lidar com as externalidades causadas ao meio ambiente, em um contexto de governança

---

<sup>8</sup> A Frente Ambientalista possuía 231 deputados e 8 senadores, em 2016 (Araújo & Silva, 2016); atualmente, possui 215 deputados e 6 senadores signatários, segundo dados da Câmara dos Deputados

global policêntrica e fragmentada. A fronteira do conhecimento parece estar no debate entre: a) implementar impostos no modelo pigouviano – inclusive com mecanismos de ajuste de fronteira de carbono (BCAs, em inglês), de modo a conter os efeitos migratórios da produção pelo comércio internacional –; b) incentivar subsídios em P&D em temas associados à energia limpa, de modo a reduzir o custo privado dessas tecnologias, aumentando a competição com os combustíveis fósseis que não tem seus custos sociais corretamente precificados; c) ou encontrar uma composição entre tais instrumentos que minimize as externalidades causadas ao meio ambiente.

A solução às externalidades com o uso de impostos e subsídios sugeridos por Pigou (1920), segue sendo uma das principais propostas na área. Impostos e subsídios, nesse caso, tem a função de corrigir os preços dos produtos e serviços para igualar o custo privado deles ao custo social. Contudo, em uma economia globalizada, com comércio internacional liberalizado, essa solução enfrenta um problema de vazamento da produção. Se uma nação decide aplicar um imposto sobre a produção de algum poluidor, a produção migra a outro, no qual a tolerância à poluição seja maior. Na ausência de coordenação global, a produção continua se movimentando ao redor do globo, e os níveis de degradação ambiental se mantêm iguais.

Como solução, diversos autores, entre eles Wood (2011), Helm et al. (2012) e Wu e Thill (2018), estudam o uso de teoria dos jogos como maneira de corrigir tais externalidades a nível global, ao fornecer os incentivos necessários, por meio do comércio internacional, para os líderes nacionais cooperarem entre si, quando apenas a solução de tratados internacionais não é suficiente. A solução que Helm et al. (2012) oferecem é a introdução de um mecanismo de ajuste de carbono na fronteira (Carbon Border Adjustments, em inglês, ou BCA). Os países dariam ênfase à taxação da externalidades de tudo o que é consumido internamente, incluído os bens e serviços importados, e tornariam a compra de licenças de emissão por importadores obrigatória. Há, nesse caso, uma mudança do foco em impostos sobre a produção, para impostos sobre o consumo.

A segunda solução considera a expansão da fronteira de possibilidades dada pela evolução tecnológica. Patt (2017) afirma que, desde cerca de 2007, o custo de se eliminar de emissão de poluentes tem convergido, a médio prazo, a uma queda



considerável, mesmo antes do benefícios de longo-prazo de se evitar o aquecimento global. Isso tem ocorrido, pois, segundo o autor, as políticas que têm buscado expandir as energias renováveis acabam por reduzir o preço dessas tecnologias. Como consequência, os governos não precisarão incorporar o custo social das energias fósseis por meio de impostos, pois haverá um incentivo natural aos negócios e às famílias para a migração a energias renováveis. Nesse cenário, as energias fósseis não terão a vantagem competitiva dada por um custo não contabilizado de uma externalidade, pois mesmo se só comparados os custos privados de produção, as energias limpas serão financeiramente mais vantajosas do que as primeiras.

Patt (2017) conclui seu argumento afirmando que, com as evoluções tecnológicas, as trocas para energias mais limpas acontecerão sem comprometer a atividade econômica, mas que intervenções são necessárias, em termos de instrumentos de políticas públicas que promovam novos conhecimentos, bem como estruturas e instituições adequadas para essa transição.

Contudo, Popp (2006) ressalta que, apesar dos subsídios governamentais para pesquisa propiciarem um ambiente mais favorável ao investimento em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) na mitigação das mudanças climáticas, eles geram pequeno resultado nas mudanças climáticas em si. Portanto, segundo esse autor, subsídios em P&D não podem substituir as demais políticas públicas na área. O autor conclui que as emissões de gases estufa não devem diminuir, a menos que os subsídios em P&D sejam complementados por políticas públicas que atijam diretamente as externalidades ao meio ambiente, como os impostos sobre as emissões de gases estufa.

## **5 CONCLUSÃO E PROPOSTAS**

O uso do conceito de externalidades na questão ambiental ajuda a explicar como decisões sobre a produção e consumo podem impactar um terceiro, qual seja, o meio ambiente, levando a uma alocação ineficiente de mercado. Essa ineficiência decorre da diferença entre os custos privados de produção e consumo e os custos sociais. Se produzir privadamente for mais barato do que o custo para toda a

sociedade, aumenta-se a produção. O produto cresce e há crescimento econômico, porém, há um comprometimento do bem-estar social.

O bem-estar social na questão climática está relacionado ao dano causado à sociedade pelo excesso de produção de bens poluentes e degrantes à biodiversidade. Envolve um complexo cálculo que leva em consideração específicas do meio ambiente como um bem comum, ou seja, compartilhado por todas as pessoas do globo simultaneamente e cujos impactos de sua destruição atingirão diversas gerações no futuro.

As externalidades de poder apresentadas por Pinheiro (2019) referem-se ao caso específico, em que as dinâmicas entre ciclos econômicos, poder social e governança geram esse impacto não contabilizado a outrem, no caso o meio ambiente. O produto dessa dinâmica, qual seja, a ação social que resultará em ganhos ou danos ambientais, pode ser viesada por influência de *stakeholders* que detém privilégios e direitos na participação do poder social. Por conseguinte, pode-se afirmar que as políticas de crescimento econômico claramente vão de encontro às medidas de mitigação do aquecimento global (Bache et al., 2015). Nesse sentido, a governança pública age visando a “otimizar os resultados pretendidos pelos seus *stakeholders*, gestores e proprietários” (Teixeira & Gomes, 2019).

Buscou-se, então, analisar como crescimento econômico e governança climática, representada pelo orçamento para gestão ambiental, no Brasil, de 2003 a 2021, interagiram entre si, de modo a testar a hipótese de que os ciclos político-econômicos podem influenciar a gestão de políticas públicas. Encontrou-se uma correlação positiva com coeficiente 0,21, o que representa uma correlação fraca. Isso significa que, em geral, anos com maior crescimento econômico tendem a produzir orçamentos maiores para o meio ambiente no ano seguinte. Contudo, nem todos os governos seguem essa regra. O governo Lula I (2003 – 2006), por exemplo, obteve altas taxas de crescimento econômico, com uma média baixa de recursos para a área ambiental. Depreende-se que, como explanado pela teoria, há outros fatores, de cunho político, econômico e social, que explicam a relação entre crescimento e dotações orçamentárias ambientais.

Analizou-se, em seguida, a relação entre esses recursos orçamentários e devastação do meio ambiente, usando duas variáveis: área desmatada da Amazonia Legal e número de queimadas no Brasil. Acredita-se que uma melhor governança

pública, por meio da destinação de maior dotação para a gestão ambiental, levaria a uma redução dos efeitos negativos ao meio ambiente. Os coeficientes de correlação encontrados foram de -0,74 e -0,46, respectivamente. Esses valores sugerem, de fato, uma relação inversa e consideravelmente forte entre orçamento público e degradação ambiental, corroborando a hipótese apresentada. Observa-se que o governo Bolsonaro tem destinado também orçamentos menores à gestão ambiental.

Contudo, continua como exceção o mandato Lula I, com focos de queimadas e área desmatada demasiadamente altas para as dotações orçamentárias daquele governo à gestão ambiental. Uma das explicações encontra-se na interação entre ciclo econômico e poder social dos produtores de soja e gado, cujo ciclo de alta dos preços das commodities agrícolas e baixa cotação do dólar, levaram a uma expansão dessas áreas de cultivo e criação e, conseqüentemente, aumento do desmatamento. A redução das queimadas e desmatamentos foi ocorrendo de forma gradual nos governos seguinte até sofrer uma reversão no Governo Bolsonaro, com altas de 57% e 18%, em média, em relação ao governo Temer.

Outro fator de influência nos impactos causados ao meio ambiente relaciona-se ao poder social exercido por certos *stakeholders* nas decisões institucionais, que pode ser entendido como não somente o poder formal, mas também os poderes informal e potencial, que são exercidos por atores que conseguem influenciar a governança pública climática. O exemplo apresentado ressalta o poder da banca ruralista no Congresso Nacional, formada por diversos parlamentares que, muitas vezes sendo latifundiários, possuem interesse nas questões agropecuárias no país. Tal bancada é considerada bastante organizada e possui posição estratégica na barganha por dotações orçamentárias junto ao governo federal, exercendo também seu poder em decisões que influenciam o desmatamento e outros danos ambientais.

A partir da descrição e da constatação das externalidades como fenômeno político-econômico, impende, em seguida, buscar maneiras de corrigi-las, principalmente, por meio da implementação de políticas públicas eficazes. Entre as principais soluções citadas na literatura, pode-se citar a implementação de impostos, seguindo o modelo pigouviano, para inibir a produção e consumo de produtos poluentes e danosos ao meio ambiente, o uso de subsídios em P&D em temas associados à energia limpa, de modo a reduzir o custo privado de produção desses bens, ou uma combinação desses dois instrumentos.

Seguir aprofundando-se nessas propostas é o caminho para a elaboração de uma governança climática positiva, que busque a compensação das externalidades, de modo a gerar uma alocação eficiente dos recursos, que leve em consideração o bem-estar da sociedade. Como visto, a solução pode estar não somente em inibir danos ao meio ambiente, mas também incentivar investimentos desenhados com métodos sustentáveis, que buscam reduzir ou eliminar impactos negativos ao meio ambiente, que podem ser entendidos como ativos ambientais. Nesse sentido, a área da governança climática carece de pesquisa mais aprofundada em futuros estudos sobre o papel dos ativos ambientais como externalidade positiva, pouco explorada neste trabalho.

A governança climática perpassa naturalmente pelas instituições e políticas públicas, já que o papel institucional do governo, como manifestação do poder formal, lhe garante a autoridade para organizar os diferentes atores, balanceando os privilégios das diversas manifestações de poder, para organizar uma ação que leve não só a conservação da biodiversidade, como ganho de bem-estar social.

## **BIBLIOGRAFIA**

- Araújo, S. M., & Silva, R. S. (2016). Frentes e Bancadas Parlamentares: uma Proposta teórico-Metodológica e de Agenda de Pesquisa. *10º Encontro da Associação Brasileira de Ciência Política*, (pp. 1-29). Belo Horizonte.
- Ato da Mesa nº 69. (2005). *Cria o Registro de Frente Parlamentares na Câmara dos Deputados*. Câmara dos Deputados. Fonte: <https://www2.camara.leg.br/legin/int/atomes/2005/atodamesa-69-10-novembro-2005-539350-publicacaooriginal-37793-cd-mesa.html>
- Bache, I., Bartle, I., Flinders, M., & Marsden, G. (2015). Blame Games and Climate Change: Accountability, Multi-Level Governance and Carbon Management. *British Journal of Politics and International Relations* 17, pp. 64-88.
- Bator, F. M. (1958). Anatomy of Market Failure. *The Quarterly Journal of Economics*, 72(3), pp. 351-379.
- Biermann, F., Pattberg, P., & Vrijzelli, F. (2010). *Global Climate Governance Beyond 2012: Architecture, Agency and Adaptation*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Bruno, R. (2021). Frente Parlamentar da Agropecuária (FPA): Campo de Disputa entre Ruralistas e Petistas no Congresso Nacional. *Estudos Sociedade e Agricultura*, 29(2), pp. 461-502.
- Cioccari, D., & Persichetti, S. (2020). O Brasil Agrário: o Conservadorismo e a Direita na Bancada Ruralista. *Em Tese*, 17(1), pp. 7-32.
- Coase, R. (1960). The Problem of Social Cost. *The Journal of Law & Economics*, p. 45.

- Congresso Nacional. (2022). *Glossário Orçamentário - Despesa Discricionária*. Fonte: Site do Congresso Nacional: [https://www.congressonacional.leg.br/legislacao-e-publicacoes/glossario-orcamentario/-/orcamentario/termo/despesa\\_discricionaria](https://www.congressonacional.leg.br/legislacao-e-publicacoes/glossario-orcamentario/-/orcamentario/termo/despesa_discricionaria)
- Cruz, P. M., & Bodnar, Z. (jul. de 2010). O Clima como Necessidade de Governança Transnacional: Reflexões pós-Copenhague 2009. *Sequência* 60, pp. 319-339.
- Dasgupta, P. (2021). *The Economics of Biodiversity: The Dasgupta Review. Abridged Version*. London: HM Treasury.
- Decreto nº 9.203. (2017). *Dispõe sobre a Política de Governança da Administração Pública Federal Direta, Autárquica e Fundacional*. Presidência da República. Fonte: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2017/decreto/d9203.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/decreto/d9203.htm)
- Foley, D. K. (2009). The economic fundamentals of global warming. Em J. G. Harris, *Twenty-First Century Macroeconomics: Responding to the Climate Challenge* (p. 332 pp.). Cheltenham and Northampton: Edward Elgar Publishing.
- Gerhardt, T. E., & Silveira, D. T. (2009). *Métodos de Pesquisa*. Porto Alegre: Editora da UFRGS.
- Gillingham, K., Nordhaus, W., Anthoff, D., Blanford, G., Bosetti, V., Christensen, P., . . . Reilly, J. (2018). Modeling Uncertainty in Integrated Assessment of Climate Change: A Multimodel Comparison. *Journal of the Association of Environmental and Resource Economists*, 5(4), pp. 791-826.
- Helm, D., Hepburn, C., & Ruta, G. (2012). Trade, Climate Change, and the Political Game Theory of Border Carbon Adjustments. *Oxford Review of Economic Policy*, pp. 368–394.
- Hoel, M. O., Kittelsen, S. A., & Snorre, K. (2019). Correcting the Climate Externality: Pareto Improvements Across Generations and Regions. *Environmental and Resource Economics* 74, pp. 449–472.
- Inoue, C. Y. (2016). Governança Global do Clima: Proposta de um Marco Analítico em Construção. *Rev. Carta Inter. v. 11, n. 1*, 91-117.
- Jacobs, G. (2016). Foundations of Economic Theory: Markets, Money, Social Power and Human Welfare. *CADMUS*, pp. 20-42.
- Knittel, C. R., & Sandler, R. (2018). The Welfare Impact of Second-Best Uniform-Pigouvian Taxation: Evidence from Transportation. *American Economic Journal: Economic Policy*, pp. 211-242.
- Kong, Q. (2019). Justice of Climate Change Governance in the Changing World - Discussion Based on the North-South Relations. *Ekoloji* 28 (107), pp. 105-113.
- Laffont, J.-J. (1989). Externalities. Em J. Eatwell, M. Milgate, & P. Newman, *Location, Information and Markets*. London and Basingstoke: Macmillan Reference Books.
- Li, Y., Sewell, D. K., Saber, S., Shank, D. B., & Kashima, Y. (2021). The Climate Commons Dilemma: How Can Humanity Solve the Commons Dilemma for the Global Climate Commons? *Climatic Change* 164: 4.
- Lijphart, A. (1971). Comparative Politics and the Comparative Method. *American Political Science Review*, pp. 682-693.

- Melo, J. A. (2008). *O Desenvolvimentismo Insustentável do Governo Lula: Desmatamento e Mudanças Climáticas (Enxugando Gelo em Tempos de Aquecimento Global)*. Fonte: EcoDebate: <https://www.ecodebate.com.br/2008/01/30/o-desenvolvimentismo-insustentavel-do-governo-lula-desmatamento-e-mudancas-climaticas-enxugando-gelo-em-tempos-de-aquecimento-global-artigo-de-joao-alfredo-telles-melo/>
- Nordhaus, W. D. (1994). Expert Opinion on Climatic Change. *American Scientist*, 82(1), pp. 45-51.
- Nordhaus, W. D. (2007). A Review of the Stern Review on the Economics of Climate Change. *Journal of Economic Literature*, pp. 686-702.
- Okereke, C., Bulkeley, H., & Schroeder, H. (2009). Conceptualizing Climate Change Governance Beyond the International Regime. *Global Environmental Politics*, 9(1), pp. 58-78.
- Pasquarelli, B. V. (2014). Política Comparada: Tradições, Métodos e Estudos de Caso. *Revista de Discentes de Ciência Política da UFSCAR*, pp. 10-38.
- Patt, A. (2017). Beyond the Tragedy of the Commons: Reframing Effective Climate Change Governance. *Energy Research & Social Science*, pp. 1-3.
- Pigou, A. (1920). *The Economics of Welfare*. London: Macmillan.
- Pindyck, R. S., & Rubinfeld, D. L. (2013). *Microeconomia* (8ª ed. ed.). (r. t. Daniel Vieira, Trad.) São Paulo: Pearson Education do Brasil.
- Pinheiro, D. S. (2019). Power and Climate Change Governance: Negative Power Externality and the Brazilian Commitment to the Paris Agreement. *Cadmus*, pp. 191-205.
- Popp, D. (2006). R&D Subsidies and Climate Policy: Is There a "Free Lunch"? *Climatic Change* 77, pp. 311-341.
- Romer, D. (2012). *Advanced Macroeconomics*. Nova York: McGraw-Hill.
- Sager, L. (2019). The Global Consumer Incidence of Carbon Pricing: Evidence from Trade. *Centre for Climate Change Economics and Policy Working Paper 352*.
- Stern, N. (2008). The Economics of Climate Change. *American Economic Review: Papers & Proceedings*, 1-37.
- Stolz, S., & Gusmão, C. F. (jul./dez. de 2017). A Influência da Frente Parlamentar da Agropecuária (FPA) na Legislação e na Formulação de Políticas Públicas Direcionadas às Pessoas que Trabalham no Meio Rural. *Revista do Programa de Pós-Graduação em Direito da UFC*, 37(2), 299-330.
- Teixeira, A. F., & Gomes, R. C. (out/dez de 2019). Governança Pública: uma Revisão Conceitual. *Revista do Serviço Público*, 70, nº 4, 520-551.
- United Nations Framework Convention on Climate Change. (16 de 03 de 2021). *The Paris Agreement*. Fonte: United Nations Framework Convention on Climate Change: <https://unfccc.int/process-and-meetings/the-paris-agreement/the-paris-agreement>
- Vigna, E. (2000). *A Bancada Ruralista*. Brasília: INESC.

- Wood, J. P. (2011). Climate Change and Game Theory. Em R. Costanza, K. Limburg, & I. Kubiszewski, *Ecological Economics Reviews* (pp. 153-170). Eds. Ann. N.Y. Acad. Sci. 1219.
- Wooldridge, J. (2017). *Introdução à econometria: Uma abordagem moderna*. Cengage Learning.
- Wu, J., & Thill, J.-C. (2018). Climate Change Coalition Formation and Equilibrium Strategies in Mitigation Games in the post-Kyoto Era. *Int Environ Agreements* 18, pp. 573-598.
- Żylicz, T. (2020). Economics of Climate Change. *Environmental Protection and Natural Resources*, 31(83), pp. 21-26.

## APÊNDICE

### APÊNDICE A – TAXAS DE CRESCIMENTO DO PRODUTO INTERNO BRUTO (PIB) DO BRASIL ANUALIZADA, NO PERÍODO DE 2002 A 2021

TAXA ACUMULADA EM QUATRO TRIMESTRES (em relação ao mesmo período do ano anterior %)	
Ano	PIB
2002	3,05
2003	1,14
2004	5,76
2005	3,20
2006	3,96
2007	6,07
2008	5,09
2009	-0,13
2010	7,53
2011	3,97
2012	1,92
2013	3,00
2014	0,50
2015	-3,55
2016	-3,28
2017	1,32
2018	1,78
2019	1,22
2020	-3,88
2021	4,62

Fonte: elaboração própria com dados do IBGE.



APÊNDICE B – CORREÇÃO DOS VALORES NOMINAIS DOS RECURSOS EMPENHADOS NA FUNÇÃO “GESTÃO AMBIENTAL” NO GOVERNO FEDERAL DE 2003 A 2021, EM VALORES DE FEVEREIRO DE 2022

<b>Ano</b>	<b>Empenhado - Valor Nominal (em R\$)</b>	<b>Número Índice - IPCA</b>	<b>Empenhado - Valor corrigido (Em R\$ de fev/2022)</b>
2003	947.852.612,41	2039,78	2.843.883.115,85
2004	1.193.450.483,61	2229,49	3.276.069.727,93
2005	1.992.018.223,19	2398,92	5.081.966.554,39
2006	1.609.486.885,70	2535,4	3.885.037.516,75
2007	3.248.377.862,41	2615,05	7.602.226.516,92
2008	3.754.308.230,42	2731,62	8.411.315.095,99
2009	3.697.451.936,49	2892,86	7.822.208.385,26
2010	3.713.043.303,43	3017,59	7.530.503.991,17
2011	3.751.287.288,40	3195,89	7.183.610.279,61
2012	5.529.943.871,63	3403,73	9.943.055.909,88
2013	6.595.312.393,69	3602,46	11.204.447.977,74
2014	6.792.097.023,85	3815,39	10.894.798.557,90
2015	4.840.686.704,88	4059,86	7.297.097.993,86
2016	5.575.470.416,83	4493,17	7.594.215.658,39
2017	4.186.973.847,97	4775,7	5.365.589.846,21
2018	4.640.336.355,04	4916,46	5.776.319.568,61
2019	4.770.109.972,88	5100,61	5.723.484.806,41
2020	4.791.969.435,01	5320,25	5.512.343.333,69
2021	4.153.766.737,80	5560,59	4.571.676.492,24

Fonte: elaboração própria. Dados do SIOP e IBGE.

APÊNDICE C – QUEIMADAS: COMPARAÇÃO DO TOTAL DE FOCOS ATIVOS DETECTADOS PELO SATÉLITE DE REFERÊNCIA EM CADA MÊS, NO PERÍODO DE 2003 A 2021.

Ano	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Mai	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro	Total
2003	6697	3099	3549	3643	6448	16752	30391	57004	97758	57495	35421	22980	341237
2004	3883	1932	2928	2956	6609	18024	30356	64067	121395	54292	45364	28639	380445
2005	7057	2898	2528	2743	5075	7854	30238	90729	102455	65023	31631	14332	362563
2006	4531	2387	2426	2269	4313	7601	17788	54630	76475	32043	29302	15414	249179
2007	4220	2761	3340	2550	5123	12716	19931	91085	141220	67228	31421	12320	393915
2008	2777	1751	1887	1906	2951	4594	14029	34431	50671	51784	30724	14428	211933
2009	3874	1396	2002	2290	3138	3795	7824	21782	36116	31215	29396	12274	155102
2010	3683	2908	2863	2681	4196	9894	21030	90444	109030	38841	24052	9761	319383
2011	1888	1127	1265	1617	2625	5627	9768	23881	55031	23340	18541	13389	158099
2012	2978	1728	2509	2507	3987	6830	14868	50926	63408	39860	18114	9519	217234
2013	2544	1715	2283	1891	2844	4665	8794	21410	36019	22159	11954	11867	128145
2014	3044	1371	1929	2024	2931	6212	10529	40845	42049	36568	17667	10723	175892
2015	4313	2026	1659	2024	2169	5569	8541	37883	61739	46741	26411	17703	216778
2016	5960	3238	3425	3408	3287	6185	19242	39088	42209	30809	19160	8206	184217
2017	2253	1239	1920	1703	2571	5384	17568	37380	72895	33607	19334	11654	207508
2018	2553	1476	2657	1656	3366	5790	12652	22774	42251	19568	13014	5113	132870
2019	4030	2865	5213	2842	2963	7258	13394	51935	53234	25613	20585	7700	197632
2020	2866	2657	3880	4117	4002	7109	15804	50694	69329	41468	13463	7408	222797
2021	2237	2187	2501	2548	5288	7470	15985	51711	49829	28342	11596	4387	184081
Máximo*	7057	3238	5213	4117	6609	18024	30391	91085	141220	67228	45364	28639	393915
Média*	3280	1967	2401	2235	3639	7585	15203	47258	64939	38089	21949	11433	219414
Mínimo*	547	562	667	538	1811	3551	4740	21410	23293	19568	6804	4376	101530

Fonte: Instituto Nacional de Pesquisa Espacial (INPE)

APÊNDICE D – TAXAS DE DESMATAMENTO AMAZÔNIA LEGAL, NO PERÍODO DE 2003 A 2021 (EM KM<sup>2</sup>)

<b>Ano</b>	<b>Área km<sup>2</sup></b>
2003	25396
2004	27772
2005	19014
2006	14286
2007	11651
2008	12911
2009	7464
2010	7000
2011	6418
2012	4571
2013	5891
2014	5012
2015	6207
2016	7893
2017	6947
2018	7536
2019	10129
2020	10851
2021	13235

Fonte: Fonte: Instituto Nacional de Pesquisa Espacial (INPE)