

PUCRS

ESCOLA DE NEGÓCIOS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA DO DESENVOLVIMENTO  
DOUTORADO EM ECONOMIA DO DESENVOLVIMENTO

ANDRESSA PORTO CASTRO

**ENSAIOS SOBRE DETERMINANTES SOCIOECONÔMICOS DA PROTEÇÃO E  
ENGAJAMENTO AMBIENTAL**

Porto Alegre  
2023

PÓS-GRADUAÇÃO - *STRICTO SENSU*



Pontifícia Universidade Católica  
do Rio Grande do Sul

ANDRESSA PORTO CASTRO

**ENSAIOS SOBRE DETERMINANTES SOCIOECONÔMICOS DA PROTEÇÃO E  
ENGAJAMENTO AMBIENTAL**

Tese apresentada como requisito parcial para obtenção do grau de Doutor em Economia, pelo Programa de Pós-graduação em Economia do Desenvolvimento da Escola de Negócios da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.

Orientador: Prof. Dr. Ely José de Mattos

Porto Alegre

2023

## Ficha Catalográfica

C355e Castro, Andressa Porto

Ensaio sobre os determinantes socioeconômicos da proteção e engajamento ambiental / Andressa Porto Castro. – 2023.

117.

Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Economia do Desenvolvimento, PUCRS.

Orientador: Prof. Dr. Ely José de Mattos.

1. Preocupação Ambiental. 2. Engajamento Ambiental. 3. Gender gap Ambiental. I. Mattos, Ely José de. II. Título.

Elaborada pelo Sistema de Geração Automática de Ficha Catalográfica da PUCRS  
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

Bibliotecária responsável: Clarissa Jesinska Selbach CRB-10/2051

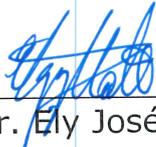
## Andressa Porto Castro

“ENSAIOS SOBRE DETERMINANTES SOCIOECONÔMICOS DA PROTEÇÃO E ENGAJAMENTO AMBIENTAL”

Tese apresentada como requisito parcial para a obtenção do grau de Doutor em Economia, pelo Programa de Pós-Graduação em Economia da Escola de Negócios da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.

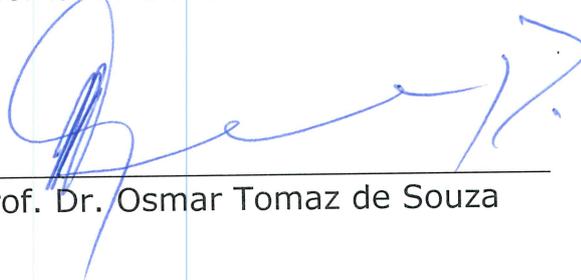
Aprovado em 22 de março de 2023, pela Banca Examinadora.

BANCA EXAMINADORA:



---

Prof. Dr. Ely José de Mattos  
Orientador e Presidente da sessão



---

Prof. Dr. Osmar Tomaz de Souza



---

Prof. Dr. Eduardo Ernesto Filippi

gov.br

Documento assinado digitalmente  
MARIA CAROLINA ROSA GULLO  
Data: 28/03/2023 12:06:25-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Maria Carolina Gullo

## **AGRADECIMENTOS**

A concretização deste trabalho foi possível devido ao apoio e incentivo direto e indireto de pessoas muito especiais, e por isso, alguns agradecimentos são devidos. Então, primeiramente, gostaria de expressar minha profunda gratidão a Deus por me guiar em minha jornada, me dar forças e colocar pessoas tão boas no meu caminho.

À minha família, em especial aos meus pais e irmão, meu amor e agradecimento pelo apoio constante, incentivo e condições necessárias para a conclusão deste doutorado. Sem vocês, nada disso seria possível.

Gostaria de agradecer ao meu orientador, Prof. Dr. Ely José de Mattos, por sua orientação, apoio e troca de conhecimento, que foram fundamentais para a minha formação e concretização desta tese.

Aos amigos e colegas do Programa de Pós-Graduação em Economia do Desenvolvimento da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS), meu sincero agradecimento pelo companheirismo, pelas discussões enriquecedoras e pela colaboração em projetos e pesquisas.

Aos professores e funcionários do Programa de Pós-Graduação em Economia do Desenvolvimento da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS).

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pela ajuda financeira que foi fundamental para a realização deste trabalho.

## RESUMO

A tese divide-se em três ensaios, cujo tema principal é o estudo dos determinantes socioeconômicos associados à percepção e engajamento ambiental dos indivíduos. O ensaio 1 propõe uma análise *cross-country* para analisar os fatores associados a proteção ambiental quando os indivíduos são confrontados com a escolha entre proteção ambiental ou crescimento econômico. Este estudo analisa por meio do modelo de regressão multinível não somente os fatores socioeconômicos individuais que influenciam a escolha por proteção ambiental, mas também aspectos contextuais dos países, como PIB per capita, desigualdade de renda e nível de democracia afetam essa escolha. Os resultados encontrados sugerem que tanto fatores individuais como contextuais influenciam a escolha por proteção ambiental. Em geral, a população de países democráticos e países com PIB per capita mais elevado são mais propensos a preferirem proteger o meio ambiente. O segundo ensaio busca analisar a percepção ambiental dos brasileiros, o objetivo é averiguar a presença de *gender-gap* ambiental concomitantemente com a situação financeira dos indivíduos. A fim de captar a diferença de percepção ambiental entre homens e mulheres foi empregado o método de decomposição Oaxaca-Blinder para modelos não lineares. Os resultados deste estudo mostram que, em geral, as mulheres costumam demonstrar maior preocupação ambiental quando comparadas aos homens. Porém a situação financeira também está associada com as escolhas pró-ambientais, já que entre o grupo o grupo das mulheres, são as mulheres em melhor situação financeira as mais propensas a demonstrarem maior preocupação ambiental. Por fim, o último ensaio foca em averiguar se o engajamento ambiental dos brasileiros está mais associado com a preocupação ambiental ou com o conhecimento ambiental. Por meio do modelo de equações estruturais percebeu-se que tanto o engajamento como a preocupação ambiental influenciam o engajamento ambiental dos indivíduos, porém o efeito da preocupação ambiental é um pouco superior.

**Palavras-chave:** Preocupação ambiental; engajamento ambiental; *gender-gap* ambiental.

## ABSTRACT

The thesis is divided into three essays, whose main theme is the study of the socio-economic determinants associated with individuals' perception and environmental engagement. Essay 1 proposes a cross-country analysis to examine the factors associated with environmental protection when individuals are faced with the choice between environmental protection or economic growth. This study analyzes, using a multilevel regression model, both the individual socioeconomic factors that influence the choice for environmental protection, as well as the contextual aspects of the countries, such as GDP per capita, income inequality and level of democracy that affect this choice. The results suggest that both individual and contextual factors influence the choice for environmental protection. In general, the population of democratic countries and countries with higher per capita GDP are more likely to prefer to protect the environment. The second essay seeks to analyze the environmental perception of Brazilians, the objective is to ascertain the presence of an environmental gender gap concomitantly with the financial status of individuals. To capture the difference in environmental perception between men and women, the Oaxaca-Blinder decomposition method for non-linear models was employed. The results of this study show that, in general, women usually show more environmental concern when compared to men. However, financial status is also associated with pro-environmental choices, as among the women's group, women with better financial status are the most likely to show greater environmental concern. Essay 3 examines whether Brazilians' environmental engagement is more associated with environmental concern or with environmental knowledge. Through the structural equation model, it was found that both environmental engagement and environmental concern influence the environmental engagement of individuals, but the effect of environmental concern is slightly higher.

**Keywords:** Environmental concern; environmental engagement; environmental gender gap.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Modelo de pesquisa.....	95
-----------------------------------	----

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Estatísticas descritivas. ....	31
Tabela 2. Resultados modelos de regressão multinível com variáveis de nível individual e variáveis de grupo.....	33
Tabela 3. Resultados do modelo multinível com efeito aleatório em coeficientes selecionados e modelo com interações cross-level.....	39
Tabela 4. Estatísticas descritivas das variáveis. ....	62
Tabela 5. Modelo logístico para proteção ambiental.....	64
Tabela 6. Modelo de decomposição por gênero para proteção ambiental.....	69
Tabela 7. Modelo logístico preocupação ambiental. ....	70
Tabela 8. Modelo de decomposição por gênero para preocupação ambiental. ....	72
Tabela 9. Modelo logístico para percepção sobre importância do aquecimento global.....	73
Tabela 10. Modelo logístico para a equação de Engajamento Ambiental.....	101
Tabela 11. Modelo logístico para as equações de Engajamento Ambiental e Conhecimento Ambiental. ....	105

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Descrição das variáveis. ....	27
Quadro 2. Descrição das variáveis. ....	61
Quadro 3. Descrição das variáveis principais do modelo.....	96
Quadro 4. Descrição das variáveis sociodemográficas. ....	97

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	13
<b>2. ENSAIO 1: Proteção ambiental ou crescimento econômico? Uma análise de fatores sociodemográficos, políticos e econômicos associados à preferência pela proteção ambiental.</b> .....	15
<b>2.1 INTRODUÇÃO</b> .....	15
<b>2.2 REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	16
<b>2.3 ESTRATÉGIA EMPÍRICA</b> .....	25
2.3.1 BASE DE DADOS .....	25
2.3.2 MODELO ECONOMÉTRICO .....	28
<b>2.4 RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	31
<b>2.5 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	42
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	44
<b>APÊNDICE A - Lista de países e ano das variáveis.</b> .....	50
<b>ANEXO A – Indicadores do Índice <i>Freedom House</i></b> .....	52
<b>3. ENSAIO 2: Situação Financeira e <i>gender gap</i> em relação a percepção ambiental dos brasileiros</b> .....	53
<b>3.1 INTRODUÇÃO</b> .....	53
<b>3.2 <i>GENDER GAP</i> E PREOCUPAÇÃO AMBIENTAL</b> .....	55
<b>3.3 <i>STATUS</i> ECONÔMICO E A INFLUÊNCIA SOBRE A PREOCUPAÇÃO AMBIENTAL</b> .....	58
<b>3.4 MÉTODO E DADOS</b> .....	60
3.4.1 ESTRATÉGIA ECONOMÉTRICA .....	62
<b>3.5 RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	64
<b>3.6 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	75
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	77
<b>APÊNDICE B – Estatísticas descritivas por gênero e resultados dos modelos <i>logit</i> com coeficientes em <i>odds-ratio</i></b> .....	82
<b>4. ENSAIO 3: Preocupação ou Conhecimento ambiental – o que mais influencia o engajamento ambiental dos brasileiros?</b> .....	87
<b>4.1 INTRODUÇÃO</b> .....	87
<b>4.2 REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	89
<b>4.3 DADOS E MÉTODOS</b> .....	94
<b>4.4 RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	100
<b>4.5 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	106
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	107

<b>APÊNDICE C – Resultado da análise fatorial das variáveis latentes e teste Kaiser - Meyer-Olkin.....</b>	<b>112</b>
<b>APÊNDICE D – Resultados dos Modelos de medida das variáveis latentes engajamento ambiental e conhecimento ambiental.....</b>	<b>114</b>
<b>5. CONCLUSÃO.....</b>	<b>117</b>

## 1. INTRODUÇÃO

As questões relacionadas ao meio ambiente têm ganhado cada vez mais espaço no debate acadêmico e no cenário político e internacional. Assim, compreender o desenvolvimento das relações entre economia, sociedade e meio ambiente torna-se cada vez mais importante. Assimilar como as instituições e os indivíduos encaram os assuntos relacionados ao meio ambiente permite conhecer mais sobre as preferências da sociedade e, assim, investir em políticas e ações que estimulem uma relação mais consciente e equânime entre a sociedade e o meio ambiente.

A mitigação dos problemas ambientais não depende apenas das decisões de nível macro, como acordos ambientais ou medidas firmadas no âmbito político. A esfera micro, ou seja, as decisões individuais também são determinantes para a solução dos problemas ambientais. O trabalho conjunto de governos e indivíduos é capaz de amplificar resultados e remodelar a relação entre a sociedade e o meio ambiente, buscando por comportamentos e atitudes cada vez mais sustentáveis.

Aspectos socioeconômicos como renda, nível de educação, opinião política, gênero e idade, são alguns exemplos de fatores associados à percepção ambiental dos agentes. Argumenta-se que estas características individuais interferem nas escolhas ambientais dos agentes. Logo, a percepção ambiental das pessoas é moldada não somente por aspectos externos, mas também pelas suas próprias características individuais.

Diante desta perspectiva, a tese aborda questões relacionadas ao engajamento e percepção ambiental dos indivíduos. A tese se divide em três ensaios que, por meio de métodos empíricos visam averiguar como fatores socioeconômicos e contextuais influenciam a percepção ambiental dos agentes. Avaliar quais os principais determinantes das atitudes e da percepção que os indivíduos apresentam sobre o meio ambiente pode fornecer informações relevantes para que as instituições públicas e privadas possam melhorar suas ações e comunicação com a sociedade, enfatizando a importância do meio ambiente e do uso responsável dos recursos naturais.

Assim, o primeiro ensaio trata sobre os principais condicionantes da proteção ambiental dos indivíduos, incluindo os determinantes socioeconômicos a nível individual, bem como fatores contextuais a nível de país. A proposta do estudo é avaliar os fatores associados à preferência por proteção ambiental quando os indivíduos são confrontados com a escolha entre proteção do meio ambiente *versus* crescimento econômico. Ao incorporar tanto fatores individuais como aspectos relacionados ao contexto do país, é possível analisar como diferentes

regimes políticos e renda nacional podem influenciar a opinião da sociedade sobre questões ambientais.

O segundo ensaio concentra seus esforços de análise no Brasil, utilizando dados da recente pesquisa sobre “Percepção Climática dos Brasileiros” realizada pelo Instituto de Tecnologia e Sociedade do Rio (ITS-Rio). Este ensaio tem como objetivo analisar as questões de gênero associadas à percepção ambiental, bem como avaliar como a situação financeira influencia nas escolhas ambientais. A principal discussão advém da hipótese de que homens e mulheres tendem a apresentar diferentes comportamentos e percepções quando se trata das questões ambientais, sendo as mulheres as mais propensas a fazerem escolhas pró-ambientais. Desta forma, pretende-se verificar se, diante de diferentes situações financeiras, a presença de *gender gap* permanece. Nesse sentido, ressalta-se que não somente as questões de gênero influenciam a percepção ambiental dos indivíduos, mas questões econômicas também desempenham um papel fundamental nas decisões ambientais.

Por fim, o último ensaio também é voltado a investigar o comportamento ambiental dos brasileiros. Em específico, este ensaio analisa a relação entre engajamento ambiental, conhecimento ambiental e preocupação ambiental, a fim de determinar quais fatores contribuem mais para o engajamento ambiental dos brasileiros. Desse modo, o estudo salienta a importância da adoção de medidas e políticas que venham a gerar consciência ambiental e disseminar o conhecimento sobre estas questões, pois, através de tais medidas é possível influenciar o comportamento ambiental dos agentes, estimulando-os a adotarem hábitos mais sustentáveis.

Embora, a tese não se constitua em um documento único, mas três ensaios, que apesar de diferentes entre si, tem como objetivo em comum investigar os aspectos individuais da percepção ambiental, avaliando diferentes fatores associados ao engajamento e preocupação ambiental dos agentes. As próximas sessões dedicam-se a discutir individualmente cada um dos três ensaios, bem como detalhar os objetivos, métodos empregados e os resultados obtidos. Ao fim é apresentado uma conclusão geral para esta tese.

## **2. ENSAIO 1: Proteção ambiental ou crescimento econômico? Uma análise de fatores sociodemográficos, políticos e econômicos associados à preferência pela proteção ambiental.**

**Resumo:** Proteção ambiental e crescimento econômico são por vezes apresentados como um trade-off. A escolha entre proteger o meio ambiente e os recursos naturais ou crescimento econômico e geração de renda está condicionada tanto a fatores individuais como aspectos políticos e econômicos inerentes da realidade em que os indivíduos estão inseridos. O objetivo do estudo é averiguar de forma conjunta como as características sociodemográficas a nível dos indivíduos e os aspectos associados ao regime político e econômico dos países influenciam na escolha pela proteção ambiental. Dada a estrutura hierárquica dos dados utilizados a metodologia empregada foi o modelo de regressão logística multinível. Os resultados encontrados sugerem um ambiente político e econômico favorável aumenta a chance de escolha pela proteção ambiental. A população dos países com PIB per capita mais elevado e regime democrático bem estabelecido são mais propensos a proteger o meio ambiente. Da mesma forma, mulheres, jovens e pessoas com mais anos de estudo constituem o grupo demográfico mais propício à escolha pela proteção ambiental.

**Palavras-chave:** Proteção ambiental; democracia; desigualdade de renda; modelo multinível.

### **2.1 INTRODUÇÃO**

A questão ambiental, atualmente, ocupa uma posição de destaque no debate público. Diante dos acordos internacionais e das iniciativas individuais de cada país, há um consenso de que medidas em prol do meio ambiente devem ser tomadas para que se assegure a preservação dos recursos naturais. Contudo, para que as medidas de proteção ambiental sejam eficientes é preciso que haja engajamento por parte de diversos atores da sociedade em torno das questões ambientais. Um ponto de partida é compreender como os indivíduos encaram os assuntos ligados ao meio ambiente e o quão preocupados estão com estas questões.

A dicotomia proteção ambiental *versus* crescimento econômico é um debate presente há décadas na Ciência Econômica. Desde os estudos sobre a curva de Kuznets se avalia a relação entre renda e degradação ambiental e em que estágio de desenvolvimento econômico cada nação passa a valorizar e priorizar a proteção dos recursos naturais (GROSSMAN; KRUEGER, 1995; KAPLOWITZ et al., 2013). Contudo, diante da complexidade dos problemas ambientais a escolha entre proteção ambiental ou crescimento econômico não é simples. Os agentes ao encararem essa escolha são influenciados por diversos aspectos, desde suas características sociodemográficas individuais até aspectos econômicos e políticos que afetam a tomada de

decisão dos formuladores de políticas públicas (FRANZEN; VOLGEL, 2013; KNIGHT, 2016; LEWIS; PALM; FENG, 2019).

Características macroeconômicas e políticas como, desigualdade de renda e democracia, são canais que podem afetar a preferência dos indivíduos entre proteção ambiental e crescimento econômico. Levi e Godberg (2021) argumentam que os pilares da democracia e liberdade garantem mais autonomia aos indivíduos para se expressarem e formarem organizações sociais em prol de diferentes causas, incluindo o meio ambiente. Em relação a desigualdade de renda, alguns estudos sugerem que quanto maior o nível de desigualdade, maior será a degradação ambiental. Logo, nações mais igualitárias e em estágio de desenvolvimento econômico avançado tendem a terem indivíduos mais preocupados com o meio ambiente e a elaborar mais políticas públicas para proteção ambiental (BOYCE 1994; 2007).

Diante deste contexto, este estudo tem como objetivo avaliar como fatores individuais, políticos e econômicos afetam a decisão dos agentes entre proteção ambiental e crescimento econômico. Avalia-se tanto os aspectos sociodemográficos individuais, como os aspectos relacionados à desigualdade de renda e democracia das nações, para assim compreender como estes fatores influenciam a preferência pela proteção ambiental por parte dos indivíduos.

Ao analisar conjuntamente tanto características sociodemográficas a nível dos indivíduos como aspectos associados ao regime político e econômico dos países, pretende-se contribuir para o avanço do debate sobre proteção ambiental. Compreender quais fatores afetam as decisões dos agentes em relação ao meio ambiente fornece informações relevantes para a elaboração de políticas públicas ambientais mais eficazes e relevantes.

Isto exposto, o trabalho é dividido em seções. A seção seguinte é destinada a apresentar uma revisão bibliográfica sobre os principais determinantes da preocupação ambiental dos indivíduos. Enquanto a seção subsequente apresenta a estratégia empírica, incluindo detalhes sobre a base de dados e técnicas econométricas empregadas. Em sequência é discutido os resultados obtidos. Por fim, a última seção expõe as considerações finais deste estudo.

## **2.2 REFERENCIAL TEÓRICO**

A interação entre meio ambiente e sociedade é objeto de estudo de diversos campos da ciência há muitos anos (GIDDINGS; HOPWOOD; O'BRIEN, 2002; FRASER; MABEE; SLAYMAKER, 2003). Assuntos relacionados a preocupação ambiental e mudanças climáticas ganham cada vez mais espaço no debate público, pois para que ocorram mudanças de

comportamento na forma como a sociedade e meio ambiente interagem é necessário o engajamento de diversos agentes e instituições. A percepção ambiental dos indivíduos têm sido objeto de estudo há muitos anos, e o que estes estudos apontam é que a percepção ambiental varia extensamente tanto entre os indivíduos como entre os países (CAPSTICK et al., 2015; HORNSEY et al., 2016; POORTINGA et al., 2019).

Múltiplos fatores interferem na percepção ambiental dos indivíduos. A literatura estabelece que a relação entre os indivíduos e o meio ambiente pode ser afetada por variáveis econômicas, políticas, psicológicas, e até mesmo valores religiosos e morais (CAPSTICK et al., 2015; KNIGHT, 2016; LEWIS; PALM; FENG, 2019). Não somente os aspectos individuais influenciam a percepção ambiental, mas também características associadas a localidade. Fatores macroeconômicos e institucionais, como PIB per capita, desigualdade de renda, confiança nas instituições e regime político também influenciam a forma como os indivíduos encaram as questões ambientais (LEVI, 2021; LEVI; GOLDBERG, 2021).

Dentre os aspectos individuais capazes de influenciar o nível de preocupação ambiental, está a idade. Conforme Knight (2016), em geral, observa-se que a preocupação individual é maior entre os mais jovens. Este efeito pode estar associado ao fato de que os mais jovens cresceram em um cenário em que os fenômenos ambientais recebem mais atenção dos meios de comunicação, bem como das organizações públicas e privadas. Além disso, países com uma maior parcela de jovens na população costumam apresentar maior consciência ambiental e apoio às políticas de mitigação das mudanças climáticas. Esse efeito é, em parte, atribuído ao fato de os jovens demonstrarem uma maior capacidade de adaptação e adoção de novos hábitos, pois a preservação dos recursos naturais e menor degradação ambiental requer mudança de comportamentos e atitudes (LEWIS; PALM; FENG, 2019; BAIARDI; MORANA, 2021).

O estudo de Smith, Kim e Son (2017), a partir da análise dos dados da *International Social Survey Programme (ISSP)*<sup>1</sup> de 2010, mostra uma relação negativa entre idade e preocupação com as mudanças climáticas. Os autores apontam que, à medida que a idade aumenta, há uma redução na probabilidade do indivíduo se mostrar muito preocupado com o aquecimento global. O estudo de Franzen e Vogl (2013), que também corrobora esse resultado, utilizou dados da pesquisa ISSP de 2010 para mostrar um efeito em formato de “U” invertido da idade sobre a preocupação ambiental, ou seja, que os mais jovens demonstram uma preocupação maior sobre esta questão, porém o efeito diminui à medida que a idade avança.

---

<sup>1</sup> Programa colaborativo entre uma gama de países, voltado a condução de pesquisas anuais relacionadas à área de ciências sociais. Para mais detalhes, acesse: <http://w.issp.org/menu-top/home/>.

Todavia, observa-se que o efeito da idade sobre a percepção ambiental pode divergir entre os países. Por exemplo, Lewis, Palm e Feng (2019), ao analisarem os dados da *Global Attitudes Survey* de 2015 realizada pelo *Pew Research Center*, concluíram que nos países da América Latina os indivíduos mais jovens demonstram menor preocupação ambiental comparativamente aos indivíduos com mais idade, resultado oposto ao encontrado para Estados Unidos e países da Europa, onde os jovens são o grupo demográfico com maior consciência ambiental. Assim, percebe-se que apesar da idade ser um fator que influencia nas preferências ambientais dos indivíduos, a direção deste efeito pode divergir entre os países em virtude das diferenças culturais e institucionais existentes entre as nações (HORNSEY, et al, 2016; KNIGHT, 2016).

Além do fator idade, o gênero também é apontado como um determinante importante da percepção ambiental. O gênero é um dos fatores explicativos para a diferença de percepção ambiental entre os indivíduos, principalmente, relacionado a questões específicas como aquecimento global ou poluição (SHI et al., 2016; OGUNBODE; DORAN; BÖHM, 2020). Em geral, os estudos reportam que as mulheres apresentam uma probabilidade maior de demonstrarem maior preocupação e consciência ambiental em comparação com os homens (XIAO; McCRIGHT, 2012; XIAO; McCRIGHT, 2015).

Os estudos de Hornsey et al. (2016) e McCright, Dunlap e Xiao (2013) ao relacionar a percepção sobre as mudanças climáticas e gênero, apontam que, em média, as mulheres têm maior chance de se declararem preocupadas com o aquecimento global e de acreditarem que a mudança climática é um fenômeno que já está ocorrendo. Por outro lado, os homens tendem a ser mais céticos e apresentam uma taxa de descrença superior às mulheres. No entanto, Pearson et al. (2017) argumentam que a depender do país analisado é possível que se encontre resultados divergentes em decorrência de diferenças culturais e econômicas. Por exemplo, o estudo de Xiao e Hong (2010), que analisa a percepção ambiental dos chineses a partir dos dados da pesquisa *Chinese General Survey* de 2003, mostra que os homens demonstram maior preocupação ambiental do que as mulheres.

A presença de *gender gap* ambiental, isto é, quando algum gênero demonstra maior percepção ambiental do que outro, pode estar associada às diferenças na socialização dos gêneros. Enquanto as meninas, durante a infância, são ensinadas a serem altruístas e demonstrarem cuidado com os demais indivíduos, os meninos são ensinados a serem racionais e a resolver os problemas de forma objetiva (ARBUCKLE; MERCER, 2020; KNIGHT, 2019). Entretanto, segundo Knight e Givens (2021), que realizaram um estudo avaliando a presença de *gender gap* sobre a percepção da mudança climática em 37 países, essa diferença de

percepção entre homens e mulheres é encontrada principalmente nos países de renda mais elevada e em países de maior vulnerabilidade ambiental. Desta forma, os autores argumentam que não apenas a socialização dos gêneros explica a diferença na percepção ambiental, mas outros fatores econômicos e institucionais também contribuem.

Determinados aspectos econômicos e sociais desempenham um papel importante no tratamento das questões ambientais, não apenas na percepção ambiental dos indivíduos, mas também no grau de vulnerabilidade e capacidade de enfrentamento dos danos ambientais. Algumas pesquisas sugerem que os efeitos da mudança climática e de outras questões ambientais não afetarão proporcionalmente as diferentes regiões do globo. Estes estudos preveem que países de renda mais baixa poderão sofrer o maior impacto negativo das consequências do aquecimento global (BURKE et al., 2015; IPCC, 2014; PEARSON et al., 2017). Contudo, esse efeito também é observado a nível individual, ou seja, pessoas de diferentes faixas de renda e classe social são atingidas de maneiras distintas. Assim, o fator renda também se mostra relevante na percepção ambiental dos agentes (HORNSEY et al 2016, PEARSON et al., 2017).

De forma geral, os estudos que se propõem a analisar os efeitos de variáveis socioeconômicas sobre a preocupação ambiental mostram que os indivíduos com maior renda costumam apresentar maior nível de preocupação com o meio ambiente. Esses indivíduos também tendem a concordar que o aquecimento global é um fenômeno já em curso, cuja principal causa é antropogênica (PERSON et al., 2017; BRIEGER, 2019; BALLEW et al., 2020). Embora os indivíduos com maior poder aquisitivo e de classes sociais mais elevadas sejam mais propensos a terem melhor percepção ambiental, eles não costumam apresentar a mesma visão em relação aos riscos associados à degradação ambiental. Isso é explicado pelo fato de que indivíduos, mesmo residindo em países mais afetados pelo aquecimento global e pela degradação ambiental, costumam morar em regiões menos afetadas, o que resulta em uma menor percepção dos riscos (AZÓCAR et al., 2021; NAUGES; WHEELER; FIELDING, 2021).

Renda e educação são fatores que reforçam os efeitos um do outro, já que os indivíduos com maior renda também costumam apresentar mais anos de estudo, resultando em indivíduos mais preocupados e conscientes em relação ao meio ambiente. Quanto maior o nível de escolaridade, maior a chance de o indivíduo concordar com a ocorrência do aquecimento global e que a principal causa é a intervenção humana. Isso ocorre porque acredita-se que compreender alguns dos fenômenos ligados às mudanças climáticas e à degradação ambiental requer um certo tipo de conhecimento técnico-científico. Assim, maior nível de escolaridade representa

maior conhecimento, o que por sua vez resulta em melhor compreensão destes fenômenos e como consequência maior preocupação com medidas de proteção ambiental (BALLEW et al, 2020; DUNLAP; McCRIGHT; YAROSH, 2016; KNIGHT, 2016).

Quando se analisa o fator educação de forma separada, tal determinante continua exercendo um efeito significativo sobre percepção ambiental dos indivíduos. Estudos como o de Ballew et al. (2020), focado em analisar apenas o comportamento dos americanos a partir dos dados da pesquisa *Climate Change in the American Mind* entre os anos de 2008-2017, apontou que os indivíduos com maior nível de escolaridade são menos céticos em relação às questões ambientais. Tais indivíduos também apresentam maior probabilidade de apoiar políticas públicas de mitigação dos efeitos das mudanças climáticas, como o controle de emissões de gás carbônico. Em pesquisas envolvendo um número maior de países o resultado se repete, educação é um importante determinante da percepção ambiental, Lee et al (2015) e Lewis, Palm e Feng (2019), encontraram resultados estatisticamente significativos para o efeito de correlação entre educação e preocupação ambiental em análises *cross-country*.

Outros aspectos como posicionamento e orientação política também são determinantes na percepção ambiental dos indivíduos. À medida que o debate sobre o meio ambiente ganhou mais espaço público, também aumentou a polarização do discurso: lados opostos do espectro político defendem posições diferentes sobre como lidar com as políticas ambientais e com os acordos internacionais para mitigação das mudanças climáticas (POORTINGA, 2019; HU et al., 2020). Em análises realizadas para os Estados Unidos, percebeu-se que Democratas liberais têm mais chance de acreditarem na mudança climática e no fato da mesma ser causada pela ação do homem, enquanto os Republicanos conservadores costumam ser mais descrentes em relação a estes assuntos (DUNLAP; McCRIGHT; YAROSH, 2016; BALLEW et al., 2018).

Segundo os dados da *Climate Change in the American Mind* (2020), 94% dos americanos que se declararam como Democratas liberais disseram acreditar que o aquecimento global já está acontecendo, enquanto entre os Republicanos conservadores apenas 69% responderam o mesmo. A diferença é ainda maior quando os americanos são questionados sobre o quanto conversam sobre mudanças climáticas com seus amigos e familiares, entre os democratas 64% responderam que o aquecimento global é uma das pautas de suas conversas contra somente 17% dos republicanos. Da mesma forma, 14% dos republicanos conservadores acreditam que serão pessoalmente atingidos pelas mudanças climáticas, já os democratas demonstram-se mais preocupados, 67% dos indivíduos deste grupo acreditam que serão pessoalmente atingidos pelas consequências do aquecimento global.

A dicotomia Democrata *versus* Republicano não se aplica aos demais países, mas nestes casos, Hu et al (2020) argumentam que é possível captar o efeito da orientação política sobre a percepção ambiental por meio da escala entre direita e esquerda<sup>2</sup>. Assim, os indivíduos mais alinhados à esquerda política tendem a apresentar maior percepção ambiental. Este grupo também costuma ser menos descrente sobre o aquecimento global e a causa antropogênica e demonstra mais apoio às políticas públicas pró-meio ambiente. Já os indivíduos autodeclarados como de direita apresentam maior probabilidade de serem descrentes sobre as mudanças climáticas, além de demonstrarem menor preocupação ambiental (BALLEW et al., 2018; PEARSON et al., 2017; LEWIS; PALM; FENG, 2019). Estes resultados também são verificados quando se trata da ação dos governos em prol da preservação ambiental, governos declarados como de esquerda costumam apresentar mais políticas voltadas ao meio ambiente quando comparados aos governos majoritariamente alinhados com os pressupostos da direita política (POVITKINA, 2018; POORTINGA et al, 2019; CAPSTICK et al, 2015).

O efeito da orientação política sobre a percepção ambiental pode ser amplificado por fatores econômicos e culturais. Ballew et al. (2020) em uma análise voltada aos Estados Unidos, identifica que o grupo sociodemográfico com menor nível de preocupação ambiental é composto por homens brancos e conservadores, em geral, alinhados aos pressupostos de direita e do partido Republicano. Tais características originam o chamado “*conservative male-effect*”, este grupo apresenta probabilidade maior que os demais grupos da população de demonstrarem-se céticos em relação às questões ambientais, e como consequência apresentam menos atitudes pró- meio ambiente e apoiam menos às políticas pró-ambientais. Este tipo de comportamento endossa as desigualdades e vulnerabilidades sociais, pois estes grupos demográficos costumam ter maior nível de educação e renda. Logo estão menos expostos aos riscos da degradação ambiental e por isso costumam apresentar menor percepção ambiental (BRIEGER, 2019; BALLEW et al 2019a; AZÓCAR et al., 2020).

Instituições políticas também influenciam as preferências e crenças da população sobre o meio ambiente. A partir desta perspectiva estudos na literatura buscam apontar uma relação positiva entre democracia e qualidade ambiental (LI; REUVENY, 2006; BATTIG; BERNAUER, 2009; POLICARDO, 2016). Essa associação positiva se deve principalmente aos pressupostos da democracia, neste tipo de regime há garantia de liberdades e direitos individuais, comunidades científicas e organizações civis podem atuar de forma livre, bem como instituições de direito que garantem o cumprimento justo da lei e de todo arcabouço de

---

<sup>2</sup> Em uma escala de 1 a 10, em que 5 representa o centro, 1 é mais à direita e 10 mais à esquerda.

regras jurídicas e institucionais. Logo, em teoria, a liberdade de direitos civis e livre censura presente nas democracias pode influenciar positivamente a consciência ambiental dos cidadãos (BATTIG; BERNAUER, 2009; KOUNTOURIS, 2021; LEVI, 2021).

Em um estudo sobre democracia e percepção das mudanças climáticas Levi e Goldberg (2021) avaliam que essa relação positiva ocorre principalmente em virtude da liberdade de direitos civis e livre comunicação que os regimes democráticos asseguram à população. Os autores argumentam que em regimes democráticos há maior liberdade para expressar opiniões, exercer direitos a manifestações e os meios de comunicação não sofrem censura. Para os autores estas características intrínsecas aos regimes democráticos permitem que as pessoas recebam mais informações sobre as questões ambientais, gerando mais consciência sobre a importância do meio ambiente e sobre os problemas enfrentados. Desta forma, sociedades democráticas tendem a demonstrarem-se mais preocupadas com as questões ambientais.

Outro ponto de associação entre democracia e meio ambiente diz respeito ao fato de que países democráticos costumam participar dos acordos e tratados internacionais em prol do meio ambiente. As democracias agem de modo multilateral, e a adesão a acordos e metas internacionais proporciona que organizações internacionais atuem em parceria com instituições domésticas, colaborando na elaboração de estudos e políticas que contribuam para a conservação do meio ambiente e disseminação de informações sobre estes assuntos. Desta forma, a garantia de direitos civis e liberdade de comunicação, aliada à inserção no cenário político internacional configuram um ambiente propício para que os indivíduos obtenham mais informações sobre as causas ambientais e, assim, se tornem mais preocupados com o meio ambiente e os impactos negativos que podem resultar da degradação ambiental (IWINSKA; KAMPAS; LONGHURST, 2019; LEVI; GOLDBERG, 2021).

Por outro lado, em sociedades não democráticas estes mesmos direitos e liberdades não são garantidos, podendo haver cerceamento dos meios de comunicação e menor transparência na divulgação de dados e políticas relacionadas ao meio ambiente. Em conjunto com o autoritarismo por parte do governo central, a falta de informações e destaque aos problemas ambientais são fatores que contribuem para que haja menor nível de percepção ambiental entre os indivíduos (LEVI; GOLDBERG, 2021). Regimes não democráticos podem obstruir a divulgação de informações, já que os meios de comunicação de massa costumam sofrer censura, podendo divulgar somente fatos e informações autorizadas pelo governo central. Logo, nem sempre as informações que circulam nos canais de comunicação oficiais são verídicas, o que pode levar a descrença e a opiniões viesadas por parte da população.

Somado a estas questões, a sociedade civil também não possui todos os direitos de liberdade assegurados, o que dificulta a formação de organizações não governamentais e instituições para debater e cobrar políticas voltadas a preservação do meio ambiente (IWINSKA; KAMPAS; LONGHURST, 2019; LEVI; GOLDBERG, 2021). O estudo de Yew (2016) discute a repressão de ativistas ambientais na Malásia, onde as autoridades usaram o poder judiciário e o policiamento para cercear as atividades das organizações ambientais. Da mesma forma, Pitts e Ovsuannikova (2015) relatam que organizações não governamentais voltadas ao meio ambiente são impedidas de divulgarem informações nos meios de comunicação na Rússia. A partir destes estudos torna-se cada vez mais evidente o fato de que a configuração institucional dos regimes não democráticos contribui para que a percepção ambiental dos indivíduos que residem nestas localidades seja comparativamente menor do que a dos residentes em democracias com livre acesso à informação, liberdade de direitos civis asseguradas e instituições políticas em pleno funcionamento.

Em suma, as pesquisas que associam os regimes democráticos com maior preocupação ambiental destacam que essa correlação positiva tende a ocorrer porque, nos regimes democráticos, os candidatos são eleitos de forma livre e concorrencial, buscando atender às preferências e interesses do eleitor mediano e contemplando, assim, uma ampla gama de pautas. Já em regimes autoritários ocorre o oposto: as preferências da maioria não são necessariamente prioridades do governo no poder, que toma decisões em geral para beneficiar grupos específicos da população (POVITKINA, 2018; BÄTTIG; BERNAUER, 2009). Entretanto, Povitkina (2018) também mostra que em democracias com uma elevada presença de corrupção, a preocupação com o meio ambiente se reduz, assim como as medidas de mitigação, quase que igualando-se ao desempenho de governos autoritários. Tal fenômeno ocorre porque em governos corruptos há pagamento de propinas e *lobby* de determinados grupos para que sejam tomadas decisões de interesse destes agentes. Assim, é pouco eficaz o país ter um regime democrático, mas altamente corrupto, quando se trata da proteção ao meio ambiente.

Entretanto, há estudos que demonstram que a correlação positiva entre democracia e meio ambiente é amplificada em países de renda mais elevada, evidenciando que renda e nível de desenvolvimento são fatores importantes para a percepção ambiental dos indivíduos (IWINSKA; KAMPAS; LONGHURST, 2019). Nos países mais desenvolvidos e com renda per capita mais elevada os indivíduos costumam demonstrar maior preocupação ambiental, considerando que proteção ambiental é como um bem superior, os agentes destas localidades já atingiram um nível de renda e consumo que lhes permite priorizar a proteção ambiental (HORNSEY ET AL., 2016; KNIGHT, 2016; LEWIS; PALM; FENG, 2019). Ao contrário dos

países em desenvolvimento, de renda mais baixa, que buscam por investimentos estrangeiros e maior crescimento econômico, o que pode levar a um conjunto de regras institucionais que admitam algum dano ambiental, a fim de priorizar a economia e geração de empregos (ASHRAF; DOYTCH; UCTUM, 2020).

A discussão sobre renda e meio ambiente ocorre há muitos anos, pelo menos desde a década de 1990 com a Curva de Kuznets Ambiental, a qual assume o formato de “U” invertido, demonstrando que a pressão ambiental é maior nos estágios iniciais do crescimento econômico, até que desacelere e atinja o ponto de inflexão. A partir desse momento, passa a se observar um aumento da renda per capita, que leva a uma mudança de preferências, o que por sua vez incentiva uma maior adoção de políticas e de medidas que visem minimizar a degradação ambiental (GROSSMAN; KRUEGER, 1995, 1996; ADEJUMO, 2020; PENG; SHENG; WEI, 2020).

Contudo, não se deve desconsiderar que, mesmo em países menos desenvolvidos e com um menor nível de renda per capita, também é possível encontrar níveis elevados de preocupação ambiental. Algumas pesquisas associam este comportamento ao fato de que tais regiões são mais vulneráveis aos fatores ambientais e são dependentes economicamente de atividades suscetíveis aos fenômenos climáticos. Isso pode levar a uma melhor compreensão e percepção das questões ambientais por parte dessas populações (BRIEGER, 2019; POVITKINA, 2018; BENEDETTA; VICENZO, 2020).

Não é apenas o nível de renda que importa, mas como se dá essa distribuição de renda e o tamanho da desigualdade em cada país. Estudos como o de Borghesi (2006) mostra que quanto maior a desigualdade de renda, maior será a degradação ambiental nos países mais pobres, já nos países ricos a desigualdade de renda provoca menor pressão ambiental. Boyce (1994; 2007) também argumenta que há uma associação positiva entre desigualdade de renda e degradação ambiental, mas para o autor o ponto central da questão é o desequilíbrio de poder atrelado a desigualdade de renda. Os estudos de Boyce destacam que na presença de desigualdade de renda e quando os indivíduos de maior poder aquisitivo de alguma forma se beneficiam da degradação ambiental é possível que haja pressão política por parte deste grupo para que a degradação não seja fortemente coibida.

Para Scrugss (1998), nem sempre se confirma a hipótese de que desigualdade econômica é prejudicial ao meio ambiente, tampouco que são os mais ricos que exercem maior pressão ambiental. Pelo contrário, o autor sugere que os indivíduos que apresentam rendas mais elevadas tendem a ser mais preocupados com o meio ambiente do que os indivíduos de menor poder aquisitivo. O autor ainda complementa que nem sempre os países mais igualitários e

democráticos tomam as melhores decisões em relação a proteção ambiental em comparação com as nações menos igualitárias.

Assim, tendo em vista que os condicionantes da preocupação ambiental são diversos e que os problemas relacionados ao meio ambiente se tornam cada vez mais urgentes, é de suma importância que se avalie como os indivíduos de diferentes países comportam-se quando se trata de escolhas ambientais. A preocupação ambiental dos indivíduos é influenciada tanto por fatores individuais quanto por fatores políticos e culturais. Portanto, compreender como as características individuais dos agentes associados com aspectos políticos, econômicos e desigualdade de renda podem moldar a opinião pública sobre o meio ambiente é de suma importância para que haja um melhor direcionamento de políticas e medidas educativas que venham a aumentar o engajamento dos indivíduos em prol da preservação ambiental.

## 2.3 ESTRATÉGIA EMPÍRICA

A fim de examinar os fatores associados à preferência pela proteção ambiental são analisados determinantes em nível de indivíduo e em nível de país. A abordagem empírica empregada é o modelo de regressão multinível não linear. Tal estratégia empírica é útil em casos em que há uma hierarquia dos dados, indivíduo-país, como neste estudo. Assim, o modelo econométrico permite captar o efeito dos fatores associados à preferência pela proteção ambiental tanto em nível individual como os fatores associados ao país. Os dados referentes aos fatores individuais são oriundos da onda mais recente das pesquisas *European Values Survey* e *World Values Survey*, enquanto as informações sobre o contexto político e econômico dos países foram obtidas através do Banco Mundial e Instituto *Freedom House*. Os detalhes sobre a base de dados e o modelo empírico são descritos nas subseções a seguir.

### 2.3.1 BASE DE DADOS

Com o intuito de analisar os determinantes da preferência dos indivíduos pela proteção ambiental em detrimento do crescimento econômico e como este comportamento dos indivíduos varia entre os diferentes países, o trabalho utiliza dados da base de dados conjunta da *European Values Survey* (EVS) e *World Values Survey* (WVS)<sup>3</sup>. A base de dados utilizada

---

<sup>3</sup> As pesquisas *European Values Survey* e *World Values Survey* são parte programa internacional dedicado ao estudo acadêmico e científico dos valores sociais, éticos, religiosos, políticos, econômicos e ambientais dos indivíduos. A partir dos questionários aplicados é possível acompanhar a mudança dos valores e opiniões dos indivíduos de diferentes países ao longo do tempo. Para mais informações acesse: <https://www.worldvaluessurvey.org>.

considera uma amostra representativa da população adulta de cada país, neste estudo são utilizados dados extraídos da sétima onda da *World Values Survey* (WVS-7), cujos questionários foram aplicados entre 2017 e 2020 e os dados dos questionários da quinta onda da pesquisa *European Values Survey* (EVS-5), que foram aplicados no mesmo período. O estudo conta com uma amostra de 70 países dispostos na base conjunta EVS-WVS, a qual é divulgada pelo *World Values Survey*. Uma das principais vantagens desta base de dados consiste no fato de incluir uma amostra diversificada de países de diferentes regiões e com características bastante distintas entre si.<sup>4</sup>

Para mensurar os aspectos institucionais relacionados ao regime político de cada país é utilizado o índice *Freedom House* (FHI).<sup>5</sup> Ao fazer isso, pretende-se avaliar como não somente a democracia como regime institucionalizado afeta a opinião dos indivíduos sobre o meio ambiente, mas também como o grau de liberdade civil e política adotado em cada regime político pode influenciar no nível preocupação ambiental da sociedade.

O FHI é um índice que objetiva avaliar o grau de liberdade civil e direitos políticos de cada nação. A medida utilizada no índice são os *scores*, que posteriormente se transformam nos seguintes status para cada país: “Livre”, “Parcialmente Livre” e “Não Livre”. O índice é composto por duas dimensões – direitos políticos e liberdades civis. Cada uma das dimensões possui quinze indicadores, sendo que o *score* máximo que a dimensão de direitos políticos pode atingir é 40, enquanto o *score* máximo para a dimensão de liberdade civil é 60.

O resultado do FHI é obtido após a mensuração e combinação dos *scores* de ambas as dimensões e cada nação recebe o devido status. Ressalta-se que o valor final varia entre 0-100. Logo, quanto mais próximo do valor máximo, significa que o regime democrático do país é bem estabelecido e as instituições e pilares que regem esse regime estão, em sua maioria, sendo respeitadas e os direitos políticos e civis dos cidadãos são assegurados (FREEDOM HOUSE, 2021).

Além das variáveis sociodemográficas em nível de indivíduo e das variáveis referentes ao tipo de regime político de cada nação, também é incluído a variável PIB per capita, extraída do *World Bank Data*, a fim de verificar se diferenças de renda entre os países também influencia o nível preocupação ambiental da sociedade. Por fim, para captar o efeito da desigualdade de renda sobre a escolha por proteção ambiental é utilizado o índice de Gini disponibilizado no banco de dados do Banco Mundial.

---

<sup>4</sup> Veja Apêndice A para a lista de países analisados.

<sup>5</sup> Veja Anexo A para informações sobre as dimensões que compõe o índice *Freedom House*.

O Quadro 1, abaixo, sintetiza quais variáveis serão utilizadas na estimação do modelo econométrico e o nível hierárquico a que cada variável pertence. O ano das variáveis PIB per capita, Gini e *Freedom House Index* seguem o ano em que o questionário da EVS/WVS foi aplicado no país, quando isso não foi possível optou-se por utilizar o dado mais recente disponível.

Quadro 1: Descrição das variáveis.

<b>Variáveis Sociodemográficas</b>		
	<b>Variáveis</b>	<b>Descrição</b>
<b>Variável Dependente</b>	Preocupação Ambiental	Qual destes argumentos se aproxima mais do seu ponto de vista? 1= A proteção do meio ambiente deveria ser prioritária, mesmo se desacelerasse o desenvolvimento econômico e diminuísse a oferta de empregos. 0= Desenvolvimento econômico e criação de empregos deveriam ser prioritários, mesmo que o meio ambiente sofra algum dano
	Sexo	0= masculino 1= feminino
<b>Variáveis Explicativas do Nível 1</b>	Idade	Idade medida em anos
	Escolaridade	1= Ensino Fundamental completo ou incompleto; 2= Ensino Médio; 3= Ensino Superior; 4= Pós-graduação.
	Orientação Política	Em uma escala de 1 a 10, em que 1 está mais à “esquerda” e 10 mais a “direita”, em que posição se situa sua visão política.
	Importância da democracia	Quão importante é para você viver em um país governado de forma democrática? Em uma escala de 1 a 10, em que 1 significa “nem um pouco importante” e 10 “muito importante”.
	Confiança no movimento de proteção ambiental	Confiança no movimento voltado à proteção ambiental: 0 = confia pouco ou muito pouco; 1 = confia ou confia muito.
<b>Variáveis Explicativas Do Nível 2</b>	PIB per capita	PIB per capita baseado na paridade do poder de compra medido em US\$.
	Gini	Score variando entre 0 (equidade total) até 100 (desigualdade total).
	Índice <i>Freedom House</i>	Score variando entre 0-100.

Fonte: Elaboração própria.

As variáveis contínuas, idade, orientação política confiança no movimento de proteção ambiental, PIB per capita, Gini e FHI, foram centralizadas pela média geral antes da estimação dos modelos<sup>6</sup>, enquanto as variáveis categóricas não sofreram modificações.

<sup>6</sup> A centralização das variáveis pela média geral é feita através da subtração da média geral da variável de cada uma das observações:  $x_{ij} = x_{ij} - \bar{x}$ .

### 2.3.2 MODELO ECONOMÉTRICO

Como estratégia empírica é utilizado o modelo de regressão multinível. De acordo com Hox (2010), quando se conjectura que o comportamento dos indivíduos pode ser influenciado pelo grupo ao qual ele pertence ou vice-versa, é possível que haja uma estrutura hierárquica em tais relações. Assim, para analisar estas relações considerando a hierarquia entre elas, foram desenvolvidos os modelos multiníveis. Estudos ligados à temática ambiental empregam este tipo de metodologia, como o trabalho de Brieguer (2019), que busca testar a hipótese de que indivíduos tendem a apresentarem uma maior percepção ambiental quanto mais ampla for sua identidade social, utiliza um modelo *logit* multinível com coeficiente fixo a partir da base de dados da WVS. Outros trabalhos como, Franzen e Meyer (2010), Jorgenson e Givens (2014) e Tam e Chan (2018), também utilizam esta estratégia empírica.

É utilizado o modelo de regressão multinível, pois se espera que indivíduos pertencentes a um mesmo grupo sejam mais parecidos entre si do que os indivíduos de grupos distintos. Assim, ao respeitar a hierarquia e grupo dos dados, estes modelos permitem que se mensure as diferenças intragrupos e entre grupos. Este modelo econométrico permite que se inclua covariadas para cada um dos níveis hierárquicos, tornando viável analisar o efeito de covariáveis medidas em ambos os níveis que afetam a preocupação ambiental. Além disso, os modelos multiníveis não requerem balanceamento, ou seja, não é necessário que todos os níveis hierárquicos mais baixos contenham o mesmo número de observações (SNIJDERS; BOSKER, 2003).

O modelo de regressão multinível, especificado em dois níveis, trata o indivíduo como a unidade do nível 1, identificado pelo subscrito  $i$ , e o país como unidade do nível 2, identificada pelo subscrito  $j$ . Considera-se a existência de  $J$  países,  $j = 1, 2, \dots, J$  cada um deles contendo  $n_j$  indivíduos,  $i=1, 2, \dots, n_j$ .

Considerando um modelo linear com dois níveis e apenas uma variável explanatória:

$$y_{ij} = \beta_{0j} + X_{ij}\beta_1 + u_j + e_{ij} \quad (1)$$

em que  $y_{ij}$  é representa a variável dependente do  $i$ -ésimo indivíduo no  $j$ -ésimo país.  $\beta_{0j}$  é o termo que representa o intercepto,  $X_{ij}$  é o vetor de variáveis explanatórias,  $\beta_1$  é o parâmetro estimado,  $u_j$  é o resíduo do nível 2 e representa o efeito aleatório deste nível e  $e_{ij}$  é o resíduo do nível 1, o qual representa o efeito aleatório do primeiro nível. Considera-se que os parâmetros dos efeitos aleatórios seguem os seguintes pressupostos:  $E[u_j] = E[e_{ij}] = 0$ ;  $var(e_{ij}) = \sigma^2$ ;  $cov(u_j, e_{ij}) = 0$  e  $cov(u_j, u_{j'}) = 0$  para  $j \neq j'$ . O efeito aleatório também

pode ser denominado de componente de variância residual, que nada mais são do que parâmetros de dispersão responsáveis por mensurar a variância dentro de um mesmo grupo ou entre os grupos.

Neste caso a variável dependente,  $y_{ij}$ , que representa a escolha do indivíduo  $i$  no país  $j$  entre crescimento econômico e proteção ambiental, assume valor 1 caso a preferência individual seja pela proteção ao meio ambiente e valor 0 no caso de preferência por crescimento econômico e geração de emprego. Portanto, a variável dependente é uma binária e o modelo de regressão multinível não linear do tipo *logit* é o mais apropriado neste caso.

Em um modelo não linear, assume-se que a probabilidade de a resposta ser igual a 1 é dada por  $p_{ij} = \Pr(y_{ij} = 1)$  e  $p_{ij}$  pode ser estimado por meio de uma função *logit*. O modelo multinível *logit* com 2 níveis segue o seguinte formato:

$$\log \left[ \frac{p_{ij}}{1-p_{ij}} \right] = \beta_0 + \beta_1 x_{ij} + u_j \quad (2)$$

em que  $x_{ij}$  representa o vetor de variáveis explicativas,  $\beta_1$  é o coeficiente estimado e  $u_j$  é o efeito aleatório do nível 2. Assume-se que  $u_j$  e  $y_{ij}$  são independentes e o termo  $u_j$  é normalmente distribuído com média zero e variância constante. Outra forma de reescrever a equação (2) é separando-a em duas equações, uma para o nível 1 e outra para o nível 2.

$$\log \left[ \frac{p_{ij}}{1-p_{ij}} \right] = \beta_{0j} + \beta_1 x_{ij} \text{ (nível 1)} \quad (3)$$

$$\beta_{0j} = \beta_0 + u_j \text{ (nível 2)} \quad (4)$$

Além do modelo representado pelas equações (3) e (4), cujo intercepto capta tanto o efeito médio como a variação entre grupos, a regressão multinível possibilita a estimação de modelos com coeficientes aleatórios, o que permite verificar a variação entre grupos tanto das variáveis de nível 1 como de nível 2, tais modelos podem ser expressos assim:

$$\log \left[ \frac{p_{ij}}{1-p_{ij}} \right] = \beta_{0j} + (B_1 + u_{1j})x_{ij} + u_{0j} \quad (5)$$

Sendo que,  $\beta_{0j}$  é o coeficiente angular fixo e  $(B_1 + u_{1j})$  é o coeficiente aleatório da variável  $x_{ij}$ , ou seja, o coeficiente é representado pelo componente geral médio acrescido da variação entre os grupos. Quanto maior a variação de  $u_{1j}$ , maior será a variação do efeito da variável em questão de um grupo para outro.

Seguindo o procedimento indicado por Hox (2010), para certificar-se que o modelo de regressão logística multinível é adequado a estrutura dos dados, foi calculado para cada um dos modelos estimados o Coeficiente de Correlação Intraclasse (CCI). Essa medida mostra o quanto da variância dos dados pode ser atribuída a diferença entre grupos e varia entre 0 e 1. Em geral,

aceita-se que se o valor do CCI for inferior a 0,05 a variância referente a diferença entre grupos é tão pequena que a estrutura hierárquica dos dados pode ser desconsiderada e é possível estimar um modelo do tipo OLS (*ordinary least squared*). Matematicamente o CCI é calculado da seguinte forma:

$$CCI = \frac{var(u_{0j})}{var(u_{0j}) + var(e_{ij})} \quad (6)$$

Onde  $var(u_{0j})$  representa a variância do intercepto aleatório também denominada de variância entre grupos, enquanto  $var(e_{ij})$  é a variância intragrupo. Entretanto, em modelos que seguem a distribuição logística padrão se assume que o componente da variância de nível 1 ( $var(e_{ij})$ ) é igual a  $\pi^2/3 = 3,29$ .

Adotando-se os procedimentos sugeridos por Snijders e Bosker (2012), o primeiro modelo estimado é o modelo nulo, o qual não contém nenhuma das covariadas de nível 1 ou nível 2, apenas o intercepto variável entre os países. A estimação deste modelo é indicada para avaliar se o modelo multinível é adequado a estrutura dos dados, conforme o resultado do coeficiente de correlação intraclasse. O segundo modelo estimado inclui apenas as variáveis de nível 1. Neste modelo, os coeficientes são fixos e apenas o intercepto varia entre os países. A adição das variáveis de nível 2 ocorreu de forma sucessiva para compreender se as variáveis contextuais mantinham a estabilidade do modelo. Por fim, foram estimados modelos que incluem coeficientes aleatórios, ou seja, modelos em que determinados coeficientes de variáveis de nível 1 variam entre os países, bem como modelo de interações entre variáveis de nível 1 e de nível 2.

Conforme exposto, antes da estimação dos modelos econométricos as variáveis contínuas de nível 1 e nível 2 foram centralizadas. Este procedimento é uma transformação monotônica das variáveis contínuas que permite uma melhor interpretação dos resultados, ao centralizar as variáveis o coeficiente de inclinação do modelo ( $\beta_0$ ) representa o efeito geral médio. Além disso, também é recomendado centrar as variáveis por meio da média geral quando o principal interesse é averiguar a relação entre grupos ou o efeito das variáveis contextuais (variáveis de nível 2). Ressalta-se que os dados em nível de indivíduo foram ponderados pelo peso amostral da base de dados conjunta EVS/WVS de forma a controlar a diferença de tamanho amostral entre os países, também optou-se por utilizar erros-padrão clusterizados por país.

## 2.4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Conforme exposto, a fim de averiguar os determinantes da preferência dos indivíduos pela proteção ambiental foram estimados modelos de regressão logística multinível. A amostra total engloba 70 países, a estatística descritiva das variáveis utilizadas na estimação do modelo está disposta na Tabela 1.

Tabela 1: Estatísticas descritivas.

Variável	Média	Desvio padrão	Mínimo	Máximo
Proteção Ambiental	0,607	0,488	0	1
Gênero	0,538	0,499	0	1
Idade	45,80	17,29	16	82
Orientação Política	4,088	3,223	0	10
Nível Ensino	2,28	0,856	0	4
Ensino fundamental incompleto ou completo	0,1362	0,342	0	1
Ensino Médio	0,5344	0,498	0	1
Ensino Superior	0,2140	0,410	0	1
Pós-graduação	0,1081	0,310	0	1
Confiança movimento ambiental	0,566	0,496	0	1
Importância da democracia	8,364	2,372	0	10
FHI	67,506	28,472	8	100
Gini	35,38	6,324	24,2	53,9
PIB per capita (US\$)	29.014,08	18.374,46	2421,91	69710,48

Fonte: Elaboração própria.

Os dados da Tabela 1 mostram que cerca de 60% dos respondentes do questionário preferem proteção ambiental à crescimento econômico, o que indica a relevância atribuída pelos indivíduos às questões relacionadas ao meio ambiente. A confiança no movimento de proteção ambiental também é um indicativo do quanto os indivíduos estão se preocupando mais com aspectos ambientais e não somente com as questões econômicas, já que mais de 50% dos respondentes expressaram algum grau de confiança nas organizações ambientais. Aproximadamente 53% dos respondentes são mulheres e a idade média é 45 anos. Em relação ao nível de ensino dos respondentes, considerou-se 4 níveis que contemplam desde ensino fundamental até pós-graduação. A maior parte dos indivíduos completou o ensino médio, 53,44%, enquanto cerca de 33% atingem os níveis mais elevados de estudo, ensino superior ou pós-graduação.

Sobre as variáveis relacionadas ao contexto político e econômico dos países, o índice de democracia, FHI, é em média 67,5 para os países da amostra. Os únicos países que atingiram a pontuação máxima do índice foram Noruega e Suécia, já o país de pior desempenho foi a Rússia atingindo apenas 20 pontos na escala. Em relação a desigualdade de renda, o Gini médio

dos países é de 35,38, ressaltando que quanto mais próximo de 100 maior é o nível de desigualdade presente no país. Eslovênia foi o país com o menor índice de Gini, 24,2, e a Colômbia foi o país que mostrou o maior nível de desigualdade econômica. Por fim, o PIB per capita médio medido em dólares é de 29.014,08 sendo que Noruega e Suíça são os países que apresentaram o maior PIB per capita e Etiópia possui o menor PIB per capita dentre os países da amostra.

A Tabela 2, abaixo, mostra os resultados dos modelos estimados. Inicialmente foi estimado um modelo nulo. Visto que o coeficiente CCI foi de 0,0717 no modelo nulo, superior ao valor mínimo, 0,05, para a utilização desta metodologia, logo considera-se adequado a regressão logística multinível. Após a estimação do modelo nulo foi estimado um modelo apenas com as variáveis a nível individual (Modelo 1).

A partir dos modelos 3 a 5 foram adicionados de maneira sucessiva as variáveis contextuais do nível 2, FHI, Índice de Gini e PIB per capita. Ao adotar este procedimento nota-se que os modelos se mantiveram estáveis, não acarretando perdas estatísticas a adição das variáveis contextuais de nível 2. Ressalta-se que, o CCI se manteve sempre superior ao valor mínimo para aplicação da regressão multinível, também é importante destacar que nos modelos de 1 a 5, apresentados na Tabela 2, os coeficientes das variáveis são fixos e apenas o intercepto varia entre os países.

Tabela 2: Resultados modelos de regressão multinível com variáveis de nível individual e variáveis de grupo.

Variáveis			Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4	Modelo 5
Gênero			0,0477*** (0,0179)	0,0473*** (0,0180)	0,0474*** (0,0180)	0,0474*** (0,0180)	0,0474*** (0,0180)
Idade			-0,0018** (0,0009)	-0,0019** (0,0009)	-0,0018** (0,0009)	-0,0018** (0,0009)	-0,0019** (0,0009)
Orientação política			-0,0428*** (0,0077)	-0,0432*** (0,0078)	-0,0433*** (0,0078)	-0,0433*** (0,0078)	-0,0433*** (0,0078)
Nível de ensino							
Fundamental	completo	ou	0,0948 (0,1200)	0,0985 (0,1200)	0,0976 (0,1200)	0,0987 (0,1199)	0,0987 (0,1199)
Ensino médio			0,2890** (0,1172)	0,2892** (0,1173)	0,2893** (0,1173)	0,2898** (0,1172)	0,2898** (0,1172)
Ensino superior			0,5241*** (0,1135)	0,5241*** (0,1135)	0,5244*** (0,1135)	0,5244*** (0,1135)	0,5244*** (0,1135)
Pós- graduação			0,7305*** (0,1151)	0,7298*** (0,1153)	0,7310*** (0,1153)	0,7310*** (0,1153)	0,7310*** (0,1153)
Confiança movimento ambiental			0,4155*** (0,0509)	0,4161*** (0,0509)	0,4163*** (0,0508)	0,4162*** (0,0508)	0,4162*** (0,0508)
Importância da democracia			0,0533*** (0,0074)	0,0532*** (0,0074)	0,0533*** (0,0074)	0,0533*** (0,0074)	0,0533*** (0,0074)
FHI				0,0073*** (0,0019)	0,0081*** (0,0019)	0,0059** (0,0026)	0,0059** (0,0026)
Gini					0,0149** (0,0065)	0,0170*** (0,0066)	0,0170*** (0,0066)
PIB per capita						0,1059** (0,0824)	0,1059** (0,0824)
Constante			0,4180*** (0,0613)	-0,1777 (0,1321)	-0,1692 (0,1311)	-0,1709 (0,1310)	-0,1642 (0,1325)
<b>Componentes de variância</b>							
Constante ( $u_{0j}$ )			0,2541 (0,0461)	0,2453 (0,0442)	0,2032 (0,0385)	0,1940 (0,0399)	0,1910 (0,0400)
<b>Estatísticas</b>							
Número de observações			107662	101625	101625	101625	101625
AIC			87764,78	80733,41	80722,44	80721,35	80722,31
BIC			87783,96	80838,23	80836,79	80845,23	80855,72
Correlação intraclasse			0,0717	0,0693	0,0582	0,0557	0,0549

Fonte: Elaboração própria.

Nota: \*\*\*p<0,01; \*\*p<0,05; \*p<0,1. Erro padrão entre parênteses.

Ao observar os resultados apresentados na Tabela 2 percebe-se que as variáveis sociodemográficas de nível 1 são estatisticamente significativas em todos os modelos. A começar pelo efeito da idade sobre a escolha entre proteção ambiental e crescimento econômico os resultados apontam um efeito negativo, ou seja, os jovens são os indivíduos que tem a maior probabilidade de preferir proteção ambiental e à medida que a idade avança a chance desta escolha se manter se reduz. Esse resultado evidencia que os mais jovens são mais preocupados com o meio ambiente em comparação aos indivíduos mais velhos, corroborando o que os estudos de Hornsey et al. (2016) e Knight (2016) encontraram. Já o estudo de Al-Swidi e Slaeh

(2021) indica que, além de os mais jovens expressarem maior preocupação com o meio ambiente, este grupo populacional também é mais engajado em atitudes pró-ambientais.

Estudos recentes também apontam que os jovens são mais propensos a sofrerem da chamada eco ansiedade ou ansiedade climática.<sup>7</sup> Essa condição favorece a escolha pela proteção ambiental, pois a eco ansiedade está positivamente associada a adoção de comportamentos pró ambientais e outras atitudes que visam a preservação do meio ambiente e mitigação dos efeitos do aquecimento global (HICKMAN et al., 2021; SANGERVERO et al., 2022).

Em relação a questão de gênero e meio ambiente, os resultados mostram que a variável gênero foi positiva e estatisticamente significativa em todos os modelos estimados. Tal resultado indica que diante da escolha entre crescimento econômico e proteção ambiental as mulheres apresentam maior probabilidade de fazerem uma escolha pró meio ambiente. O coeficiente *odds-ratio* da variável gênero no modelo 5 é 1,0485, indicando que as mulheres podem apresentar uma razão de chance de aproximadamente 5% superior aos homens de escolher proteção ambiental. Este resultado vai ao encontro de outros estudos que avaliam a preocupação ambiental dos indivíduos e mostram que as mulheres são a parcela da população que mais demonstra preocupação com as questões ambientais (KNIGHT, 2019; KNIGHT; GIVENS, 2021).

Essa diferença de comportamento entre homens e mulheres se justifica pela diferença de socialização entre os gêneros que ocorre desde a infância, o que faz com que as mulheres atribuam maior importância a proteção ambiental com o intuito de minimizar os danos ambientais para gerações futuras, ao invés de escolher crescimento econômico e geração de empregos (BUCKINGHAM, 2020; ARIKAN; GUNAY, 2020). Esta escolha também pode ocorrer pelo fato de que muitas vezes as mulheres ocupam posições mais vulneráveis em relação aos homens. Em alguns casos a renda e sustento da família estão sujeitas as variações climáticas, logo a incidência de desastres ambientais pode prejudicar estas atividades, somado ao fato de que as mulheres tendem a ser mais avessas ao risco, o que favorece a escolha pela proteção ambiental (BILGILI; KHAN; AWAN, 2022; ARIKAN; GUNAY, 2020).

No que tange ao papel da educação na preferência pela proteção ambiental os resultados dos modelos de 3 a 5 apontam que três das quatro categorias de níveis de ensino são estatisticamente significativas e apresentam efeito positivo. A categoria de ensino fundamental

---

<sup>7</sup> A eco ansiedade é uma condição desencadeada principalmente pelas mudanças climáticas. Pode ser definida como um quadro de ansiedade ou como um sentimento de emoção que pode levar a busca por informações e mudanças comportamentais, e a maior prevalência é entre os jovens. Para mais detalhes sobre o tema, ver Sangervero et al. (2022).

incompleto ou completo foi a única não significativa estatisticamente, enquanto ensino médio, ensino superior e pós-graduação foram significativos a 1% em todos os modelos. Os resultados encontrados neste estudo reafirmam o que a literatura sobre preocupação e proteção ambiental estabelecem, indivíduos com mais conhecimento demonstram maior preocupação com o meio ambiente (HORNSEY et al., 2016; BALLEW et al., 2020). No modelo 5, incluindo tanto as variáveis em nível individual como em nível de país, os coeficientes *odds-ratio* de nível de ensino demonstram essa relação. O coeficiente *odds-ratio* da categoria ensino médio é 1,3362, da categoria ensino superior é 1,6895 e do nível de pós-graduação é 2,0772. O aumento consistente dos coeficientes de cada nível evidencia que, quanto maior o nível de ensino do indivíduo, maior é a chance de escolher proteção ambiental.

Não apenas o conhecimento ambiental, mas a educação formal também contribui para que haja maior consciência sobre as consequências da degradação ambiental. Acredita-se que os indivíduos mais escolarizados entendam melhor os aspectos técnicos e científicos que envolvem os assuntos ligados a desastres ambientais e aquecimento global. Logo, esse conhecimento se traduz em maior preocupação com o meio ambiente (POORTINGA et al., 2019). Estes indivíduos também têm mais acesso a informações, bem como maior inserção política do que outros grupos da população. Isso permite que este grupo pressione por mudanças favoráveis ao meio ambiente, já que estes indivíduos tendem a conhecer e valorizar mais os benefícios de um meio ambiente preservado (SMITH et al., 2017; ARIKAN; GUNAY, 2020). Os resultados do modelo 5 estão alinhados com essas teorias, visto que em comparação com os indivíduos que concluíram até o ensino médio (*odds-ratio* = 1,3362), aqueles que concluíram até o nível de pós-graduação (*odds-ratio* = 2,0772) apresentam o dobro de chances de demonstrarem preocupação ambiental. Assim, diante da escolha entre proteção ambiental e crescimento econômico esses agentes tendem a preferir a primeira opção.

Os resultados também demonstram que dentre as variáveis de nível individual, a orientação política exerce efeito significativo e negativo sobre a escolha dos indivíduos. Conforme exposto na Tabela 2, o sinal negativo do coeficiente indica que os agentes que se consideram como de direita apresentam uma menor chance de preferirem proteção ambiental à crescimento econômico. Com o aumento da polarização política até mesmo temas relacionados ao meio ambiente tornam-se tópicos divisivos diante da opinião pública. Segundo Welsh (2022), é esperado essa diferença de opinião entre os indivíduos em lados opostos do espectro político, visto que os ideais e políticas destas visões são diferentes. De forma simplificada, é possível notar que a visão da direita política é mais alinhada com as questões de mercado e de crescimento econômico, enquanto a pauta da esquerda também é bastante voltada para aspectos

sociais (WELSH, 2022; CZARNEK; KOSSOWSKA; SZWED; 2020). Como demonstram os resultados, tais diferenças se refletem na escolha dos indivíduos quanto ao meio ambiente, já que à medida que o indivíduo se posiciona mais à direita da escala política as chances de preferir proteção ambiental se reduzem.

Por fim, as variáveis individuais de confiança no movimento ambiental e importância da democracia foram estatisticamente significativas e apresentaram o sinal esperado. O sinal positivo da variável confiança no movimento ambiental indica que os indivíduos mais propensos a escolherem proteção ambiental ao invés de crescimento econômico são àqueles que também confiam no trabalho das organizações ambientais. Ao considerar a opinião dos respondentes sobre a importância de residir em um lugar onde o regime político seja democrático, o resultado também é positivo e significativo. Esse resultado demonstra que indivíduos que julgam importante viver em um regime democrático são mais preocupados com o meio ambiente. Uma das formas de encarar este resultado é que neste tipo de regime os indivíduos possuem mais liberdade para apoiar diferentes causas e as informações são disseminadas de forma livre e transparente, tornando a população mais informada sobre as questões ambientais, como o nível de poluição e degradação de seu país de residência, o que permite que a sociedade se engaje em prol de diferentes causas, inclusive a causa ambiental (LEVI; GOLDBERG; 2021; LEVI, 2020).

As demais variáveis relacionadas ao contexto político e econômico do país são as ditas variáveis de nível 2. A variável que indica o contexto político é o FHI, cujo objetivo é avaliar o grau democrático do país, incluindo dimensões de liberdades civis e direitos políticos. Segundo os resultados dos modelos estimados na Tabela 2, a variável FHI apresenta sinal positivo e é estatisticamente significativa. No modelo 5, ao transformar o coeficiente em *odds-ratio*, a variável FHI apresenta uma razão de chance de aproximadamente 1,0059. Isso significa que indivíduos que residem em países cujo índice de democracia é mais elevado apresentam uma chance de 0,6% de preferirem proteção ambiental, comparativamente aos indivíduos que residem em países onde o índice de democracia é mínimo.

Embora o coeficiente estimado não apresente um efeito de elevada magnitude, não é desprezível a associação entre democracia e proteção ambiental. Este resultado é um indício de que, em países onde a democracia é bem estabelecida e as liberdades e direitos individuais são assegurados, há maior chance de as pessoas preferirem proteção ambiental. Conforme já exposto, é esperado que em países democráticos haja liberdade de comunicação e o conhecimento e informações se disseminem pela sociedade. Este cenário combinado com a liberdade para formação de grupos ativistas, bem como o fato de que os eleitores podem exercer

seus direitos e cobrar de seus governantes uma atuação mais eficaz diante de pautas como o meio ambiente favorece a escolha pela proteção ambiental (LEVI; GOLDBERG, 2021; POVITKINA, 2018; AKALIN; ERDOGAN, 2020).

A questão da desigualdade de renda também é analisada nos modelos 4 e 5, ao incorporar o índice de Gini nas estimações. Os resultados da Tabela 2 demonstram que a variável Gini é positiva e estatisticamente significativa. Logo, quanto maior o grau de desigualdade de renda presente no país, maior é a chance de que os indivíduos escolham proteção ambiental à crescimento econômico. O coeficiente *odds-ratio* estimado no modelo 5 para a variável índice de Gini aponta que em países em que a desigualdade é maior, a chance de os indivíduos demonstrarem preocupação com o meio ambiente é de cerca de 1,72% em comparação aos indivíduos que residem em países igualitários (*odds-ratio* = 1,0172). Todavia trabalhos como Qiao e Dowell (2022) e Dorsch e Kirkpatrick (2021) argumentam que nem sempre é possível estabelecer uma relação direta entre desigualdade econômica e proteção ambiental, e que é preciso avaliar outras questões sociais e como a renda é distribuída internamente em cada país.

Por outro lado, Förster e Müller-Benedict (2021), em um estudo sobre a disposição a pagar dos indivíduos para sustentabilidade ambiental, argumentam que o efeito positivo entre a desigualdade de renda e proteção ambiental é justificável, haja vista que a relação entre meio ambiente e índice de Gini ocorre de forma indireta por meio da percepção dos agentes. Conforme os autores, ao encarar o meio ambiente como um bem público, em situações em que a desigualdade de renda é mais elevada os agentes tendem a considerar os custos da degradação ambiental como um problema privado, ou seja, que os custos e consequências dos problemas ambientais serão internalizados pelos agentes que forem impactados com esses problemas. Logo, justifica-se a escolha pela proteção ao meio ambiente.

Uma outra forma de explicar essa associação positiva entre desigualdade de renda e proteção ambiental é que maior desigualdade de renda pode ser um indicativo que também há outras formas de desigualdades sociais. Portanto, em países desiguais, é possível que os indivíduos mais vulneráveis optem por escolher proteção ambiental por compreenderem as consequências negativas de possíveis desastres naturais sobre seus negócios, já que em localidades mais vulneráveis, muitas vezes, a principal atividade econômica é agrária e, com isso, é mais suscetível as intempéries climáticas (SHAO; LIU; TIAN, 2021).

A última variável contextual adicionada ao modelo foi o PIB per capita a fim de averiguar como o cenário econômico do país interfere na escolha dos indivíduos. O coeficiente estimado apresentou sinal positivo e foi estatisticamente significativo, indicando que nas

localidades em que o PIB per capita é mais elevado também é maior a chance de os indivíduos optarem pela proteção ambiental. Ao transformar coeficiente em *odds-ratio* o resultado foi de 1,1117. Esse resultado corrobora o que a literatura sobre o tema demonstra, a partir de certo nível de desenvolvimento econômico os agentes passam a valorizar mais o meio ambiente e sua conservação, o que leva a escolha pela proteção ambiental (ADEJUMO, 2020; PENG; SHENG; WEI, 2020).

Ao considerar o modelo com as variáveis de nível 1 e de nível 2 (Modelo 5), percebe-se que entre as variáveis contextuais o PIB per capita é a que demonstra maior impacto sobre a preferência dos indivíduos em relação a proteção ambiental. Embora, a questão política e de desigualdade de renda também interfiram na escolha dos indivíduos, o nível de renda mensurado por meio do PIB per capita apresentou maior impacto. Em relação as variáveis sociodemográficas, destaca-se a importância da associação entre nível de ensino e proteção ambiental, evidenciando o papel da educação superior nas escolhas ambientais dos indivíduos.

Após a estimação dos modelos de coeficientes fixos e intercepto aleatório foram estimados dois modelos de coeficientes aleatórios. Nestes modelos é permitido que haja variação entre grupos do coeficiente estimado, também foi estimado um modelo com interações entre variáveis de nível 1 e de nível 2. No modelo 6 optou-se por permitir a variação entre grupo de variáveis sociodemográficas de nível 1, idade e gênero. Já no modelo 7, são os coeficientes de variáveis relacionadas a opinião política que variam entre os grupos, orientação política e importância de se viver em uma democracia. O modelo 8 contempla as interações entre a variável gênero com as variáveis de nível 2, FHI, Gini e PIB per capita. Visto que há um consenso na literatura sobre a maior preocupação das mulheres com o meio ambiente, o que se deseja testar ao incluir as interações é averiguar se o contexto político e econômico dos países em que as mulheres residem interfere na escolha pela proteção ambiental.

Tabela 3: Resultados do modelo multinível com efeito aleatório em coeficientes selecionados e modelo com interações *cross-level*. (continua)

Variáveis	Modelo 6	Modelo 7	Modelo 8
Gênero	0,0440** (0,0176)	0,0411** (0,0180)	0,0525*** (0,0173)
Idade	-0,0017** (0,0009)	-0,0018** (0,0009)	-0,0019** (0,0009)
Orientação política	-0,0431*** (0,0077)	-0,0536*** (0,0104)	-0,0432*** (0,0078)
Nível ensino			
Fundamental completo ou incompleto	0,0767 (0,1166)	0,0811 (0,1168)	0,1000 (0,1202)
Ensino médio	0,2654** (0,1155)	0,2778** (0,1151)	0,2893** (0,1175)
Ensino superior	0,5056*** (0,1128)	0,5114*** (0,1120)	0,5237*** (0,1137)
Pós-graduação	0,7113*** (0,1144)	0,7030*** (0,1139)	0,7303*** (0,1154)
Confiança movimento ambiental	0,4151*** (0,0511)	0,3936*** (0,0474)	0,4154*** (0,0508)
Importância democracia	0,0546*** (0,0075)	0,0602*** (0,0073)	0,0533*** (0,0074)
FHI	0,0058** (0,0027)	0,0067*** (0,0026)	0,0064** (0,0029)
Gini	0,0164** (0,0066)	0,0167** (0,0068)	0,0177*** (0,0068)
PIB per capita	0,1092 (0,0818)	0,1232 (0,0799)	0,0774 (0,0879)
Gênero x FHI			-0,0010 (0,0009)
Gênero x Gini			-0,0013 (0,0028)
Gênero x PIB per capita			0,0565* (0,0334)
Constante	-0,1329 (0,1296)	-0,1240 (0,1307)	-0,1662 (0,1326)
<b>Componentes da variância</b>			
Gênero	0,0014 (0,0028)		
Idade	0,00004 (0,0000)		
Importância democracia		0,0028 (0,0007)	
Orientação política		0,0059 (0,0017)	
Constante ( $u_{0j}$ )	0,1903 (0,0396)	0,2020 (0,0505)	0,1912 (0,0400)
<b>Estatísticas</b>			

N	101625	101625	101625
AIC	80661,86	80364,27	80724,08
BIC	80814,33	80516,73	80886,07
Correlação intraclasse	0,0547	0,0578	0,0549

Fonte: Elaboração própria.

Notas: \*\*\* $p < 0,01$ ; \*\* $p < 0,05$ ; \* $p < 0,1$ . Erro padrão entre parênteses.

Pelos resultados apresentados na Tabela 3, percebe-se que a significância estatística das variáveis de nível 1 e o sinal dos coeficientes mantiveram-se inalterados tanto nos modelos com variação entre grupos dos coeficientes das variáveis selecionadas, como no modelo com as interações entre nível, quando comparados com os modelos dispostos na Tabela 2. Já as variáveis contextuais de nível 2, apenas FHI e Gini mantiveram-se estatisticamente significativas e com sinal inalterado, enquanto PIB per capita não foi significativo estatisticamente nos modelos da Tabela 3.

Os modelos 6 e 7 incluem componente de variância para variáveis sociodemográficas e variáveis de opinião política, respectivamente. Os componentes de variância das variáveis gênero e idade, no modelo 6, e importância da democracia e orientação política, no modelo 7, representam o quanto oscila o efeito médio destas variáveis entre os países da amostra. Quanto maior o valor deste coeficiente, maior é a variação do efeito entre os países. Contudo, valores baixos significam que, na média, não há muita variabilidade entre os países.

Neste caso, o baixo valor dos coeficientes dos componentes de variância, tanto das variáveis sociodemográficas quanto das variáveis de opinião política, indica que há pouca variabilidade entre os países da amostra. Portanto, a baixa variabilidade sugere que entre os 70 países considerados na análise, em média, mulheres e jovens são mais propensos a escolherem por proteção ambiental. Da mesma forma, os valores reduzidos dos componentes de variância do modelo 7 indicam que, em média, os indivíduos alinhados com a esquerda política e que julgam importante viver em um país democrático tendem a demonstrar maior preocupação ambiental. Logo, a partir dos resultados obtidos nas estimações dos modelos 6 e 7 pode-se inferir que, nos países da amostra, as mulheres, os jovens, os indivíduos de esquerda e que valorizam viver em uma democracia estão entre a parcela populacional que apresenta maior chance de fazer uma escolha pró-meio ambiente quando diante da escolha entre crescimento ou proteção ambiental.

Por fim, o modelo 8 inclui as variáveis de nível 1 e nível 2, além das interações entre a variável gênero e as variáveis de nível 2. Os resultados da Tabela 3 mostram que, neste modelo, todas as variáveis de ambos os níveis se mantiveram estatisticamente significativas e com o sinal inalterado, com exceção da variável PIB per capita, que ao incorporar as interações ao

modelo deixou de apresentar significância estatística. Entre as interações da variável gênero com as variáveis de nível 2, apenas a interação entre gênero e PIB per capita foi estatisticamente significativa. Ao incluir as variáveis de interação, deseja-se testar se o contexto em que as mulheres vivem interfere em sua preferência pela proteção ambiental.

As interações entre gênero e FHI e gênero e índice de Gini não foram estatisticamente significativas e apresentaram sinal negativo, portanto, infere-se que o contexto político e a desigualdade econômica não são determinantes na escolha pela proteção ambiental por parte das mulheres. O sinal negativo das interações poderia ser um indicativo de que em países mais desiguais a chance de as mulheres preferirem proteção ambiental à crescimento econômico diminui, porém devido à falta de significância estatística não é possível chegar a esta conclusão. Não é possível afirmar que o cenário de desigualdade econômica ou o contexto político interfira na escolha das mulheres.

Contudo, ao olhar apenas para o coeficiente em *odds-ratio* da variável gênero no modelo 8 (*odds-ratio* = 1,0539), temos que as mulheres apresentam cerca de 5,40% de maior probabilidade de preferir proteção ambiental quando comparadas aos homens. Todavia, a ausência de significância estatística nas interações entre gênero e FHI e gênero e Gini não permitiu inferir sobre a preferência das mulheres em diferentes cenários políticos ou de desigualdade econômica. No entanto, a hipótese de que, em média, as mulheres demonstram maior preocupação com o meio ambiente permanece verdadeira.

Por outro lado, a interação entre as variáveis gênero e PIB per capita foi estatisticamente significativa e apresentou sinal positivo, o que indica que em países com renda per capita mais elevada há maior chance de as mulheres escolherem proteção ambiental à crescimento econômico. O coeficiente *odds-ratio* da interação entre gênero e PIB per capita é 1,0581, apontando que mulheres em países onde o PIB per capita é elevado tem suas chances aumentadas em 5,81% no que diz respeito a escolha pela proteção ambiental. Comparando esse resultado com o coeficiente da variável gênero (*odds-ratio* = 1,0539), percebe-se que mulheres residentes nos países ricos apresentam maiores chances de preferir proteção ambiental em comparação com as mulheres em geral. O aumento de cerca de 0,40% reflete a importância do cenário econômico do país diante das escolhas ambientais das mulheres.

O resultado obtido no modelo 8 demonstra que o cenário econômico pode influenciar na escolha dos indivíduos. Neste caso, a renda elevada reforça a preferência das mulheres pela preservação do meio ambiente. Tal resultado está alinhado com o que estudos como o de Knight (2019) apresentam, neste trabalho o autor analisa a diferença de percepção entre homens e mulheres sobre mudanças climáticas. Conforme o autor, as mulheres demonstram maior

preocupação com o aquecimento global do que os homens e essa diferença de percepção costuma se amplificar nos países mais ricos. As mulheres costumam demonstrar maior preocupação com o meio ambiente, de forma geral, mas em países mais ricos o efeito de gênero é reforçado e as mulheres tornam-se ainda mais propensas a optarem pela proteção ambiental.

Em síntese, os resultados apresentados nesta seção demonstram que tanto aspectos individuais como o contexto em que estes indivíduos estão inseridos importam quando se trata da escolha entre proteção ambiental e crescimento econômico. Um ambiente político e econômico favorável aumenta a chance de escolha pela proteção ambiental. Da mesma forma, mulheres, jovens e pessoas com mais anos de estudo constituem o grupo demográfico mais propício à escolha pela proteção ambiental. Conhecer o contexto e grupo demográfico mais propenso a proteger o meio ambiente pode favorecer a elaboração e implementação de medidas que visem a conservação e proteção ambiental.

## 2.5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

É possível aliar crescimento econômico com proteção ambiental, mas ainda que se saiba que essa é uma via possível muitas vezes o debate público coloca proteção ambiental e crescimento econômico em lados opostos. Dito isso, este estudo teve como proposta avaliar os determinantes individuais, bem como aspectos políticos, de renda e desigualdade econômica que levam os indivíduos a escolherem proteção ambiental quando são confrontados com a dicotomia proteção ambiental *versus* crescimento econômico e geração de emprego. Distinguir o grupo sociodemográfico mais propenso a escolher proteção ambiental e reconhecer qual contexto político e econômico favorecem essa escolha pode contribuir para o desenho de políticas públicas mais eficientes e aumentar o engajamento ambiental da população, visto que a proteção ambiental requer o esforço de diversos atores da sociedade.

O estudo contribui para a literatura sobre proteção ambiental ao analisar de forma conjunta fatores individuais e contexto político e econômico de uma gama de países. De forma sintetizada, entre os aspectos sociodemográficos concluiu-se que os mais jovens são mais propensos a escolherem proteção ambiental à crescimento econômico. Os resultados também apontaram que educação exerce um efeito positivo na escolha pelo meio ambiente, contudo esse efeito é verificado para indivíduos que cursaram pelo menos o ensino médio. Logo, conhecimento é uma ferramenta importante para que a escolha dos indivíduos seja pró meio ambiente.

Outro tópico bastante abordado na literatura sobre economia ambiental é a questão de gênero, em média, mulheres são consideradas mais engajadas nas questões relacionadas ao meio ambiente quando comparadas aos homens. Este estudo corrobora esse argumento, além disso, o estudo também apresenta evidências de que mesmo em contexto de desigualdade econômica ou em países menos democráticos as mulheres continuam tendo mais chances de escolher proteção ambiental à crescimento econômico. Além do mais, os resultados apontam que em países ricos esse efeito se amplifica. Logo, mulheres em países de PIB per capita mais elevado são ainda mais propensas a defenderem o meio ambiente.

Com relação ao contexto político e econômico dos países, é possível dizer que os pilares da democracia, liberdades civis e direitos políticos, contribuem para a escolha pró ambiental dos indivíduos. Países democráticos onde há liberdade de imprensa e os direitos civis da população são assegurados garantem um ambiente político-institucional que colabora para a proteção ambiental. Quanto ao cenário econômico, a desigualdade de renda, em média, contribui para uma escolha pró meio ambiente, ou seja, em países mais desiguais a população também tende a preferir proteger o meio ambiente. Contudo, essa correlação positiva entre desigualdade econômica e proteção ambiental representa um efeito médio entre os países da análise. Também é preciso ponderar que, em cenários de desigualdade de renda os agentes ao se depararem diante da escolha entre crescimento econômico e proteção ambiental acabam escolhendo a última opção, pois sabem que a degradação e desastres ambientais podem causar um impacto negativo significativo em suas vidas e na atividade econômica. Visto que muitas vezes as perdas resultantes da degradação ambiental recaem sobre a parcela mais vulnerável da população.

O nível de renda médio dos países mensurado por meio do PIB per capita também apresenta uma associação positiva com a escolha pela proteção ambiental. Desde os estudos sobre a curva de Kuznets ambiental argumenta-se que, quando se atinge níveis mais elevados de renda, também se passa a atribuir maior importância as questões ambientais e com isso espera-se que haja maior proteção do ambiente e declínio da poluição. Logo, em países mais ricos a população é mais propensa a fazer escolhas que priorizem a proteção do meio ambiente.

Todavia, é preciso salientar que os resultados apresentados neste estudo representam o efeito médio de um grupo heterogêneo de países, ou seja, é possível que determinados países diante de suas próprias peculiaridades e cenários específicos possam apresentar resultados divergentes. Além disso, o método estatístico empregado estabelece a correlação entre as variáveis dependentes e o *outcome*, e não uma relação de causalidade *per se*.

Um dos pontos avaliados pelo trabalho é a questão democrática e como os pilares da democracia, liberdade civis e direitos políticos, são importantes para a escolha pela proteção ambiental, pois garantem a disseminação de informação e conhecimento, bem como asseguram que a população exerça seu direito à manifestação e pressione por mudanças pela preservação ambiental. Contudo, nem todo país democrático em que os representantes políticos são eleitos de forma livre e periódica assegura tamanho grau de liberdade para a população. Também não é possível afirmar que em todas as democracias as informações sobre o meio ambiente são verdadeiras e se propagam de forma rápida. Com a ascensão da internet e de outros meios de comunicação digitais os indivíduos estão mais expostos a notícias falsas e essa assimetria de informação pode provocar um efeito negativo sobre a percepção ambiental dos agentes.

Em suma, a preocupação com o meio ambiente cresce cada vez mais, mas diante da escolha entre proteção ambiental e crescimento econômico, as mulheres, os jovens e os indivíduos com mais anos de estudo são a parcela da população mais propensa a escolher em prol do meio ambiente. Não apenas as características individuais determinam essa escolha, mas o contexto político e econômico que os indivíduos estão inseridos também influenciam na escolha. Tendo em vista que o cumprimento de metas e acordos internacionais sobre o meio ambiente requer o engajamento de todos, conhecer as características individuais e o cenário que mais propicia esse engajamento favorece o desenho e implementação de políticas ambientais.

## REFERÊNCIAS

ADEJUMO, O. O. Environmental quality vs economic growth in a developing economy: complements or conflicts. *Environmental Science and Pollution Research*, v.27, n. 6, p. 6163-6179, 2020.

AKALIN, G.; ERDOGAN, S. Does democracy help reduce environmental degradation?. *Environmental Science and Pollution Research*, v. 28, n. 6, p. 7226-7235, 2021.

AL-SWIDI, A.; SALEH, R. M. How green our future would be? An investigation of the determinants of green purchasing behavior of young citizens in a developing Country. *Environment, Development and Sustainability*, v. 23, n. 9, p. 13436-13468, 2020.

ARIKAN, G.; GÜNAY, D. Public attitudes towards climate change: A cross-country analysis. *The British Journal of Politics and International Relations*, v. 23, n. 1, p. 158-174, 2021.

ASHRAF, A.; DOYTCH, N.; UCTUM, M. Foreign direct investment and the environment: disentangling the impact of greenfield investment and merger and acquisition sales. *Sustainability Accounting, Management and Policy Journal*, 2020.

AZÓCAR, G.; BILLI, M.; CALVO, R.; HUNEEUS, N.; LAGOS, M.; SAPIAINS, R.; URQUIZA, A. Climate change perception, vulnerability, and readiness: inter-country variability and emerging patterns in Latin America. *Journal of Environmental Studies and Science*, 2020.

BAIARDI, D.; MORANA, C. Climate change awareness: Empirical evidence for the European Union, 2021.

BALLEW, M. T.; LEISEROWITZ, A.; ROSER-RENOUF, C.; et al. Climate Change in the American Mind: Data, Tools, and Trends. *Environment: Science and Policy for Sustainable Development*, v. 61, n. 3, p. 4–18, 2019a.

BALLEW, M. T.; GOLDBERG, M.H.; ROSENTHAL, S.A.; CUTLER, M.J.; LEISEROWITZ, A. Climate change activism among Latino and White Americans. *Frontiers in Communication*, v. 3, p. 58, 2019b.

BALLEW, M., PEARSON, A., GOLDBERG, M., ROSENTHAL, S., LEISEROWITZ, A. Does socioeconomic status moderate the political divide on climate change? The roles of education, income, and individualism. *Global Environmental Change*, 2020.

BÄTTIG, M. B.; BERNAUER, T. National institutions and global public goods: are democracies more cooperative in climate change policy? *International organization*, p. 281-308, 2009.

BENEDETTA, C.; VINCENZO, M. Do environmental preferences in wealthy nations persist in times of crisis? The European environmental attitudes (2008-2017). *Italian Political Science Review/Rivista Italiana di Scienza Politica*, v. 50, n. 1, p. 1-16, 2020.

BIRCH, S. Political polarization and environmental attitudes: a cross-national analysis. *Environmental Politics*, v. 29, n. 4, p. 697–718, 2020.

BILGILI, F.; KHAN, M.; AWAN, A. Is there a gender dimension of the environmental Kuznets curve? Evidence from Asian countries. *Environment, Development and Sustainability*, p. 1-32, 2022.

BORGHESI, S. 2006. Income inequality and the environmental Kuznets curve. *Environment, inequality and collective action*, 2006.

BOYCE, J. K. Inequality as a cause of environmental degradation. *Ecological economics*, v. 11, n. 3, p. 169-178, 1994.

BOYCE, J. K. Is inequality bad for the environment? In: *Equity and the Environment*. Emerald Group Publishing Limited, 2007.

BRIEGER, S. A. Social Identity and Environmental Concern: The Importance of Contextual Effects. *Environment and Behavior*, v. 51, n. 7, p. 828–855, 2019.

BUCKINGHAM, S. *Gender and Environment*. Routledge, 2020.

CAPSTICK, S.; WHITMARSH, L.; POORTINGA, W.; PIDGEON, N.; UPHAM, P. International trends in public perceptions of climate change over the past quarter century. *Climate Change*, v. 6, n. 1, p. 35–61, 2015.

CZARNEK, G.; KOSSOWSKA, M.; SZWED, P. Right-wing ideology reduces the effects of education on climate change beliefs in more developed countries. *Nature Climate Change*, v. 11, n. 1, p. 9-13, 2021.

DORSCH, M. T.; KIRKPATRICK, B. Economic growth, inequality and environmental degradation. *International Journal of Sustainable Development*, v. 24, n. 2, p. 124-140, 2021.

DUNLAP, R. E.; McCRIGHT, A. M.; YAROSH, J. H. The political divide on climate change: Partisan polarization widens in the US. *Environment: Science and Policy for Sustainable Development*, v. 58, n. 5, p. 4-23, 2016.

FÖRSTER, M.; MÜLLER-BENEDICT, V. The effects of income inequality on the willingness to contribute to environmental sustainability. *Journal of Environmental Economics and Policy*, p. 1-11, 2021.

FRASER, E. D. G.; MABEE, W.; SLAYMAKER, O. Mutual vulnerability, mutual dependence: The reflexive relation between human society and the environment. *Global Environmental Change*, v. 13, n. 2, p. 137-144, 2003.

FRANZEN, A.; VOGL, D. Two decades of measuring environmental attitudes: A comparative analysis of 33 countries. *Global Environmental Change*, v. 23, n. 5, p. 1001–1008, 2013.

GIDDINGS, B.; HOPWOOD, B.; O'BRIEN, G. Environment, economy and society: fitting them together into sustainable development. *Sustainable development*, v. 10, n. 4, p. 187-196, 2002.

GROSSMAN, G. M.; KRUEGER, A. B. Economic growth and the environment. *The quarterly journal of economics*, v. 110, n. 2, p. 353-377, 1995.

GROSSMAN, G. M.; KRUEGER, A. B. The inverted-U: what does it mean? *Environment and Development Economics*, v. 1, n. 1, p. 119-122, 1996.

HICKMAN, C et al. Climate anxiety in children and young people and their beliefs about government responses to climate change: a global survey. *The Lancet Planetary Health*, v. 5, n. 12, 2021.

HORNSEY, M. J.; HARRIS, E. A.; BAIN, P. G.; FIELDING, K. S. Meta-analyses of the determinants and outcomes of belief in climate change. *Nature climate change*, v. 6, n. 6, p. 622-626, 2016.

HOX, J. J. *Multilevel analysis: techniques and applications*. Reino Unido: Routledge, 2010.

HU, H.; CHEN, D.; CHANG, C. P.; CHU, Y. The political economy of environmental consequences: A review of the empirical literature. *Journal of Economic Surveys*, v. 35, n. 1, p. 250-306, 2021.

JORGENSON, A. K.; GIVENS, J. E. Economic globalization and environmental concern: A multilevel analysis of individuals within 37 nations. *Environment and Behavior*, v. 46, 2014.

INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (IPCC), 2014.

IWIŃSKA, K.; KAMPAS, A.; LONGHURST, K. Interactions between democracy and environmental quality: toward a more nuanced understanding. *Sustainability*, v. 11, n. 6, 2019.

KAPLOWITZ, M. D.; LUPI, F.; YEBOAH, F. K.; THORP, L. G Exploring the middle ground between environmental protection and economic growth. *Public Understanding of Science*, v. 22, n. 4, p. 413-426, 2013.

KNIGHT, K. Public awareness and perception of climate change: a quantitative cross-national study. *Environmental Sociology*, v. 2, 2016.

KNIGHT, K.; GIVENS, J. Gender and climate change views in context: a cross-national multilevel analysis. *The Social Science Journal*, p. 1-18, 2021.

KOUNTOURIS, Y. Do political systems have lasting effect on climate change concern? Evidence from Germany after reunification. *Environmental Research Letters*, v. 16, n.7, 2021.

LEE, T. M.; MARKOWITZ, E. M.; HOWE, P. D.; KO, C. Y.; & LEISEROWITZ, A. A. Predictors of public climate change awareness and risk perception around the world. *Nature Climate Change*, v.5, p.1014–1020, 2015

LEWIS, G.B.; PALM, R.; FENG, B. Cross-national variation in determinants of climate change concern. *Environment. Politics.* n. 28, p. 793–821, 2019.

LEVI, S. Country-level conditions like prosperity, democracy, and regulatory culture predict individual climate change belief. *Communications Earth & Environment*. v. 2, n. 51, 2021.

LEVI, S.; GOLDBERG, M. Democracy influences climate change concern. *Working Paper*, 2021.

LI, Q.; REUVENY, R. Democracy and environmental degradation. *International studies quarterly*, v. 50, n. 4, p. 935-956, 2006.

MCCRIGHT, A. M., DUNLAP, R. E., MARQUART-PYATT, S. T. Political ideology and views about climate change in the European Union. *Environment Politics*. v.25, p.338–358, 2016.

McCRIGHT, A. M.; DUNLAP, R. E.; XIAO, C. Perceived scientific agreement and support for government action on climate change in the USA. *Climatic Change*, v.119, 511–518, 2013.

NAUGES, C.; WHEELER, S. A.; FIELDING, K. S. The relationship between country and individual household wealth and climate change concern: the mediating role of control. *Environment, Development and Sustainability*, p. 1-23, 2021.

OGUNBODE, C. A.; DORAN, R.; BÖHM, G. Individual and local flooding experiences are differentially associated with subjective attribution and climate change concern. *Climatic Change*, v. 162, n. 4, p. 2243-2255, 2020.

PEARSON, A. R.; BALLEW, M. T.; NAIMAN, S.; SCHULDT, J. P. Race, Class, Gender and Climate Change Communication. *Oxford Research Encyclopedia of Climate Science*, 2017. Oxford University Press.

PENG, B.; SHENG, X.; WEI, G. Does environmental protection promote economic development? From the perspective of coupling coordination between environmental protection and economic development. *Environmental Science and Pollution Research*, v. 27, n. 31, p. 39135-39148, 2020.

PITTS, C.; OVSUANNIKOVA, A. Russia's New Treason Statute, Anti-NGO and Other Repressive Laws: Sovereign Democracy or Renewed Autocracy. *Houston Journal of International Law*, v. 37, 2015.

POLICARDO, L. Is democracy good for the environment? Quasi-experimental evidence from regime transitions. *Environmental and Resource Economics*, v. 64, n. 2, p. 275-300, 2016.

POORTINGA, W; WHITMARSH, L; STEG, L; BÖHM, G; FISHER, S. Climate change perceptions and their individual-level determinants: A cross-European analysis. *Global Environmental Change*, 2019.

POVITKINA, M. The limits of democracy in tackling climate change. *Environmental Politics*, n. 273, p. 411-432, 2018.

QIAO, K.; DOWELL, G. Environmental concerns, income inequality, and purchase of environmentally-friendly products: A longitudinal study of US counties (2010-2017). *Research Policy*, v. 51, n. 4, 2022.

SANGERVO, J.; JYLHÄ, K. M.; PIHKALA, P. Climate anxiety: Conceptual considerations, and connections with climate hope and action. *Global Environmental Change*, v. 76, 2022.

SCRUGGS, L. A. Political and economic inequality and the environment. *Ecological Economics*, v. 260, p. 259-275, 1998.

SHAO, S.; LIU, L.; TIAN, Z. Does the environmental inequality matter? A literature review. *Environmental Geochemistry and Health*, p. 1-24, 2021.

SHI, J.; VISSCHERS, V. H.; SIEGRIST, M.; ARVAI, J. Knowledge as a driver of public perceptions about climate change reassessed. *Nature Climate Change*, v. 6, n. 8, p. 759-762, 2016.

SMITH, T.W.; KIM, J.; SON, J. Public attitudes toward climate change and other environmental issues across countries. *International Journal of Sociology*, v.47, n.1, p.62-80, 2017.

SNIJDERS, T. A. B; BOSKER, R. J. *Multilevel analysis: An introduction to basic and advanced multilevel modeling*. Sage, 2003.

TAM, K. P.; CHAN, H. W. Generalized trust narrows the gap between environmental concern and pro-environmental behavior: Multilevel evidence. *Global Environmental Change*, v.48, p.182-194, 2018.

XIAO, C.; McCRIGHT, A. M. 2012 Explaining Gender Differences in Concern about Environmental Problems in the United States, *Society & Natural Resources*, v.25, p. 1067-1084, 2012.

XIAO, C.; McCRIGHT, A. M.; 2015. Gender differences in environmental concern: revisiting the institutional trust hypothesis in the USA. *Environmental and Behavior*. v. 47, p. 17–37, 2015.

XIAO, C.; HONG, D. Gender differences in environmental behaviors in China. *Population and Environment*, v. 32, n. 1, 88-104, 2010.

YEW, W. L. Constraint without coercion: Indirect repression of environmental protest in Malaysia. *Pacific Affairs*, v. 89, n. 3, p. 543-565, 2016.

YALE PROGRAM ON CLIMATE CHANGE COMMUNICATION (YPCCC); George Mason University Center for Climate Change Communication (Mason 4C). *Climate Change in the American Mind: National survey data on public opinion (2008-2018)*, 2020.

WELSCH, H. What shapes cognitions of climate change in Europe? Ideology, morality, and the role of educational attainment. *Journal of Environmental Studies and Sciences*, p. 1-10, 2022.

**APÊNDICE A - Lista de países e ano das variáveis.**

<b>País</b>	<b>EVS/WVS</b>	<b>PIB per capita</b>	<b>Gini</b>	<b>FHI</b>	<b>Polity 5</b>
Albânia	2018	2018	2017	2019	2018
Alemanha	2018	2018	2016	2019	2018
Argentina	2017	2017	2017	2018	2017
Armênia	2018	2018	2018	2019	2018
Austrália	2018	2018	2018	2019	2018
Áustria	2018	2018	2018	2019	2018
Bangladesh	2018	2018	2016	2019	2018
Bielorrússia	2018	2018	2018	2019	2018
Bolívia	2017	2017	2017	2018	2017
Brasil	2018	2018	2018	2019	2018
Bulgária	2017	2017	2017	2018	2017
Canadá	2020	2020	2017	2021	2018
Chile	2018	2018	2017	2019	2018
China	2018	2018	2016	2019	2018
Ciprus	2019	2019	2017	2020	2018
Colômbia	2018	2018	2018	2019	2018
Coréia do Sul	2018	2018	2016	2019	2018
Croácia	2017	2017	2017	2018	2017
Dinamarca	2017	2017	2017	20018	2017
Egito	2018	2018	2017	2019	2018
Equador	2018	2018	2018	2019	2018
Eslováquia	2017	2017	2017	2018	2017
Eslovênia	2017	2017	2017	2018	2017
Espanha	2017	2017	2017	2018	2017
Estados Unidos	2017	2017	2017	2018	2017
Estônia	2018	2018	2018	2019	2018
Etiópia	2020	2020	2015	2021	2018
Filipinas	2019	2019	2018	2020	2018
Finlândia	2017	2017	2017	2018	2017
França	2018	2018	2018	2019	2018
Georgia	2018	2018	2018	2019	2018
Grécia	2017	2017	2017	2018	2017
Guatemala	2020	2020	2014	2021	2018
Holanda	2017	2017	2017	2018	2017
Hungria	2018	2018	2018	2019	2018
Indonésia	2018	2018	2018	2019	2018
Irã	2020	2020	2018	2021	2018
Iraque	2018	2018	2018	2019	2018
Itália	2018	2018	2017	2019	2018
Japão	2019	2019	2018	2020	2018
Cazaquistão	2018	2018	2018	2019	2018
Líbano	2018	2018	2018	2019	2018
Lituânia	2018	2018	2018	2019	2018
Malásia	2018	2018	2016	2019	2018
México	2018	2018	2018	2019	2018
Montenegro	2019	2019	2016	2020	2018
Myanmar	2020	2020	2017	2021	2018
Nicarágua	2020	2020	2014	2021	2018
Nigéria	2018	2018	2018	2019	2018
Noruega	2018	2018	2018	2019	2018

Nova Zelândia	2020	2020	2018	2021	2018
Paquistão	2018	2018	2018	2019	2018
Peru	2018	2018	2018	2019	2018
Polônia	2017	2017	2017	2018	2017
Portugal	2020	2020	2018	2021	2018
Quirguistão	2020	2020	2019	2020	2018
Reino Unido	2018	2018	2017	2019	2018
República Tcheca	2017	2017	2017	2018	2017
România	2018	2018	2018	2019	2018
Rússia	2017	2017	2017	2018	2017
Sérvia	2017	2017	2017	2018	2017
Suécia	2017	2017	2017	2018	2017
Suíça	2017	2017	2017	2018	2017
Tailândia	2018	2018	2018	2019	2018
Tajiquistão	2020	2020	2015	2021	2018
Tunísia	2019	2019	2015	2020	2018
Turquia	2018	2018	2018	2019	2018
Ucrânia	2020	2020	2019	2021	2018
Vietnã	2020	2020	2018	2021	2018
Zimbábue	2020	2020	2019	2021	2018

Fonte: Elaboração própria.

## ANEXO A – Indicadores do Índice *Freedom House*

<b>DIREITOS POLÍTICOS</b>
<b>Processo Eleitoral</b>
<b>O atual chefe de governo foi eleito por meio de eleições livres e justas?</b>
<b>Os atuais representantes do poder legislativo foram eleitos por meio de eleições livres e justas?</b>
As leis e estrutura eleitoral são justas e são implementadas de forma imparcial pelos órgãos de gestão eleitoral relevantes?
<b>Participação e Pluralismo Político</b>
As pessoas têm o direito de se organizar em diferentes partidos políticos ou outros grupos políticos competitivos de sua escolha, e o sistema está livre de obstáculos indevidos à ascensão e queda desses partidos ou agrupamentos concorrentes?
<b>Há oportunidade para a oposição aumentar seu suporte ou ganhar mais poder através de eleições?</b>
As escolhas políticas do povo estão livres do domínio de forças externas à esfera política ou de forças políticas que empregam meios extra políticos?
<b>Vários segmentos da população (incluindo grupos étnicos, raciais, religiosos, gênero, LGBT+ e demais grupos) têm as mesmas oportunidades e direitos políticos?</b>
<b>Funcionamento do governo</b>
O chefe de governo eleito livremente e os representantes legislativos nacionais determinam as políticas do governo?
As medidas contra a corrupção são fortes e eficazes?
<b>O governo atua de forma aberta e transparente?</b>
<b>LIBERDADES CIVIS</b>
<b>Liberdade de Expressão e crença</b>
A imprensa é livre e independente?
<b>Os indivíduos são livres para expressar sua crença ou não-crença religiosa tanto de forma pública como privada?</b>
Existe liberdade acadêmica e o sistema educacional está livre de extensa doutrinação política?
Os indivíduos são livres para expressar suas opiniões pessoais sobre tópicos políticos ou outros assuntos delicados, sem medo de vigilância ou retaliação?
<b>Direitos Associativos e Organizacionais</b>
Existe liberdade para as organizações não governamentais, especialmente aquelas que estão engajadas em direitos humanos - e trabalhos relacionados à governança?
Existe liberdade para sindicatos e organizações profissionais ou trabalhistas semelhantes?
<b>Estado de Direito</b>
<b>Existe independência do poder judiciário?</b>
O devido processo prevalece em questões civis e criminais?
Há proteção contra o uso ilegítimo de força física e liberdade de guerra e insurgências?
As leis, políticas e práticas garantem tratamento igual para vários segmentos da população?
<b>Autonomia e Direitos Individuais</b>
Os indivíduos desfrutam de livre mobilidade, incluindo a possibilidade de mudar seu local de residência, emprego ou educação?
Os indivíduos são capazes de exercer o direito à propriedade e estabelecer negócios privados sem interferência indevida de atores estatais ou não estatais?
Os indivíduos desfrutam de liberdades pessoais, incluindo escolha do parceiro no casamento e tamanho da família, proteção contra violência doméstica e controle sobre a aparência?
Os indivíduos desfrutam de igualdade de oportunidades e liberdade da exploração econômica?

Fonte: Elaboração própria, com base em *Freedom House Index* (2020).

### 3. ENSAIO 2: Situação Financeira e *gender gap* em relação a percepção ambiental dos brasileiros

**Resumo:** Este estudo tem como objetivo averiguar como a questão do *gender gap* e da situação financeira influenciam a percepção ambiental dos brasileiros. Admitindo-se que, em geral, as mulheres são mais propensas a demonstrarem preocupação com o meio ambiente quando comparadas aos homens, pretende-se testar se essa diferença entre os gêneros permanece sob distintas situações financeiras. Por meio dos dados da pesquisa “Percepção Climática dos Brasileiros”, divulgada pelo ITS-Rio, utiliza-se o método de decomposição Oaxaca-Blinder para modelos não lineares. Os principais resultados sugerem que há presença de *gender gap* ambiental no Brasil. Os resultados também evidenciam que, entre o grupo das mulheres, aquelas pertencentes as classes econômicas mais altas são as mais propensas a demonstrarem melhor percepção ambiental. Estes resultados sugerem que, além das questões de gênero, a situação financeira também explica as diferenças na percepção ambiental dos indivíduos.

**Palavras-chave:** *Gender gap* ambiental; situação financeira; modelo de decomposição Oaxaca-Blinder.

#### 3.1 INTRODUÇÃO

As alterações climáticas e outras consequências negativas da pressão ambiental afetam de forma desigual diferentes grupos sociais e regiões do planeta. Estudos apontam que regiões no hemisfério sul serão mais atingidas pelas mudanças climáticas do que regiões do hemisfério norte, assim como as mulheres também sofrerão mais consequências que os homens. Neste contexto, um primeiro passo para a elaboração de políticas ambientais mais justas e eficientes envolve compreender como os indivíduos percebem e fazem suas escolhas relacionadas ao meio ambiente e quais fatores estão associados.

Muitos elementos influenciam na percepção ambiental dos indivíduos. Aspectos sociodemográficos como idade, renda, raça, educação e opinião política são comumente atrelados as escolhas ambientais dos agentes (BIRCH, 2020; BALLEW et al., 2019; BRIEGER, 2019; SHAO, 2017). A população de países mais ricos tende a expressar maior preocupação com o meio ambiente e exigir mais políticas e ações de conservação ambiental em comparação aos países menos desenvolvidos. O que se observa é que os agentes tendem a priorizar as questões ambientais e a expressar preocupação com o meio ambiente quando estão em melhores condições financeiras (ARBUCKLE; MERCER, 2020; KNIGHT; GIVENS, 2021).

Inicialmente, uma grande parcela dos estudos que buscavam compreender como os indivíduos moldavam suas preferências ambientais focavam seus esforços de análise para os determinantes socioeconômicos. Porém, com o avanço das pesquisas, os estudos passaram a

incluir o fator gênero como um importante determinante da preocupação ambiental dos indivíduos e buscar investigar as razões pelas quais homens e mulheres apresentam comportamentos distintos quanto às preferências ambientais (VAN LIERE; DUNLAP, 1980; McCRIGHT, 2010). Em geral, as mulheres demonstram maior percepção ambiental e concedem mais apoio às políticas pró-ambientais, enquanto os homens são menos propensos a expressarem preocupação ambiental e mais propícios a minimizarem a ocorrência do aquecimento global e os riscos associados a degradação do meio ambiente (ECONOMOU; HALKOS, 2020).

Diante deste contexto, o objetivo deste estudo é analisar, de forma conjunta, como gênero e situação financeira influenciam a preocupação ambiental dos brasileiros. Busca-se examinar se homens e mulheres se comportam de maneiras distintas diante de diferentes situações financeiras, isto é, se há presença de *gender gap* ambiental. Em geral, assume-se que as mulheres são o grupo mais preocupado com o meio ambiente e mais propenso a apoiar a proteção do meio ambiente, porém pretende-se testar se tal hipótese pode ser verificada tanto para indivíduos em situações econômicas favoráveis quanto desfavoráveis, verificando se a situação financeira interfere na percepção ambiental.<sup>8</sup>

Desta forma, o trabalho contribui com a literatura sobre percepção ambiental, ao analisar como questões de gênero e financeiras interferem nas escolhas dos indivíduos em relação ao meio ambiente. Também busca contribuir para o debate sobre as preferências ambientais dos brasileiros. Embora a literatura sobre essa temática seja vasta, ainda há uma lacuna de estudos que analisem países em desenvolvimento, principalmente o Brasil, que possui uma grande diversidade ecológica e vem enfrentando o agravamento da degradação ambiental nos últimos anos. Além disso, o estudo também fornece evidências que podem contribuir para o embasamento e elaboração de políticas ambientais e para o fomento do engajamento ambiental dos agentes.

Por fim, após essa introdução, o trabalho segue a seguinte estrutura: a seção seguinte faz uma breve revisão sobre a literatura acerca da percepção climática, voltada principalmente a enfatizar as questões de gênero e situação financeira. Em seguida, é discutida a metodologia e os dados empregados para que se atinja o objetivo principal do estudo. A seção quatro reporta os resultados encontrados e a última seção é destinada as considerações finais.

---

<sup>8</sup> Neste estudo, devido à base de dados e estratégia empírica utilizadas, o termo gênero inclui apenas as denominações masculino e feminino.

### 3.2 GENDER GAP E PREOCUPAÇÃO AMBIENTAL

Preocupação ambiental é um conceito amplo e multifacetado que discute a relação entre indivíduos e questões ambientais. Aborda o quão preocupados com os problemas ambientais os agentes estão, bem como o quanto estão dispostos a apoiar políticas ambientais e adotar comportamentos pró-ambientais (DUNLAP; JONES, 2002). Diversos são os fatores que podem influenciar o nível de preocupação ambiental dos agentes, aspectos como renda e nível educacional são determinantes na percepção ambiental. Contudo, muitos estudos abordam a questão de gênero como central para explicar a diferença entre o nível de preocupação ambiental dos agentes (McCRIGHT; XIAO, 2014; STRAPKO et al., 2016; DZIALO, 2017).

A literatura sugere que, em geral, as mulheres costumam demonstrar maior preocupação com o meio ambiente do que os homens (DAVIDSON; FREUDENBURG, 1996; McSTAY; DUNLAP, 1983; McCRIGHT, 2010; PEARSON et al, 2017). Essa diferença de percepção entre homens e mulheres, denominada de *gender gap*, é ainda mais acentuada quando se trata de problemas ambientais que podem prejudicar a saúde de suas famílias e comunidades, por exemplo, a poluição ou eventos hidrológicos-climáticos que favorecem a contaminação por doenças infecciosas (XIAO; McCRIGHT, 2012, PEARSON et al., 2017, HORNSEY et al., 2016; LAFUENTE et al., 2021).

Além de demonstrarem maior preocupação com o meio ambiente, as mulheres também são mais propensas a adotarem comportamentos pró-ambientais, como reciclagem e separação correta do lixo. Estudos realizados com estudantes universitários concluíram que as mulheres apresentaram maior conhecimento sobre questões ambientais, como o aquecimento global, e maior disposição a adotar comportamentos que contribuam para a preservação do meio ambiente quando comparado aos homens universitários (VICENTE-MOLINA et al., 2018; SHAFIEI; MALEKSAEIDI, 2020).

A diferença entre homens e mulheres também é percebida quando o tópico em questão é o aquecimento global. A literatura evidencia que os homens têm menor chance de expressarem que o aquecimento global já está ocorrendo e de apoiar políticas de mitigação de mudanças climáticas voltadas às emissões de carbono. Os estudos também apontam que os homens apresentam menor probabilidade de acreditar que há um consenso científico que indica que a principal causa das mudanças climáticas seja antropogênica e tendem a classificar com menos frequência o aquecimento global como uma ameaça grave (KAHN; KOTCHEN, 2010; McCRIGHT; DUNLAP, 2011; HORNSEY et al., 2016). Estudos como McCright e Dunlap (2011), Pearson et al. (2017) e Ballew et al. (2020), voltados a analisar a percepção ambiental

dos norte-americanos, mostram que no país o grupo étnico que reporta menor percepção ambiental são os homens brancos. Tais estudos vão além ao intitular esse efeito como “*conservative white male effect*”, indicando este como o grupo populacional mais descrente em relação ao aquecimento global e suas consequências.

Embora diversas pesquisas evidenciem que as mulheres costumam apresentar uma maior preocupação ambiental quando comparadas aos homens, a magnitude desse efeito pode variar entre diferentes países (KNIGHT, 2019). Há, inclusive, estudos que sugerem que as mulheres podem apresentar menor preocupação ambiental comparativamente aos homens. Xiao e Hong (2010), ao analisar a percepção ambiental dos chineses, encontraram que os homens costumam apresentar mais comportamentos pró-ambientais do que as mulheres. Assim, embora haja um indicativo da presença de *gender gap* sobre as questões ambientais, é possível que fatores locais interfiram nesse resultado, fazendo-se necessário considerar especificidades de cada localidade (KNIGHT, 2019).

Todavia, muitos estudos corroboram a hipótese de que quando se trata de questões ambientais as mulheres são as mais engajadas. O trabalho de Ballew et al. (2019), cujo objetivo é avaliar a percepção ambiental nos Estados Unidos, demonstrou que embora as mulheres apresentem maior percepção ambiental, bem como mais valores e atitudes pró-ambientais, elas costumam conceder menos apoio financeiro às causas ambientais do que os homens. Já uma pesquisa realizada sobre o *gender gap* em questões ambientais na Holanda e Alemanha também concluiu que as mulheres apresentam mais valores e atitudes pró- meio ambiente em ambos os países, mas não foi encontrado diferenças estatisticamente significativas quanto a preocupação ambiental e suporte à causa ambiental quando homens e mulheres foram comparados (ECONOMOU; HALKOS, 2020).

As evidências indicam que as mulheres geralmente expressam maior preocupação ambiental quando comparadas aos homens, contudo, a fonte dessa discrepância não é sempre clara (KNIGHT, 2019). Uma das hipóteses que justifica a diferença de percepção ambiental entre homens e mulheres é a teoria da socialização dos gêneros (XIAO; McCRIGHT, 2012; BALLEW et al., 2019; KNIGHT, 2019; STRAPKO et al.; 2016). Essa teoria indica que meninos e meninas, desde a primeira infância, são socializados de formas diferentes: valores e comportamentos distintos são passados para cada gênero, e, portanto, estas diferenças se refletem em decisões divergentes ao longo da vida. As meninas são socializadas a partir de uma perspectiva do “cuidado e altruísmo”, sendo ensinadas a serem mais cooperativas, empáticas e cuidadosas com os demais, enquanto os meninos são socializados de uma maneira mais orientada à competição e realização. Aos homens é delegado o papel de provedor, e valores

ligados à independência e assertividade são primordiais para que desempenhem seu papel na sociedade (DIETZ et al., 2007; XIAO; McCRIGHT, 2012; KNIGHT, 2019).

Desta forma, o diferente papel atribuído aos homens e mulheres pode, em parte, explicar a diferença de percepção ambiental entre ambos. A socialização das mulheres inclui valores que as levam a encarar os recursos naturais como algo a ser preservado, em vez de mera fonte de exploração e renda, o que as torna mais propensas a apresentar maior envolvimento com as questões ambientais (DIETZ et al., 2007; KENNEDY; DZIALO, 2015). Alguns estudos sugerem que os homens tendem a se preocupar mais com temas econômicos do que com o meio ambiente. Por exemplo, pesquisas sobre energia nuclear indicam que enquanto os homens se concentram nos benefícios econômicos da geração de energia nuclear, as mulheres tendem a estar mais preocupadas com os riscos ambientais e os danos à saúde que podem ser causados pela implantação dessas usinas (PASSINO; LOUNSBURY, 1976; NELKIN, 1981).

Além da diferença de socialização entre os gêneros, alguns estudos propõem que o *gender gap* também pode estar relacionado a aspectos estruturais de cada localidade (KENNEDY; DZIALO, 2015; DZIALO, 2017). Um dos fatores estruturais associados ao *gender gap* é a desigualdade de gênero. Em países onde a desigualdade de gênero é mais elevada, o *gender gap* ambiental também tende a ser maior. Nestas localidades, as mulheres tendem a ocupar posições mais vulneráveis em relação aos homens, o que aumenta a percepção quanto ao risco e, com isso, maior preocupação com o meio ambiente e as consequências negativas da degradação ambiental (DZIALO 2017; KENNEDY; KMEC 2018). Estudos mostram que em países mais igualitários, como a Suécia, não há diferença na percepção ambiental entre homens e mulheres quando comparados a países como Estados Unidos, onde há *gender gap* ambiental (OLOFSSON; RASHID, 2011).

Por outro lado, o estudo *cross-country* de Knight (2019), que busca correlacionar o *gender gap* da preocupação ambiental com fatores estruturais como riqueza nacional, vulnerabilidade climática e igualdade de gênero, indica que não há uma associação clara entre desigualdade de gênero e preocupação ambiental, ou seja, neste aspecto os países apresentam resultados distintos. Quanto à vulnerabilidade climática, o autor argumenta que, em localidades mais suscetíveis a desastres ambientais, a diferença no nível de preocupação ambiental entre homens e mulheres tende a diminuir. Weiner et al. (2013) também corroboram esta hipótese, de que em comunidades vulneráveis, ambos os gêneros apresentam o mesmo grau de preocupação com o meio ambiente e mudanças climáticas. Contudo, quando as mulheres são os indivíduos mais expostos à vulnerabilidade ambiental e aos efeitos negativos de desastres climáticos, é possível, que o *gender gap* volte a crescer nestas localidades. Visto que em

situação de maior risco, as mulheres tendem a serem mais preocupadas com o meio ambiente (CUTTER, 2017).

### **3.3 STATUS ECONÔMICO E A INFLUÊNCIA SOBRE A PREOCUPAÇÃO AMBIENTAL**

Fatores econômicos também podem influenciar a percepção ambiental dos indivíduos, principalmente quando meio ambiente e crescimento econômico são apresentados como antagônicos, que para se ter um é necessário abdicar do outro (STERN, 2008; BAKAKI; BERNAUER, 2018). Até mesmo o debate sobre regulação ambiental é sujeito aos argumentos econômicos. O sucesso das medidas de proteção ao meio ambiente depende do impacto que elas poderão causar sobre o desempenho econômico e geração de empregos (KONO, 2020).

O contexto econômico do país interfere na opinião dos indivíduos sobre as questões ambientais. Em períodos de crise econômica, os agentes podem expressar opiniões quanto a regulações ambientais e preocupação com o meio ambiente divergentes do que expressariam caso o país estivesse em um momento de expansão econômica. O estudo de Scruggs e Benegal (2012) analisou o comportamento da percepção ambiental dos europeus e americanos em períodos de recessão e de crescimento financeiro no período entre os anos de 1974 e 2010. Neste estudo, os autores demonstram que nos anos seguintes à crise financeira de 2008, a preocupação ambiental decaiu tanto nos Estados Unidos como em alguns países da Europa. Os autores ainda evidenciam que quando a taxa de desemprego do país está baixa, os indivíduos estão mais dispostos a sacrificar crescimento econômico e geração de empregos em prol da proteção ambiental, porém o mesmo não acontece em períodos de alta taxa de desemprego.

Na mesma linha, o trabalho de Kahn e Kotchen (2010) também corrobora o fato de que o aumento da taxa de desemprego reduz a probabilidade de os indivíduos indicarem o aquecimento global como sua maior preocupação e reduz o apoio às políticas públicas pró meio ambiente. Logo, em momentos de desemprego ou baixo crescimento econômico, a preocupação ambiental declina. Os autores ainda argumentam que, quando há elevação da taxa de desemprego, há maior probabilidade de as questões ambientais passarem a ter menor relevância, pois nestes períodos os assuntos relacionados ao crescimento da economia se tornam prioritários.

De forma geral, os indivíduos tendem a demonstrarem mais atitudes pró-ambientais e maior preocupação com a degradação ambiental quando há crescimento do PIB. Shum (2012) mostra que as flutuações de curto prazo do PIB estão diretamente correlacionadas com a percepção climática dos indivíduos e apresentam maior impacto do que a variação das

temperaturas médias. O autor aponta que trimestres com quedas no PIB estão negativamente correlacionados com a opinião dos indivíduos sobre a ocorrência de mudanças climáticas e o impacto do aquecimento global sobre o bem-estar. Essa associação entre contexto econômico e preocupação ambiental contribui para que políticas e medidas de proteção ambiental elaborada pelos *policymakers* recebam mais atenção em períodos de crescimento econômico e sejam deixadas em segundo plano quando a economia decai (GIVENS; JORGENSEN, 2011; MILDENBERGUER; LEISEROWITZ, 2017; ARBUCKLE; MERCER, 2020).

Todavia, não são apenas as variáveis macroeconômicas relacionados à renda e emprego que interferem na opinião pública sobre o meio ambiente. Os fatores individuais relacionados a situação financeira também são capazes de influenciar a percepção ambiental. Estudos iniciais sobre essa questão, como Mohai (1992, 1997), apontam que mulheres empregadas demonstram preocupação ambiental superior aos homens empregados. Além disso, o autor também relata que entre as mulheres, a percepção ambiental é maior quando estão empregadas, sugerindo que a vulnerabilidade financeira é um fator relevante na determinação da percepção ambiental.

Maior nível de renda tende a estar associado a maior preocupação ambiental, visto que ao ter ganhos de renda os indivíduos passam a demandar mais bens, incluindo mais bens públicos, como meio ambiente de maior qualidade (BJELLE et al., 2021; KOTCHEN; BOYLE; LEISEROWITZ, 2013). Porém, os agentes pertencentes a classes econômicas mais elevadas apresentam um padrão de consumo que exerce um elevado nível de pressão ambiental, contribuindo para a degradação do meio ambiente. Logo, este padrão comportamental pode acabar por reduzir a percepção ambiental destes indivíduos (SHAO; TIAN; FAN, 2018; BJELLE et al., 2021). Por outro lado, os indivíduos de classes econômicas mais baixas estão mais expostos aos riscos ambientais, o que pode favorecer a tomada de decisões pró-ambientais (BJELLE et al., 2021).

A situação financeira interfere também no apoio às políticas ambientais. Arbuckle e Mercer (2020) encontraram que, quando os indivíduos estão em situação de vulnerabilidade financeira ou se as previsões do mercado indicam uma deterioração da economia do país, há uma redução no apoio às políticas de mitigação ambiental. Além disso, esse efeito varia entre os gêneros. De acordo com o estudo, as mulheres reportam maior apoio às políticas ambientais, entretanto, o *gender gap*, se reduz quando homens e mulheres estão menos vulneráveis financeiramente.

Por outro lado, Kachi et al (2015), encontraram resultados divergentes da maior parte da literatura sobre o tema. Ao analisar a percepção ambiental individual dos Estados Unidos e Alemanha os autores concluem que a situação econômica pessoal não impacta na percepção

ambiental dos agentes. Por sua vez, o estudo de Mildenberger e Leisorowitz (2017), que analisa como os americanos encaram o aquecimento global em dois períodos do tempo 2008 e 2011, também demonstra que riqueza pessoal e condições econômicas locais por si só não explicam a redução da preocupação com as mudanças climáticas nesse período. Assim, embora a situação financeira esteja associada a percepção ambiental é possível que diante de diferentes contextos estruturais e culturais essa correlação nem sempre seja percebida, indicando que é necessário que seja analisado as especificidades de cada local.

### 3.4 MÉTODO E DADOS

O propósito deste estudo é investigar se a situação financeira dos agentes influencia sua percepção ambiental. Aliado a esse objetivo, o estudo visa averiguar se homens e mulheres fazem escolhas ambientais diferentes, buscando detectar se há presença de *gender gap* no Brasil. A base de dados utilizada para avaliar a percepção ambiental é a pesquisa sobre “Percepção Climática dos Brasileiros” realizada pelo Instituto de Tecnologia e Sociedade do Rio (ITS-Rio). Foram aplicados 2600 questionários via telefone no período de 28 de setembro a 1 de novembro de 2021, com abrangência nacional.

A análise da percepção ambiental dos brasileiros ocorreu em três vias. Inicialmente questiona-se se diante da escolha entre proteção ambiental e crescimento econômico homens e mulheres tendem a apresentar diferentes escolhas influenciados pela situação financeira. Também são estimados modelos econométricos para as variáveis relacionadas a preocupação ambiental e importância do aquecimento global, a fim de verificar se tais variáveis são associadas a situação financeira individual. Dessa forma, busca-se uma análise mais ampla sobre a percepção ambiental dos brasileiros. Neste estudo, devido a disponibilidade de dados, é utilizado como *proxy* para situação financeira a variável classe econômica. Considera-se que os indivíduos pertencentes as classes econômicas A e B estão em situação econômica mais favorável que indivíduos das classes C, D e E.

Além da questão financeira, a análise incorpora outras variáveis sociodemográficas que podem estar correlacionadas com a percepção ambiental. Aspectos como idade, raça, opinião política e nível educacional podem estar associados a um maior ou menor nível de percepção ambiental (BALLEW et al., 2020; BIRCH, 2020; ECONOMOU; HALKOS, 2020). Estudos também associam que uso de internet e os meios de comunicação digitais podem aumentar a percepção ambiental dos indivíduos, baseado no fato de que a informação se dissemina de forma mais rápida por veículos de comunicação digital e permite que os agentes busquem por

diferentes fontes de informação (HUANG, 2016; GONG et al., 2020). Desta forma, variáveis relacionadas ao uso de internet e mídias digitais também são adicionadas ao modelo econométrico. O Quadro 2, abaixo, exhibe as variáveis utilizadas na estimação dos modelos econométricos.

Quadro 2: Descrição das variáveis.

Variáveis	Descrição
<b>Variáveis Dependentes</b>	
<i>Proteção Ambiental</i>	Qual destes argumentos se aproxima mais do seu ponto de vista? 1= A proteção do meio ambiente deveria ser prioritária, mesmo se desacelerasse o desenvolvimento econômico e diminuísse a oferta de empregos. 0= Desenvolvimento econômico e criação de empregos deveriam ser prioritários, mesmo que o meio ambiente sofra algum dano.
<i>Preocupação Ambiental</i>	Dummy para o nível de preocupação ambiental do indivíduo. Recebe valor 1 caso o respondente esteja “Muito preocupado” ou “Preocupado” e 0 caso esteja “Um pouco preocupado”, “Nada preocupado” ou “Não sabe”.
<i>Importância do Aquecimento Global</i>	Dummy para a percepção sobre a importância do aquecimento global. Recebe valor 1 caso o respondente pense que essa temática é “Muito importante” e 0 caso julgue o aquecimento global “Um pouco importante” ou “Não muito importante” ou “Nem um pouco importante” ou “Não sabe”.
<b>Variáveis Independentes</b>	
<i>Classe AB</i>	Dummy para classe econômica. Recebe valor 1 caso o respondente pertença a classe econômica A ou B e 0 caso pertença as classes C, D ou E.
<i>Gênero</i>	1= feminino 0= masculino
<i>Idade</i>	Idade medida em anos.
<i>Educação 1</i>	Dummy para Ensino Médio incompleto. Recebe valor 1 caso o respondente tenha cursado no máximo até o segundo ano do Ensino Médio e 0 caso contrário.
<i>Educação 2</i>	Dummy para Ensino Médio completo. Recebe valor 1 se o respondente cursou o terceiro ano do Ensino Médio e 0 caso contrário.
<i>Educação 3</i>	Dummy para Ensino Superior completo ou incompleto. Recebe valor 1 se o respondente ingressou no Ensino Superior e 0 caso contrário.
<i>Direita</i>	Dummy para a opinião política. Recebe valor 1 caso o respondente se defina como sendo de direita e 0 caso contrário.
<i>Uso de Internet</i>	Dummy para o uso de internet. Recebe valor 1 caso o respondente tenha acessado a internet nos últimos 3 meses e 0 caso contrário.
<i>Informação em meio digital</i>	Dummy para utilização de meios digitais como fonte de informação. Recebe valor 1 se o respondente afirma ter se informado por sites da internet ou WhatsApp ou redes sociais (Ex.: Facebook, Twitter ou Instagram) e 0 caso contrário.
<i>Região</i>	Dummy para cada uma das cinco regiões do país.

Fonte: Elaboração Própria.

A Tabela 4 sintetiza as estatísticas descritivas das variáveis utilizadas. De forma geral, percebe-se que os brasileiros apresentam uma percepção pró-meio ambiente, visto que aproximadamente 85,4% dos respondentes preferem proteção ambiental ainda que isso implique em menor crescimento econômico e geração de empregos. O mesmo ocorre em relação a proteção ambiental, cerca de 86% dos indivíduos afirmam estar muito preocupados

ou preocupados com o meio ambiente, assim como, 83% julgaram importante a temática do aquecimento global. Quanto a educação, apenas 25% dos indivíduos possuem ensino superior completo ou incompleto. Já quanto a classe econômica, a maior parte dos respondentes pertencem a classe C, D ou E. A Tabela 4 também evidencia que mais de 32% dos indivíduos identificam-se como sendo de direita e a maior parte dos respondentes vivem em alguns dos estados da região Sudeste, e tem em média 42 anos de idade.

Tabela 4: Estatísticas descritivas das variáveis.

Variáveis	Média	Desvio -padrão
Preocupação ambiental (%)	85,4	0,353
Proteção ambiental (%)	85,9	0,348
Importância aquecimento global (%)	83,0	0,376
Gênero (%)	50,422	0,500
Idade	42,88	15,101
Educação 1 (%)	36,92	0,483
Educação 2 (%)	33,65	0,473
Educação 3 (%)	25,31	0,435
Classe A e B (%)	36,2	0,480
Classe C, D e E (%)	63,8	0,480
Branco (%)	39,77	0,490
Uso de internet (%)	90,88	0,288
Informações em meio digital (%)	91,12	0,285
Direita (%)	32,6	0,469
Esquerda (%)	18,4	0,388
Centro (%)	23,9	0,426
Sul (%)	14,6	0,353
Sudeste (%)	35,4	0,478
Norte (%)	13,8	0,345
Nordeste (%)	22,3	0,416
Centro-oeste (%)	13,8	0,345
<i>N</i>	2600	

Fonte: Elaboração própria.

### 3.4.1 ESTRATÉGIA ECONOMETRICA

A fim de averiguar a percepção ambiental dos brasileiros a estratégia empírica adotada consiste em duas etapas: primeiro foi estimado um modelo *logit* para cada uma das variáveis dependentes relacionadas a percepção ambiental, em seguida, caso haja uma associação estatisticamente significativa entre gênero e a variável dependente, estima-se o modelo de decomposição para verificar a presença de *gender gap* ambiental.

Na regressão logística binária a variável dependente assume dois valores possíveis, neste caso, a escolha individual é apresentar ou não uma percepção pró-ambiental. Estimou-se uma regressão logística para cada uma das variáveis dependentes, incluindo termos de interação entre gênero e classe social, a fim de verificar se a associação destas variáveis se correlaciona

com a percepção ambiental dos indivíduos. Os modelos foram estimados por meio do método de máxima verossimilhança, cuja função de distribuição logística acumulada segue o seguinte formato:

$$G(z) = \frac{\exp(z)}{[1+\exp(z)]} = \Lambda(z) \quad (1)$$

em que  $z = \beta_1 + \beta_2 x_i$ .

Para identificar a presença de *gender gap* ambiental estima-se o modelo de decomposição. O modelo proposto por Oxaca (1973) e Blinder (1973) permite examinar os determinantes da diferença média entre dois grupos em relação a variável de resultado, Y. Este método decompõe a diferença média da variável de resultado em dois componentes, (i) uma parte que é explicada por diferenças nas características observáveis e (ii) um segundo componente atribuído a diferenças nos retornos dessas características, também denominado de “efeito discriminação”.

Assim, a diferença total é atribuída tanto a características observáveis controladas pelo modelo quanto a características não observáveis. O modelo de decomposição Oaxaca-Blinder é adequado para modelos lineares. Portanto, adotou-se o procedimento sugerido por Powers, Yoshioka e Yun (2011), o qual é indicado para modelos não lineares. Além disso, o método proposto pelos autores corrige possíveis problemas de identificação que ocorrem na decomposição de Oaxaca-Blinder, quando os modelos incluem variáveis independentes binárias.

A decomposição das variáveis dependentes, Y, relativas à percepção ambiental entre o grupo dos homens e mulheres ocorre da seguinte forma:

$$\begin{aligned} \bar{Y}_H - \bar{Y}_M &= F(X_H\beta_H) - F(X_M\beta_M) \\ &= \{F(X_H\beta_H) - F(X_M\beta_H)\} + \{F(X_M\beta_H) - F(X_M\beta_M)\} \quad (2) \end{aligned}$$

em que Y é o vetor de variáveis dependentes, onde o subscrito H refere-se ao grupo dos homens e M ao grupo das mulheres, X é uma matriz N x K de variáveis independentes e  $\beta$  representa o vetor K x 1 de coeficientes. O primeiro termo,  $\{F(X_H\beta_H) - F(X_M\beta_H)\}$ , refere-se a parte explicada (E) da decomposição, ou seja, é a diferença de percepção ambiental atribuída as características observadas entre o grupo dos homens e mulheres. Já o segundo termo,  $\{F(X_M\beta_H) - F(X_M\beta_M)\}$ , representa a parte não explicada (C), atribuída a diferença nos coeficientes de ambos os grupos.

Na equação (2), as mulheres representam o grupo de referência e os homens o grupo de comparação. Assim, o componente (E) pode ser interpretado como a diferença esperada, caso

os homens tivessem a mesma distribuição de características observáveis que as mulheres. Logo, o sinal positivo deste termo indica que haveria uma redução do *gap* ambiental, caso os homens apresentassem as mesmas características que as mulheres. Já o componente (C) refere-se ao *gap* na variável dependente entre os grupos, atribuída a diferenças comportamentais ou culturais, isto é, diferenças em características não observáveis. O sinal negativo neste coeficiente indica que haveria um aumento do *gap* ambiental, se os homens apresentassem o mesmo comportamento que as mulheres (POWERS, YOSHIOKA, YUN, 2011; ECONOMOU; HALKOS, 2020).

Ressalta-se que, nas estimações, foram utilizados o fator de ponderação amostral para evitar vieses nos parâmetros estimados. Como forma de testar a robustez dos modelos estimados, os modelos foram replicados utilizando a base de dados do ano de 2020. Os resultados exibidos na próxima seção reportam os coeficientes estimados para os modelos logísticos, enquanto os resultados com coeficientes em *odds-ratio* são apresentados no Apêndice B.

### **3.4 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

A Tabela 5, abaixo, reporta os resultados do modelo sobre proteção ambiental. Neste modelo, a escolha com a qual os indivíduos foram confrontados é a dicotomia crescimento econômico *versus* proteção ambiental. O modelo *logit* estimado permite averiguar quais fatores estão associados com a preferência pela proteção ambiental. Os modelos 1, 1A e 1B são estimações para a amostra total, incluindo homens e mulheres, sendo que o modelo 1B incorpora as interações entre classe econômica e gênero. Já os modelos 2 e 2A são estimações apenas para a amostra referente ao grupo das mulheres, enquanto os modelos 3 e 3A contempla apenas o grupo dos homens.

Tabela 5: Modelo logístico para proteção ambiental.

Variáveis	(1)	(1A)	(1B)	(2)	(2A)	(3)	(3A)
Gênero	-0,283** (0,1396)	-0,283** (0,1395)	-				
Homem x ClasseAB			-0,376* (0,2091)				
Mulher x ClasseCDE			-0,484** (0,1674)				
Mulher x ClasseAB			0,155 (0,2610)				
Idade	-0,00534 (0,0053)	-0,00561 (0,0052)	-0,00536 (0,0052)	-0,00721 (0,0075)	-0,00749 (0,0074)	-0,00305 (0,0073)	-0,00324 (0,0072)
Educação 2	0,143 (0,1735)	0,138 (0,1731)	0,148 (0,1742)	0,501** (0,2379)	0,494** (0,2385)	-0,315 (0,2567)	-0,308 (0,2541)
Educação 3	0,0200 (0,2138)	0,0140 (0,2132)	-0,000928 (0,2111)	0,280 (0,3116)	0,270 (0,3100)	-0,440 (0,2827)	-0,429 (0,2811)
Classe AB	0,0853 (0,1646)	0,0722 (0,1618)	-	0,553** (0,2727)	0,525** (0,2675)	-0,222 (0,2100)	-0,226 (0,2078)
Direita	-0,751*** (0,1423)	-0,746*** (0,1418)	-0,754*** (0,1430)	-0,783*** (0,1903)	-0,770*** (0,1886)	-0,708*** (0,2131)	-0,711*** (0,2147)
Branco	0,352** (0,1503)	0,343** (0,1491)	0,338** (0,1502)	0,254 (0,2101)	0,242 (0,2076)	0,453** (0,2190)	0,460** (0,2174)
Uso de internet	0,837*** (0,2494)	0,837*** (0,2501)	0,872*** (0,2479)	0,895** (0,3436)	0,907** (0,3459)	0,918** (0,3661)	0,916** (0,3671)
Informação meio digital	0,0416 (0,2603)	0,0370 (0,2601)	0,0233 (0,2585)	-0,126 (0,3530)	-0,147 (0,3543)	0,167 (0,3910)	0,148 (0,3904)
Constante	1,413*** (0,4107)	1,511*** (0,3651)	1,534*** (0,4180)	1,316** (0,5463)	1,251** (0,4880)	1,188* (0,6130)	1,463** (0,5337)
Controle por região	Sim	Não	Sim	Sim	Não	Sim	Não
N	2337	2337	2337	1188	1188	1149	1149
Pseudo R <sup>2</sup>	0,0521	0,0519	0,0577	0,0749	0,0737	0,0481	0,0465
BIC	1980,826 9	1950,355 5	1977,6851	1095,3384	1068,3225	937,1548	910,4038
Teste likelihood	-936,1	-936,4	-930,66	-501,6	-502,3	-422,8	-423,5

Fonte: Elaboração própria.

Notas: \*  $p < 0.1$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*\*\*  $p < 0.001$ . Erro-padrão entre parênteses.

O modelo 1 controla por efeito regional, ou seja, foram adicionados dummies para cada uma das regiões do país, porém nenhuma das variáveis dummies foi estatisticamente significativa. Em ambos os modelos, a variável gênero foi estatisticamente significativa e apresentou sinal negativo, indicando que as mulheres apresentam menores chances de preferirem proteger o meio ambiente quando confrontadas com a escolha crescimento econômico *versus* proteção ambiental (*odds ratio* = 0,753). O resultado obtido é contrário ao que as pesquisas costumam demonstrar. Em geral, os estudos apontam, que ser mulher aumenta as chances de preferir proteção ambiental quando comparado aos homens (XIAO; McCRIGHT, 2015; PEARSON et al., 2017; ECONOMOU; HALKOS, 2020).

Conforme a Teoria da Socialização, as mulheres são mais propensas a demonstrarem

maior empatia e cuidado com o próximo, assim como, valorizarem mais o meio ambiente e sua conservação (XIAO; McCRIGHT, 2012; STRAPKO et al.; 2016). Contudo, essa hipótese não foi comprovada, pois os resultados indicam que as mulheres são o grupo menos propício a demonstrar menor preocupação ambiental. Knight e Givens (2021), cujo estudo analisa o *gender gap* na percepção climática dos agentes, discutem que é preciso considerar o contexto econômico dos países. Países mais ricos e igualitários tendem a ter um menor *gender gap* ambiental, e as mulheres são o grupo populacional mais preocupado com o meio ambiente. Todavia, tal resultado não é replicado para todas as realidades. Segundo os autores, nos países mais pobres, o *gender gap* ambiental pode nem existir ou até mesmo as mulheres demonstrarem menor preocupação ambiental, caso elas sejam o grupo demográfico mais vulnerável economicamente.

Desta forma, o cenário econômico brasileiro, baixo crescimento e aumento do desemprego, justifica as mulheres preferirem crescimento econômico à proteção ambiental. Segundo a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD), divulgada em 2021, cerca de 45,7% das mulheres em idade economicamente ativa estão ocupadas, assim o desemprego é maior entre as mulheres do que entre os homens. Além disso, em muitos lares as mulheres são as principais responsáveis pelo sustento da família, o que corrobora a preferência por crescimento econômico e geração de empregos.

Os resultados dos modelos para ambos os sexos (modelos 1, 1A e 1B) indicam que variáveis sociodemográficas, como idade, educação e classe econômica, não são estatisticamente correlacionadas com a proteção ambiental. Por outro lado, aspectos políticos estão associados com a preferência pelo crescimento econômico em detrimento da conservação do meio ambiente. Indivíduos que se declaram como sendo de direita apresentam menores chances de optar pela proteção ambiental. A polarização política também está presente no debate sobre pautas ambientais. Em uma análise multinível sobre proteção ambiental e polarização política, Birch (2020) argumenta que indivíduos que se declaram como de esquerda tendem a apoiar mais as causas ambientais, enquanto os autodeclarados como de direita demonstram menos preocupação ambiental e tendem a priorizar questões econômicas. Assim, os resultados para o contexto brasileiro reforçam as evidências encontradas na literatura internacional.

Além da opinião política, raça e uso da internet também são positivamente correlacionadas com a proteção ambiental. Os resultados dos modelos da amostra total (modelos 1, 1A e 1B) indicam que os agentes autodeclarados brancos têm maior probabilidade de preferir proteção ambiental comparativamente aos indivíduos não-brancos. No modelo 1, a

razão de chance de um indivíduo branco preferir proteger o meio ambiente é 1,42 maior do que de um indivíduo não branco. Estudos que analisam a associação entre raça e meio ambiente nos Estados Unidos reportam que a comunidade hispânica prefere proteção ambiental, em parte tal escolha está atrelado ao fato deste grupo ser mais vulnerável aos riscos ambientais e climáticos, contudo no Brasil os resultados sugerem uma relação oposta a visualizada naquele país.

A variável *Uso de internet* está positivamente associada a proteção ambiental, mas a variável relacionada aos meios de comunicação digitais como fontes de informação não é estatisticamente significativa, indicando que obter informações em sites e redes sociais não interfere na preferência pela conservação do meio ambiente.

Para averiguar a associação entre classe econômica e gênero sobre a escolha por proteção ambiental, foi estimado uma regressão logística com coeficientes de interação entre essas duas variáveis (modelo 1B). O grupo de referência para os termos de interação são homens pertencentes as classes C, D ou E. Embora os termos de interação de uma regressão logística não sejam facilmente interpretados, ao analisar o sinal dos coeficientes e a significância estatística é possível inferir sobre a relação entre gênero e classe econômica na percepção sobre a proteção ambiental. O sinal negativo da interação entre homem e classe econômica A e B sugere que homens de classes sociais elevadas têm menor chance de escolherem proteção ambiental em comparação ao grupo de referência. Da mesma forma, a interação entre mulheres e classe econômica C, D ou E indica que este grupo social também apresenta menor probabilidade de preferir proteção ambiental à crescimento econômico, comparativamente ao grupo de referência.

As evidências da literatura sobre a relação entre classe econômica e percepção ambiental são ambíguas. Pessoas mais ricas tendem a demonstrar maior preocupação com o meio ambiente, ainda que sejam menos expostos aos riscos ambientais. Contudo, a aversão ao risco em conjunto com a maior vulnerabilidade dos indivíduos de nível de renda mais baixo pode elevar a preocupação ambiental deste grupo (PEARSON et al., 2020). Ao associar gênero e classe econômica, percebe-se que as mulheres não escolhem proteção ambiental em detrimento de crescimento econômico quando pertencem a classes econômicas mais baixas, porém mesmo homens de classe alta são negativamente associados a preferência pela proteção do meio ambiente. Logo, os resultados sugerem que há uma associação entre gênero, situação financeira e proteção ambiental. Destaca-se também que mulheres nem sempre se mostram favoráveis a proteção ambiental, principalmente quando estão em situação de vulnerabilidade financeira e a escolha com a qual se defrontam é proteção ambiental *versus* crescimento econômico.

Após a estimação da regressão logística para a amostra total foram estimados modelos

*logit* para cada um dos grupos separadamente, homens e mulheres, a fim de averiguar se alguma das covariadas está associada a apenas um dos grupos. De forma geral, os resultados se mantêm, com exceção das variáveis *Educação 2* e *ClasseAB*, que demonstram significância estatística apenas no modelo das mulheres, assim como a variável *Branco*, que é significativamente correlacionada com a proteção ambiental somente no modelo referente ao grupo dos homens.

O resultado para o grupo das mulheres (modelo 2 e 2A) mostra que mulheres com Ensino Médio completo têm maiores chances de escolherem proteção ambiental. Educação formal é um dos fatores associados a percepção ambiental, pois espera-se que indivíduos com maior nível educacional compreendam melhor os aspectos técnicos dos desastres ambientais e mudanças climáticas, e, portanto, são mais prováveis de preferir proteção ambiental e apoiar políticas pró-ambientais (BALLEW et al., 2020; HORNSEY et al., 2016). Embora, no modelo 1B, a interação entre mulheres e classe A e B não seja estatisticamente significativa, no modelo apenas para o grupo das mulheres (modelos 2 e 2A), a variável *ClasseAB* é positivamente associada com proteção ambiental. Mulheres pertencentes a classes econômicas mais elevadas apresentam uma razão de chance de 1,74 superior às mulheres de classes econômicas mais baixas em relação à escolha entre proteção ambiental e crescimento econômico. Esse resultado reforça o efeito da situação financeira sobre a proteção do meio ambiente, indicando que mulheres têm mais chances de escolherem proteger o meio ambiente quando estão em uma situação financeira favorável.

Quanto ao grupo dos homens, os resultados dos modelos 3 e 3A mostram que homens brancos tem maior probabilidade de escolherem proteção ambiental comparativamente aos homens não brancos (*odds-ratio*= 1,574). Em estudos voltados para a percepção ambiental e climática, homens brancos são apontados como um dos grupos populacionais com pior percepção ambiental, principalmente quando se autodeclaram como conservadores e de direita, contudo esse efeito não é verificado no contexto brasileiro (BALLEW et al., 2020; HUBER, 2020; LEWIS; PALM; FENG, 2019).

Visto que gênero é associado com a escolha por proteção ambiental, foi estimado um modelo de decomposição para examinar o quanto da diferença de percepção entre homens e mulheres advém das características controladas pelo modelo logístico e quanto é proveniente das características não observáveis, como diferenças culturais e de socialização, denominado de “efeito gênero”.

A Tabela 6 mostra os resultados da decomposição por gênero para proteção ambiental. Apenas o “efeito dotação”, que mede o diferencial atribuído as características observadas, foi estatisticamente significativo. O “efeito gênero” e o “efeito total” não foram significativos

estatisticamente. Assim, não é possível concluir que a diferença média entre homens e mulheres em relação a proteção ambiental possa ser atribuída a diferenças não observáveis, mas sim a diferenças nas características entre ambos os gêneros. Portanto, diferenças atribuídas a teoria da socialização não são a principal fonte de discrepância entre as escolhas de homens e mulheres. O coeficiente positivo do “efeito dotação” indica que se os homens apresentassem a mesma distribuição de características que as mulheres a diferença média entre os grupos diminuiria.

Tabela 6: Modelo de decomposição por gênero para proteção ambiental.

<b>Componentes</b>	<b>Coefficiente</b>	<b>p-valor</b>
E (“efeito dotação”)	0,0091	0,018
C (“efeito gênero”)	-0,0214	0,322
R (“efeito total”)	-0,124	0,566

Fonte: Elaboração própria.

Com o intuito de averiguar de forma mais completa a percepção ambiental dos brasileiros, também foram estimados modelos de regressão logística para as variáveis dependentes relacionadas a preocupação ambiental e importância do aquecimento global. A Tabela 7 reporta os resultados dos modelos sobre preocupação ambiental. Os modelos 4, 4A e 4B estimam o efeito para a amostra total, incluindo grupo dos homens e mulheres. Já os modelos 5 e 5A incluem apenas o grupo das mulheres e os modelos 6 e 6A somente o grupo dos homens.

Tabela 7: Modelo logístico preocupação ambiental.

Variáveis	(4)	(4A)	(4B)	(5)	(5A)	(6)	(6A)
Gênero	0,367** (0,1306)	0,365** (0,1301)					
Homem x ClasseAB			-0,377** (0,1796)				
Mulher x ClasseCDE			0,241 (0,1566)				
Mulher x ClasseAB			0,421* (0,2344)				
Classe AB	-0,172 (0,1489)	-0,129 (0,1468)	-	0,178 (0,2561)	0,239 (0,2514)	-0,387** (0,1835)	-0,357* (0,1824)
Idade	0,0172*** (0,0048)	0,0183*** (0,0048)	0,0171*** (0,0048)	0,0196** (0,0071)	0,0211** (0,0071)	0,0153** (0,0065)	0,0156** (0,0064)
Educação 2	0,165 (0,1678)	0,177 (0,1661)	0,168 (0,1678)	0,208 (0,2442)	0,229 (0,2404)	0,154 (0,2295)	0,159 (0,2274)
Educação 3	0,288 (0,2006)	0,298 (0,1993)	0,278 (0,2001)	0,175 (0,3108)	0,198 (0,3091)	0,425* (0,2520)	0,417* (0,2485)
Direita	-0,810*** (0,1274)	-0,825*** (0,1274)	-0,807*** (0,1277)	-0,586** (0,1982)	-0,621** (0,1968)	-0,996*** (0,1708)	-0,992*** (0,1707)
Branco	-0,0886 (0,1387)	-0,0398 (0,1342)	-0,0964 (0,1386)	0,0557 (0,2225)	0,0972 (0,2050)	-0,237 (0,1799)	-0,186 (0,1787)
Uso de internet	0,0774 (0,2649)	0,0774 (0,2650)	0,0978 (0,2645)	0,592 (0,4595)	0,567 (0,4485)	-0,256 (0,3340)	-0,262 (0,3372)
Informação meio digital	0,365 (0,2558)	0,386 (0,2551)	0,345 (0,2559)	-0,0680 (0,4524)	-0,0412 (0,4388)	0,710** (0,3277)	0,715** (0,3292)
Constante	0,868** (0,3880)	0,727** (0,3507)	0,939** (0,3889)	0,863 (0,5534)	0,715 (0,4950)	1,125** (0,5364)	1,034** (0,4887)
Controle por região	Sim	Não	Sim	Sim	Não	Sim	Não
N	2597	2597	2597	1310	1310	1287	1287
Pseudo R <sup>2</sup>	0,0426	0,0389	0,0445	0,0363	0,0273	0,0491	0,0468
BIC	2092,4002	2068,6139	2096,4407	1010,0232	989,9159	1142,5620	1116,5069
Teste likelihood	-991,2	-995,0	-989,2	-458,4	-462,7	-524,7	-526,0

Fonte: Elaboração própria.

Notas: \*  $p < 0.1$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*\*\*  $p < 0.001$ . Erro-padrão entre parênteses.

Os resultados destes modelos são semelhantes aos encontrados para proteção ambiental. Contudo ao analisar os modelos com a amostra total (modelos 4 e 4A) percebe-se que gênero é positivamente associado a preocupação ambiental, contrário a relação entre gênero e proteção ambiental, encontrada no modelo anterior (Tabela 5). Neste caso, as mulheres são mais propensas a demonstrarem preocupação com o meio ambiente quando comparadas aos homens (*odds-ratio*= 1,44). Logo, quando a escolha não envolve decidir entre meio ambiente e economia, as mulheres costumam reportar maior preocupação com as questões ambientais, corroborando a hipótese de que mulheres apresentam percepção ambiental mais elevada (HORNSEY et al., 2016; CHAN; PONG; TAM, 2017, ECONOMOU; HALKOS, 2020).

O fator idade também está associado a preocupação ambiental, seu efeito é

estatisticamente significativo em todos os modelos, porém não foi correlacionada com a proteção ambiental. O sinal positivo do coeficiente indica que indivíduos mais velhos tendem a demonstrar maior preocupação com o meio ambiente, ou seja, cada ano adicional na idade eleva a probabilidade de homens e mulheres responderem que estão preocupados com o meio ambiente. Em geral, são os jovens que são mais engajados com as questões ambientais e adotam comportamentos pró-ambientais com mais facilidade (CAPSTICK et al., 2015; POORTINGA et al., 2019). Todavia, Franzen e Vogl (2013) também encontram correlação positiva entre idade e preocupação ambiental. Os autores sugerem que esse efeito se dá, em parte, pelo fato de que o nível de preocupação ambiental pode variar ao longo da vida dos indivíduos. Logo, uma forma de verificar o efeito da idade seria adicionar um termo quadrático para essa variável ou analisar o efeito de faixas etárias sobre a preocupação ambiental.

Quanto a orientação política, os resultados de todos os modelos sobre preocupação ambiental apontam que homens e mulheres autodeclarados como de direita apresentam menor probabilidade de demonstrarem preocupação ambiental, semelhante ao resultado encontrado no modelo para proteção ambiental. Logo, a identificação com a direita política se reflete em menor preocupação com as pautas ambientais (HUBER, 2020; KINGHT; GIVENS, 2021; PEARSON et al., 2020).

Em relação aos termos de interação entre gênero e classe econômica (modelo 1B), os coeficientes de interação entre mulheres pertencentes as classes econômicas A e B, assim como, homens pertencentes as classes A e B são estatisticamente significativos. No entanto, os homens pertencentes à classe alta são menos propensos a demonstrarem preocupação ambiental, o que é oposto ao percebido no grupo das mulheres, já que mulheres de classe alta têm maiores chances de demonstrar preocupação ambiental. Portanto, infere-se que as mulheres são mais preocupadas com o meio ambiente do que os homens, e mesmo em um contexto de situação econômica favorável, a diferença entre os gêneros persiste. Mulheres com maior poder aquisitivo tendem a reportar maior preocupação ambiental, enquanto os homens de classe alta são menos propensos a demonstrarem preocupação com o meio ambiente. Logo, a situação financeira influencia a percepção ambiental, mas seu efeito varia entre os gêneros.

Quanto ao efeito regional, a dummy para região norte apresentou sinal negativo e foi estatisticamente significativa nos modelos de amostra total (1A) e no modelo para os grupos das mulheres (2A). Assim, os residentes da região norte são menos propensos a declararem que estão preocupados com o meio ambiente (*odds-ratio* = 0,604). Embora a região norte do país abrigue uma grande parcela do bioma Amazônico, o qual vem sofrendo com degradações ambientais. Segundo os dados de 2021 do Projeto de Monitoramento do Desmatamento da

Amazônia Legal por Satélite (Prodes) o desmatamento aumentou cerca de 21% em relação ao ano de 2020 e o Pará é o estado com maior contribuição absoluta de desmatamento.

Nos modelos por grupo (modelos 5, 5A, 6 e 6A), nota-se que não houve alteração das variáveis estatisticamente significativas entre os modelos referentes ao grupo das mulheres e os modelos de amostra total. Já nos modelos para o grupo dos homens, as variáveis *Informação meio digital* e *Educ3* foram estatisticamente significativas e positivamente correlacionadas com a preocupação ambiental. Esse resultado sugere que homens com nível superior completo ou incompleto têm maiores chances de demonstrarem preocupação ambiental (*odds-ratio*= 1,52), corroborando a hipótese de que a educação influencia positivamente a percepção ambiental (HORNSEY et al., 2016). Os resultados também demonstram que homens que utilizam meios de comunicação digital como fontes de informação são mais propensos a demonstrarem preocupação ambiental do que homens que utilizam apenas mídias tradicionais como fontes de informação. A redução da assimetria e do custo de informação, devido ao avanço dos canais digitais de informação, favorece a disseminação de conhecimento, o que permite que os indivíduos se tornem mais informados sobre questões ambientais. Assim, à medida que esse conhecimento se propaga, o nível de preocupação ambiental também se eleva (LIU; HAN; TENG, 2021; ZHANG; ZHANG; GONG, 2022).

Dado que gênero foi um dos fatores associados à preocupação ambiental, conforme os resultados da Tabela 7, foi estimado a análise de decomposição para preocupação ambiental. O resultado do modelo de decomposição está disposto na Tabela 8, em que se percebe que a diferença na preocupação ambiental entre homens e mulheres pode ser atribuída tanto as características observáveis (“efeito dotação”) como as características não observáveis (“efeito gênero”), já que ambos os componentes são estatisticamente significativos. A maior parte do diferencial total entre os gêneros (0,044) é atribuída ao “efeito gênero”, indicando que características sociais, culturais e outros aspectos não controlados pelo modelo, são os responsáveis pela maior parcela da diferença de percepção entre homens e mulheres. Já o sinal positivo do “efeito dotação” indica que se os homens apresentassem as mesmas características observáveis que as mulheres o *gender gap* da preocupação ambiental reduziria.

Tabela 8: Modelo de decomposição por gênero para preocupação ambiental.

<b>Componentes</b>	<b>Coefficiente</b>	<b>p-valor</b>
E (“efeito dotação”)	0,0081	0,021
C (“efeito gênero”)	0,0359	0,036
R (“efeito total”)	0,0440	0,008

Fonte: Elaboração própria.

Por fim, o último conjunto de modelos logísticos estimados visa avaliar os fatores associados a percepção sobre a importância do aquecimento global. A tabela 9, mostra o resultado das estimações para a amostra total (modelos 7, 7A e 7B), grupo das mulheres (modelos 8 e 8A) e grupo dos homens (modelos 9 e 9A).

Tabela 9: Modelo logístico para percepção sobre importância do aquecimento global.

Variáveis	(7)	(7A)	(7B)	(8)	(8A)	(9)	(9A)
Gênero	-0,0473 (0,1218)	-0,0479 (0,1218)					
Homem x ClasseAB			-0,301 (0,1858)				
Mulher x ClasseCDE			-0,214 (0,1411)				
Mulher x ClasseAB			0,480** (0,2411)				
Idade	-0,00780* (0,0045)	-0,00749* (0,0044)	-0,00786* (0,0044)	-0,0135** (0,0064)	-0,0130** (0,0063)	-0,00235 (0,0064)	-0,00176 (0,0063)
Educação 2	0,471** (0,1495)	0,473** (0,1491)	0,477** (0,1498)	0,615** (0,2110)	0,612** (0,2115)	0,327 (0,2114)	0,339 (0,2106)
Educação 3	1,005*** (0,2030)	1,007*** (0,2018)	0,987*** (0,2019)	1,375*** (0,3293)	1,370*** (0,3268)	0,574** (0,2622)	0,587** (0,2612)
Classe AB	0,101 (0,1452)	0,116 (0,1442)	-	0,586** (0,2444)	0,592** (0,2421)	-0,130 (0,1928)	-0,118 (0,1911)
Direita	-0,429*** (0,1269)	-0,432*** (0,1263)	-0,428*** (0,1275)	-0,314* (0,1824)	-0,311* (0,1815)	-0,538** (0,1786)	-0,549** (0,1785)
Branco	-0,119 (0,1323)	-0,101 (0,1289)	-0,130 (0,1327)	-0,307 (0,1879)	-0,263 (0,1821)	0,0639 (0,1904)	0,0674 (0,1865)
Uso de internet	0,567** (0,2216)	0,570** (0,2221)	0,595** (0,2213)	0,789** (0,3130)	0,816** (0,3142)	0,441 (0,3239)	0,436 (0,3224)
Informação meio digital	0,0630 (0,2272)	0,0676 (0,2278)	0,0452 (0,2265)	-0,104 (0,3249)	-0,108 (0,3260)	0,126 (0,3317)	0,142 (0,3299)
Constante	1,378*** (0,3590)	1,206*** (0,3191)	1,480*** (0,3615)	1,674** (0,5214)	1,250** (0,4429)	1,130** (0,5101)	1,113** (0,4671)
Controle por região	Sim	Não	Sim	Sim	Não	Sim	Não
N	2586	2586	2586	1305	1305	1281	1281
Pseudo R <sup>2</sup>	0,0610	0,0605	0,0658	0,1087	0,1061	0,0343	0,0333
BIC	2411,9025	2381,7871	2407,9131	1232,3506	1206,9907	1226,1321	1198,6969
Teste likelihood	-1150,9	-1151,6	-1140,5	-569,5	-571,2	-566,6	-567,1

Fonte: Elaboração própria.

Notas: \*  $p < 0.1$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*\*\*  $p < 0.001$ . Erro-padrão entre parênteses.

Conforme a Tabela 9, gênero não está associado com a percepção sobre a importância do aquecimento global, ao contrário dos modelos anteriores a variável não foi estatisticamente significativa. Porém, ao investigar a relação entre gênero e classe econômica (modelo 7B), a interação entre mulheres pertencentes a classe A e B foi estatisticamente significativa, o que indica que mulheres de classe alta são mais propensas a responder que o aquecimento global é

importante. Esse resultado é corroborado nos modelos 8 e 8A, cujas estimações são realizadas apenas para o grupo das mulheres, visto que a variável *ClasseAB* foi significativa e positivamente associada com a percepção sobre importância do aquecimento global. Assim, infere-se que maiores níveis de renda influenciam positivamente a percepção ambiental das mulheres (KENNY, 2017; VÁZQUEZ et al., 2021).

Todavia, idade é correlacionada com a variável dependente, diferentemente do modelo sobre preocupação ambiental, em que cada ano adicional na idade eleva as chances de reportar níveis mais elevados de preocupação ambiental, o contrário ocorre quando se trata do aquecimento global. O sinal negativo do coeficiente da variável idade informa que à medida que a idade avança, reduzem-se as chances de declarar o aquecimento climático como um tópico importante. Como já exposto, esse comportamento é esperado, visto que os mais jovens costumam ser mais engajados com as causas ambientais e atribuem maior peso às consequências negativas que o aquecimento global pode trazer para as próprias vidas e de gerações futuras (HORNSEY et al., 2016; KNIGHT, 2016; BALLEW et al., 2020).

Os resultados da Tabela 9 também mostram que educação está associada a percepção sobre a importância do aquecimento global, e tal efeito é verificado tanto nos modelos para amostra total, como para os modelos que analisam homens e mulheres separadamente. Tanto a variável *Educ2*, referente ao Ensino Médio completo, como *Educ3*, Ensino Superior completo ou incompleto, são positivamente correlacionadas com a importância do aquecimento global, mas *Educ2* não é significativa no modelo referente ao grupo dos homens.

Para o grupo dos homens (modelo 9), a razão de chances de indivíduos com Ensino Superior completo ou incompleto julgarem importante o aquecimento global é 1,775 superior aos homens que não atingiram este nível de educação. Com relação as mulheres (modelo 8), àquelas que completaram o ensino médio apresentam razão de chances de 1,85 maior de reportar que o aquecimento global é importante. Já as mulheres que chegaram ao nível superior de ensino são ainda mais propensas a declarar sobre a importância do aquecimento global (*odds-ratio*= 3,953).

Portanto, percebe-se o efeito positivo da educação, quanto maior o nível de educação dos agentes, maior a chance de responderem que a temática do aquecimento global é importante. Tal resultado vai ao encontro com o que a literatura sobre aquecimento global discute, o conhecimento adquirido por meio da educação formal permite que os indivíduos compreendam as causas e consequências das mudanças climáticas e com isso tornam-se mais propensos a adotar novos comportamentos e dar a devida importância ao tema (PEARSON et al., 2017; ECONOMOU; HALKOS, 2020; KNIGHT, 2019).

Além do efeito positivo das variáveis relacionadas à educação, verifica-se também que a variável *Uso de Internet* é correlacionada positivamente com a percepção sobre importância do aquecimento global, tanto nos modelos de amostra total (modelos 7, 7A, 7B) como nos modelos para o grupo das mulheres (modelos 8 e 8A). Esse resultado indica que ter utilizado a internet nos últimos 3 meses aumenta as chances de responder que o aquecimento global é importante (*odds-ratio*= 1,764), embora a variável relacionada a utilização de meios de comunicação digital como fonte de informação não seja estatisticamente significativa. Da mesma forma, aspectos relacionados a raça também não estão associados a importância do aquecimento global. Tampouco as dummies regionais foram significativas, sugerindo que não há presença de efeito regional.

Todavia, opinião política é um dos fatores associados a importância do aquecimento global. Em todos os modelos a variável *Direita* apresenta coeficiente negativo e estatisticamente significativo. Logo, homens e mulheres que se autodeclaram como sendo de direita apresentam menor probabilidade de responderem que aquecimento global é importante. Tal opinião política influencia negativamente a percepção ambiental dos homens e mulheres e esse resultado foi consistente em todos os modelos estimados.

Em suma, os modelos estimados para cada uma das variáveis dependentes mostraram resultados consistentes com a literatura sobre o tema. Mas, para testar a robustez dos resultados, os modelos foram replicados com a base de dados do ano de 2020, e não foram detectadas inconsistências nas estimações. Ressalta-se ainda que os resultados mostram que há presença de *gender gap* ambiental, bem como reforçam a importância da situação financeira para as escolhas ambientais dos indivíduos. Embora mulheres demonstrem maior percepção ambiental, suas preferências ambientais podem variar de acordo com a situação financeira individual.

### 3.6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A proteção ambiental e mitigação das mudanças climáticas são tópicos de extrema relevância, sendo inclusive um dos objetivos do desenvolvimento sustentável estipulado pela Organizações das Nações Unidas (ONU). Contudo, para que essas metas sejam alcançadas é necessário o engajamento da sociedade civil e instituições públicas e privadas. Assim, um passo importante para a elaboração de políticas e fomento do engajamento social em prol das questões ambientais é analisar como se comporta a percepção ambiental dos indivíduos e quais fatores estão associados à escolha pela proteção ambiental. Esse conhecimento permite que se elabore políticas eficazes e apoiadas pela população.

Diante deste contexto, este estudo buscou examinar a percepção ambiental dos brasileiros. Há uma lacuna na literatura sobre esse tema em relação a países latino-americanos, visto que muitos estudos analisam a realidade de países ricos, como os Estados Unidos. O objetivo principal é averiguar se há presença de *gender gap* ambiental e como as escolhas em relação à proteção ambiental dos agentes se associam com a situação financeira individual.

Os resultados deste estudo mostram que embora haja uma diferença de percepção entre homens e mulheres, nem sempre as mulheres demonstram maior percepção ambiental. Quando defrontados com a escolha entre proteger o meio ambiente ou ganhos para a economia nacional, tanto homens como mulheres apresentam menor probabilidade de escolher a primeira opção, sendo mulheres de classe baixa as menos propensas a preferirem proteção ambiental em detrimento de crescimento econômico. Por outro lado, quando os indivíduos não são confrontados com escolhas entre meio ambiente e economia, mas apenas expressam sua preocupação com o meio ambiente e mudanças climáticas, as mulheres demonstram maior preocupação ambiental comparativamente aos homens. Porém, são as mulheres pertencentes as classes econômicas A e B o grupo demográfico que mais expressa preocupação ambiental, enquanto homens de classe alta demonstram pouca preocupação com o meio ambiente.

Em síntese, os resultados indicam que a situação financeira influencia na percepção ambiental dos indivíduos, principalmente das mulheres, as quais são mais propensas a escolher a proteção ambiental ou demonstrar preocupação com o meio ambiente quando pertencem a classes econômicas mais elevadas. Assim, não foi constatado que as mulheres apresentam maior percepção ambiental, independentemente da situação financeira, devido às diferenças sociais existentes entre os gêneros. Também é preciso ressaltar que fatores como idade e educação estão associados à percepção dos indivíduos, assim como a opinião política, visto que tanto homens como mulheres autodeclarados de direita são menos propensos a fazerem escolhas pró-ambientais.

Todavia, é necessário pontuar que este estudo não é isento de limitações. Devido a disponibilidade de informações da base de dados não é possível verificar a situação financeira dos indivíduos por meio da renda, apenas pela classe econômica mensurada por meio do questionário socioeconômico. Além disso, o método econométrico empregado não permite que se estabeleçam relações de causalidade, sendo possível apenas analisar a correlação entre determinados fatores e a percepção ambiental dos agentes. Assim, futuros trabalhos podem buscar eliminar tais lacunas e contribuir para uma análise contínua das escolhas ambientais dos brasileiros.

Por fim, ao analisar a percepção ambiental dos brasileiros o trabalho busca preencher

lacunas quanto as preferências ambientais dos agentes, bem como discutir sobre a associação entre meio ambiente e economia. Ainda há muitas questões a serem resolvidas quanto a proteção do meio ambiente e mitigação do aquecimento global, porém os resultados sugerem que aumentar o engajamento ambiental das pessoas não requer somente conscientização quanto as consequências da degradação ambiental, mas que aumento de renda e estabilidade econômica também são fatores importantes para que a população possa se preocupar mais com o meio ambiente.

## REFERÊNCIAS

- ANDERSON, B.; BOHMELT, T.; WARD, H. Public opinion and environmental policy output: a cross-national analysis of energy policies in Europe. *Environmental Research Letter*, v. 12, 2017.
- ARBUCKLE, M.; MERCER, M. Economic outlook and the gender gap in attitudes about climate change. *Population and Environment*, v. 41, n. 4, p. 422–451, 2020.
- BAKAKI, Z.; BERNAUER, T. Do economic conditions affect public support for environmental policy? *Journal of Cleaner Production*, v. 195, p. 66-78, 2018.
- BALLEW, M. T.; LEISEROWITZ, A.; ROSER-RENOUF, C.; et al. Climate Change in the American Mind: Data, Tools, and Trends. *Environment: Science and Policy for Sustainable Development*, v. 61, n. 3, p. 4–18, 2019.
- BALLEW, M., PEARSON, A., GOLDBERG, M., ROSENTHAL, S., LEISEROWITZ, A. Does socioeconomic status moderate the political divide on climate change? The roles of education, income, and individualism. *Global Environmental Change*, 2020.
- BAUER, T. K.; SINNING, M. An extension of the Blinder-Oaxaca decomposition to nonlinear models. *Advances in Statistical Analysis*, v. 92, n. 2, p. 197–206, 2008.
- BAUER, T.; GÖHLMANN, S.; SINNING, M. Gender differences in smoking behavior. *Health Economics*, v. 16, n. 9, p. 895-909, 2007.
- BIRCH, S. Political polarization and environmental attitudes: a cross-national analysis. *Environmental Politics*, v. 29, n. 4, p. 697–718, 2020.
- BJELLE, E. L.; WIEBE, K. S.; TÖBBEN, J.; TISSERANT, A.; IVANOVA, D.; VITA, G.; WOOD, R. Future changes in consumption: The income effect on greenhouse gas emissions. *Energy Economics*, v. 95, p.105-114, 2021.
- BLINDER, A. S. Wage Discrimination: Reduced Form and Structural Estimates. *The Journal of Human Resources*, v. 8, n. 4, p. 436-455, 1973.

BRIEGER, S. A. Social Identity and Environmental Concern: The Importance of Contextual Effects. *Environment and Behavior*, v. 51, n. 7, p. 828–855, 2019.

CAPSTICK, S.; WHITMARSH, L.; POORTINGA, W.; PIDGEON, N.; UPHAM, P. International trends in public perceptions of climate change over the past quarter century. *Climate Change*, v. 6, n. 1, p. 35–61, 2015.

CHAN, H.; PONG, V.; TAM, K. Cross-national variation of gender differences in environmental concern: Testing the sociocultural hindrance hypothesis. *Environment and Behavior*, v. 51, n. 1, p. 81–108, 2019.

CUTTER, S. L. The forgotten casualties redux: Women, children, and disaster risk. *Global Environmental Change*, v. 42, p. 117–121, 2017.

DAVIDSON, D. J., FREUDENBURG, W. R. Gender and environmental risk concerns a review and analysis of available research. *Environment and Behavior*, v. 28, p. 302–339, 1996.

DIETZ, T., KALOF, L., STERN, P. C. Gender, values, and environmentalism. *Social Science Quarterly*, v. 83, p. 353–364, 2002.

DIETZ, T.; DAN, A.; SHWOM, R. Support for climate change policy: Social psychological and social structural influences. *Rural Sociology*, v.7, n. 2, p. 185–214, 2007.

DUNLAP, R. E; JONES, R. E. Environmental concern: Conceptual and measurement issues. *Handbook of environmental sociology*, v. 3, n. 6, p. 482–524, 2002.

DZIALO, L. The feminization of environmental responsibility: A quantitative, cross-national analysis. *Environmental Sociology*, v. 3, n. 4, p. 427–437, 2017.

ECONOMOU, A.; HALKOS, G. The Gender Environmentalism Gap in Germany and the Netherlands. *Social Science Quarterly*, v. 101, n. 3, p. 1038–1055, 2020.

FRANZEN, A.; VOGL, D. Two decades of measuring environmental attitudes: A comparative analysis of 33 countries. *Global Environmental Change*, v. 23, n. 5, p. 1001–1008, 2013.

GIVENS, J. E.; JORGENSON, A. K. The effects of affluence, economic development, and environmental degradation on environmental concern: A multilevel analysis. *Organization & Environment*, v. 24, p. 74–91, 2011.

GONG, X.; ZHANG, J.; ZHANG, H.; CHENG, M.; WANG, F.; YU, N. Internet use encourages pro-environmental behavior: Evidence from China. *Journal of Cleaner Production*, v. 256, 2020.

HORNSEY, M. J.; HARRIS, E. A.; BAIN, P. G.; FIELDING, K. S. Meta-analyses of the determinants and outcomes of belief in climate change. *Nature climate change*, v. 6, n. 6, p. 622–626, 2016.

HUANG, H. Media use, environmental beliefs, self-efficacy, and pro-environmental behavior. *Journal of Business Research*, v.69, n.6, p. 2206–2212, 2016.

HUBER, R. A. The role of populist attitudes in explaining climate change skepticism and support for environmental protection. *Environmental Politics*, n. 29 v.6, p. 959-982, 2020.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Microdados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua – PNAD Contínua*. Rio de Janeiro: IBGE, 2021.

JORGENSON, A. K.; FISKE, S.; HUBACEK, K.; LI, J.; MCGOVERN, T.; RICK, T.; ZYCHERMAN, A. Social science perspectives on drivers of and responses to global climate change. *Climate Change*, v. 10, n.1, 2019.

KACHI, A.; BERNAUER, T.; GAMPFER, R. Climate policy in hard times: are the pessimists right? *Ecological Economics*, v. 114, p. 227-241, 2015.

KAHN, M. E.; KOTCHEN, M. J. Environmental concern and the business cycle: the chilling effect of recession. *Working Paper n° 16241*. National Bureau of Economic Research, 2010.

KENNEDY, E. H.; DZIALO, L. Locating gender in environmental sociology. *Sociology Compass*, v. 9, n. 10, p. 920-929, 2015.

KENNEDY, E. H.; KMEC, J. Reinterpreting the gender gap in household pro-environmental behaviour. *Environmental Sociology*, v. 4, n. 3, p. 299-310, 2018.

KENNY, J. Environmental protection preferences under strain: an analysis of the impact of changing individual perceptions of economic and financial conditions on environmental public opinion during economic crisis. *Journal of Elections, Public Opinion and Parties*, v. 28, n. 1, p. 105-124, 2018.

KNIGHT, K. W. Explaining cross-national variation in the climate change concern gender gap: A research note. *Social Science Journal*, v. 56, n. 4, p. 627–632, 2019. Elsevier Inc.

KNIGHT, K. Public awareness and perception of climate change: a quantitative cross-national study. *Environmental Sociology*, v. 2, 2016.

KNIGHT, K.; GIVENS, J. Gender and climate change views in context: a cross-national multilevel analysis. *The Social Science Journal*, p. 1-18, 2021.

KONO, D. Y. Compensating for the climate: unemployment insurance and climate change votes. *Political Studies*, v. 68, n. 1, p. 167-186, 2020.

KOTCHEN, M. J.; BOYLE, K. J.; LEISEROWITZ, A. A. Willingness-to-pay and policy-instrument choice for climate-change policy in the United States. *Energy Policy*, v. 55, p. 617-625, 2013.

LAFUENTE, R.; PANEQUE, P.; CAÑADAS, J. L. The Gender Gap in Water Management Preferences: Analyzing the Influence of Environmental Concern and Political Knowledge. *Society & Natural Resources*, v. 34, n. 11, p. 1472-1491, 2021.

LEWIS, G.B.; PALM, R.; FENG, B. Cross-national variation in determinants of climate change concern. *Environment. Politics*. n. 28, p. 793–821, 2019.

- LIU, P.; HAN, C.; TENG, M. The influence of Internet use on pro-environmental behaviors: An integrated theoretical framework. *Resources, Conservation and Recycling*, v. 164, p. 105162, 2021.
- MCCRIGHT, A. M. The effects of gender on climate change knowledge and concern in the American public. *Population and Environment*, v. 32, n. 1, p. 66–87, 2010.
- MCCRIGHT, A. M.; DUNLAP, R. E. The Politicization of Climate Change and Polarization in the American Public's Views of Global Warming, 2001–2010. *The Sociological Quarterly*, v. 52, n. 2, p. 155–194, 2011.
- McCRIGHT, A. M.; XIAO, C. Gender and environmental concern: insights from recent work and for future research. *Society & Natural Resources*, v.27, n.10, p. 1109–1113, 2014.
- McKINNEY, L. A.; FULKERSON, G. M. Gender equality and climate justice: a cross-national analysis. *Social Justice Research*, v. 28, n. 3, p. 293-317, 2015.
- McSTAY, J. R.; DUNLAP, R. E. Male-female differences in concern for environmental quality. *International Journal of Women's Studies*, v.6, p.291–301, 1983.
- MILDENBERGER, M.; LEISEROWITZ, A. Public opinion on climate change: is there an economy-environment trade-off? *Environmental Politics*, n. 26, p. 801-824, 2017.
- MOHAI, P. Men, women, and the environment: an examination of the gender gap in environmental concern and activism. *Society & Natural Resources*, v.5, n.1, p. 1–19, 1992.
- NELKIN, D. Nuclear power as a feminist issue. *Environment: Science and Policy for Sustainable Development*, v.23, p. 14–39, 1981.
- OLOFSSON, A.; RASHID, S. Social stratification, living conditions and the white male effect in Sweden. *Sozialer Fortschritt*, p. 63-68, 2011.
- ONU - Organização das Nações Unidas. *Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU*, 2015.
- PASSINO, E. M.; LOUNSBURY, J. W. Sex Differences in Opposition to and Support for Construction of a Proposed Nuclear Power Plant, 1976.
- PEARSON, A. R.; BALLEW, M. T.; NAIMAN, S.; SCHULDT, J. P. Race, Class, Gender and Climate Change Communication. *Oxford Research Encyclopedia of Climate Science*, 2017.
- POORTINGA, W; WHITMARSH, L; STEG, L; BÖHM, G; FISHER, S. Climate change perceptions and their individual-level determinants: A cross-European analysis. *Global Environmental Change*, 2019.
- POWERS, D. A.; YOSHIOKA, H. YUN, M.S. mvdcmp: Multivariate decomposition for nonlinear response models. *The Stata Journal*, v. 11, n. 4, p. 556-576, 2011.

OAXACA, R. Male-female wage differentials in urban labor markets. *International Economic Review*, v. 14, n. 3, p. 693–709, 1973.

SCRUGGS, L.; BENEGAL, S. Declining public concern about climate change: can we blame the great recession? *Global Environmental Change*, v. 22, n. 2, p. 505–515, 2012.

SHAFIEI, A.; MALEKSAEIDI, H. Pro-environmental behavior of university students: Application of protection motivation theory. *Global Ecology and Conservation*, v. 22, 2020.

SHAO, S.; TIAN, Z.; FAN, M. Do the rich have stronger willingness to pay for environmental protection? New evidence from a survey in China. *World Development*, v. 105, p. 83-94, 2018.

SHUM, R. Y. Effects of economic recession and local weather on climate change attitudes. *Climate Policy*, v. 12, n. 1, p. 38-49, 2012.

STRAPKO, N.; HEMPEL, L.; MACILROY, K.; SMITH, K. Gender Differences in Environmental Concern: Reevaluating Gender Socialization. *Society & Natural Resources*, v. 29, n. 9, p. 1015–1031, 2016.

STERN, N. The economics of climate change. *American Economic Review*, v.98. n. 2, p. 1–37, 2008.

STRAPKO, N.; HEMPEL, L.; MACILROY, K.; SMITH, K. Gender Differences in Environmental Concern: Reevaluating Gender Socialization. *Society & Natural Resources*, v. 29, n. 9, p. 1015–1031, 2016.

XIAO, C.; MCCRIGHT, A. M. Explaining Gender Differences in Concern about Environmental Problems in the United States. *Society & Natural Resources*, v. 25, n. 11, p. 1067–1084, 2012.

VAN LIERE, K.; DUNLAP, R. The Social Bases of Environmental Concern: A Review of Hypotheses, Explanations and Empirical Evidence. *The Public Opinion Quarterly*, v. 44, n. 2, p. 181-197, 1980.

VAZQUEZ, A.; LARZABAL-FERNANDEZ, A.; LOIS, D. Situational materialism increases climate change scepticism in men compared to women. *Journal of Experimental Social Psychology*, v. 96, p. 104163, 2021.

VICENTE-MOLINA, M. A.; FERNÁNDEZ-SAINZ, A.; IZAGIRRE-OLAIZOLA, J. Does gender make a difference in pro-environmental behavior? The case of the Basque Country University students. *Journal of Cleaner Production*, 176, 89-98, 2018.

XIAO, C.; MCCRIGHT, A. M. Gender differences in environmental concern: Revisiting the institutional trust hypothesis in the USA. *Environment and Behavior*, v. 47, n. 1, p. 17-37, 2015.

XIAO, C., HONG, D. Gender differences in environmental behaviors in China. *Population and Environment*, v. 32, p. 88-104, 2010.

WEINER, M. D.; MACKINNON, T. D.; GREENBERG, M. R. Exploring the gender gap and the impact of residential location on environmental risk tolerance. *Journal of Environmental Psychology*, v. 36, p. 190-201, 2013.

ZHANG, J.; ZHANG, H.; GONG, X. Government's environmental protection expenditure in China: The role of Internet penetration. *Environmental Impact Assessment Review*, v. 93, 2022.

**APÊNDICE B – Estatísticas descritivas por gênero e resultados dos modelos *logit* com coeficientes em odds-ratio**

Tabela A: Estatísticas descritivas por gênero.

Variáveis	Mulheres		Homens	
	Média	Desvio padrão	Média	Desvio padrão
Preocupação ambiental	0,885	0,319	0,821	0,383
Proteção ambiental	0,859	0,349	0,859	0,348
Importância aquecimento global	0,842	0,365	0,817	0,387
Idade	43,381	15,018	42,388	15,175
Educação 1	0,355	0,479	0,383	0,486
Educação 2	0,339	0,473	0,334	0,472
Educação 3	0,259	0,438	0,247	0,432
Classe A e B	0,314	0,464	0,411	0,492
Classe C, D e E	0,687	0,464	0,589	0,492
Branco	0,410	0,492	0,386	0,487
Uso de internet	0,917	0,276	0,901	0,299
Informações em meio digital	0,907	0,291	0,915	0,278
Direita	0,281	0,450	0,371	0,483
Esquerda	0,194	0,395	0,175	0,380
Centro	0,240	0,427	0,237	0,426
Sul	0,133	0,339	0,160	0,367
Sudeste	0,381	0,486	0,327	0,469
Norte	0,121	0,326	0,157	0,364
Nordeste	0,232	0,422	0,214	0,410
Centro-oeste	0,134	0,341	0,143	0,350
<i>N</i>	1311		1289	

Fonte: Elaboração própria.

Tabela B: Modelo logístico para proteção ambiental com coeficientes em *odds-ratio*.

Variáveis	(1)	(1A)	(1B)	(2)	(2A)	(3)	(3A)
Gênero	0,753** (0,1052)	0,753** (0,1051)					
Homem x ClasseAB			0,687* (0,1436)				
Mulher x ClasseCDE			0,617** (0,1032)				
Mulher x ClasseAB			1,167 (0,3046)				
Idade	0,995 (0,0052)	0,994 (0,0052)	0,995 (0,0052)	0,993 (0,0075)	0,993 (0,0074)	0,997 (0,0073)	0,997 (0,0072)
Educação 2	1,154 (0,2003)	1,148 (0,1986)	1,159 (0,2020)	1,651** (0,3928)	1,638** (0,3908)	0,730 (0,1873)	0,735 (0,1867)
Educação 3	1,020 (0,2181)	1,014 (0,2162)	0,999 (0,2109)	1,323 (0,4122)	1,310 (0,4059)	0,644 (0,1820)	0,651 (0,1831)
Classe A e B	1,089 (0,1793)	1,075 (0,1739)	-	1,738** (0,4740)	1,690** (0,4521)	0,801 (0,1681)	0,798 (0,1658)
Direita	0,472*** (0,0672)	0,474*** (0,0673)	0,471*** (0,0673)	0,457*** (0,0870)	0,463*** (0,0873)	0,493*** (0,1050)	0,491*** (0,1055)
Branco	1,421** (0,2135)	1,410** (0,2101)	1,402** (0,2106)	1,289 (0,2709)	1,274 (0,2646)	1,574** (0,3445)	1,584** (0,3443)
Uso de internet	2,309*** (0,5759)	2,309*** (0,5776)	2,392*** (0,5931)	2,447** (0,8406)	2,476** (0,8563)	2,504** (0,9168)	2,500** (0,9178)
Informação meio digital	1,043 (0,2714)	1,038 (0,2699)	1,024 (0,2646)	0,881 (0,3112)	0,863 (0,3058)	1,182 (0,4620)	1,160 (0,4527)
Controle por região	Sim	Não	Sim	Sim	Não	Sim	Não
N	2337	2337	2337	1188	1188	1149	1149
Pseudo $R^2$	0,0521	0,0519	0,0577	0,0749	0,0737	0,0481	0,0465
BIC	1980,8269	1950,3555	1977,6851	1095,3384	1068,3225	937,1548	910,4038
Teste likelihood	-936,1	-936,4	-930,6	-501,6	-502,3	-422,8	-423,5

Fonte: Elaboração própria.

Notas: \*  $p < 0.1$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*\*\*  $p < 0.001$ . Erro-padrão entre parênteses.

Tabela C: Modelo logístico para preocupação ambiental com coeficientes em *odds-ratio*.

Variáveis	(4)	(4A)	(4B)	(5)	(5A)	(6)	(6A)
Gênero	1,443** (0,1884)	1,440** (0,1874)					
Homem x ClasseAB			0,686** (0,1232)				
Mulher x ClasseCDE			1,272 (0,1992)				
Mulher x ClasseAB			1,523* (0,3571)				
Classe A e B	0,842 (0,1254)	0,879 (0,1290)	-	1,195 (0,3059)	1,270 (0,3193)	0,679** (0,1247)	0,700* (0,1277)
Idade	1,017*** (0,0049)	1,018*** (0,0049)	1,017*** (0,0048)	1,020** (0,0072)	1,021** (0,0073)	1,015** (0,0066)	1,016** (0,0065)
Educação 2	1,179 (0,1979)	1,194 (0,1983)	1,182 (0,1984)	1,231 (0,3006)	1,258 (0,3024)	1,167 (0,2678)	1,173 (0,2666)
Educação 3	1,334 (0,2675)	1,347 (0,2684)	1,321 (0,2642)	1,191 (0,3701)	1,219 (0,3769)	1,529* (0,3854)	1,518* (0,3773)
Direita	0,445*** (0,0567)	0,438*** (0,0558)	0,446*** (0,0570)	0,557** (0,1103)	0,537** (0,1058)	0,369*** (0,0631)	0,371*** (0,0633)
Branco	0,915 (0,1270)	0,961 (0,1290)	0,908 (0,1259)	1,057 (0,2353)	1,102 (0,2259)	0,789 (0,1420)	0,830 (0,1484)
Uso de internet	1,080 (0,2862)	1,080 (0,2863)	1,103 (0,2917)	1,808 (0,8309)	1,763 (0,7906)	0,774 (0,2587)	0,769 (0,2594)
Informação meio digital	1,441 (0,3686)	1,472 (0,3755)	1,413 (0,3615)	0,934 (0,4226)	0,960 (0,4211)	2,033** (0,6662)	2,043** (0,6727)
Controle por região	Sim	Não	Sim	Sim	Não	Sim	Não
N	2597	2597	2597	1310	1310	1287	1287
Pseudo R <sup>2</sup>	0,0426	0,0389	0,0445	0,0363	0,0273	0,0491	0,0468
BIC	2092,4002	2068,6139	2096,4407	1010,0232	989,9159	1142,56 20	1116,5069
Teste likelihood	-991,2	-995,0	-989,2	-458,4	-462,7	-524,7	-526,0

Fonte: Elaboração própria.

Notas: \*  $p < 0.1$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*\*\*  $p < 0.001$ . Erro-padrão entre parênteses.

Tabela D: Modelo logístico para percepção sobre importância do aquecimento global com coeficientes em *odds-ratio*.

Variáveis	(7)	(7A)	(7B)	(8)	(8A)	(9)	(9A)
Gênero	0,954 (0,1162)	0,953 (0,1161)					
Homem x ClasseAB			0,740 (0,1374)				
Mulher x ClasseCDE			0,808 (0,1140)				
Mulher x ClasseAB			1,616** (0,3896)				
Idade	0,992* (0,0044)	0,993* (0,0043)	0,992* (0,0044)	0,987** (0,0064)	0,987** (0,0063)	0,998 (0,0063)	0,998 (0,0063)
Educação 2	1,601** (0,2394)	1,605** (0,2393)	1,611** (0,2414)	1,849** (0,3901)	1,843** (0,3898)	1,387 (0,2932)	1,387 (0,2932)
Educação 3	2,733*** (0,5548)	2,736*** (0,5522)	2,682*** (0,5415)	3,953*** (1,3016)	3,935*** (1,2861)	1,775** (0,4653)	1,775** (0,4653)
Classe A e B	1,106 (0,1606)	1,123 (0,1619)	-	1,796** (0,4389)	1,807** (0,4375)	0,878 (0,1693)	0,878 (0,1693)
Direita	0,651*** (0,0826)	0,649*** (0,0820)	0,652*** (0,0831)	0,731* (0,1333)	0,733* (0,1330)	0,584** (0,1043)	0,584** (0,1043)
Branco	0,888 (0,1175)	0,904 (0,1165)	0,878 (0,1164)	0,736 (0,1383)	0,769 (0,1400)	1,066 (0,2029)	1,066 (0,2029)
Uso de internet	1,764** (0,3908)	1,769** (0,3928)	1,814** (0,4014)	2,201** (0,6889)	2,261** (0,7102)	1,554 (0,5032)	1,554 (0,5032)
Informação meio digital	1,065 (0,2420)	1,070 (0,2437)	1,046 (0,2370)	0,901 (0,2927)	0,898 (0,2928)	1,135 (0,3763)	1,135 (0,3763)
Controle por região	Sim	Não	Sim	Sim	Não	Sim	Não
N	2586	2586	2586	1305	1305	1281	1281
Pseudo R <sup>2</sup>	0,0610	0,0605	0,0658	0,1087	0,1061	0,0343	0,0343
BIC	2411,9025	2381,7871	2407,9131	1232,3506	1206,9907	1226,1321	1226,1321
Teste likelihood	-1150,9	-1151,6	-1140,5	-569,5	-571,2	-566,6	-566,6

Fonte: Elaboração própria.

Notas: \*  $p < 0.1$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*\*\*  $p < 0.001$ . Erro-padrão entre parênteses.

#### **4. ENSAIO 3: Preocupação ou Conhecimento ambiental – o que mais influencia o engajamento ambiental dos brasileiros?**

**Resumo:** Este estudo tem como objetivo avaliar os fatores associados ao engajamento ambiental da população no Brasil, enfatizando a relação entre conhecimento ambiental, preocupação ambiental e engajamento ambiental. É utilizado o modelo generalizado de equações estruturais e os dados são provenientes da pesquisa “Percepção Climática dos Brasileiros” do ano de 2021 realizada pelo ITS-Rio e demais colaboradores. Os resultados encontrados sugerem que tanto o conhecimento como a preocupação ambiental são positivamente associados como engajamento ambiental dos indivíduos. Todavia, os resultados do modelo mostram que efeito da preocupação ambiental é ligeiramente superior ao efeito do conhecimento ambiental. Ao incluir fatores socioeconômicos no modelo, fatores como idade, classe social e opinião política também mostraram estar associados ao comportamento pró-ambiental dos agentes.

**Palavras-chave:** Engajamento ambiental; conhecimento ambiental; preocupação ambiental. modelo generalizado de equações estruturais.

#### **4.1 INTRODUÇÃO**

As atividades humanas são uma das principais causas dos problemas ambientais. Contudo, o comportamento humano também pode contribuir para a mitigação de uma parte destes problemas, como a poluição ou o desperdício de água e energia. Assim, compreender como os indivíduos fazem suas escolhas ambientais e como incentivar a adoção de comportamentos mais sustentáveis tem se tornado um tema de interesse tanto para pesquisadores como para os formuladores de políticas públicas. Os denominados comportamentos pró-ambientais são práticas adotadas pelos agentes que contribuem para a preservação dos recursos naturais, como separar o lixo, economizar energia elétrica, utilizar transporte coletivo, entre tantas outras ações sustentáveis (GRILLI; CURTIS, 2021; LADES; LAFFAN; WEBER, 2021). Incentivar a adoção destas práticas é uma das vias para a mitigação de problemas ambientais. Logo, conhecer os condicionantes destas escolhas é determinante para que haja maior engajamento em prol do meio ambiente.

A prática de comportamentos pró-ambientais pode ser influenciada por múltiplos fatores, que incluem aspectos culturais, psicológicos, sociodemográficos, entre outros (LI et al., 2019). Além destes aspectos, estudos como Amoah e Addoah (2021) e Pothitou et al. (2016), argumentam que informações e conhecimento são condicionantes muito importantes para a tomada de decisão dos agentes em relação às questões ambientais. Assim, um dos determinantes dos comportamentos pró-ambientais é o conhecimento ambiental. A literatura aponta que, em

geral, indivíduos com maior nível de conhecimento ambiental tendem a compreender melhor os problemas ambientais e as consequências associadas a eles, sendo, assim, mais propensos a mudarem determinados hábitos e adotar práticas mais sustentáveis. Todavia, Liu, Teng e Han (2020) mostram que nem sempre conhecimento ambiental está positivamente relacionado com o engajamento ambiental, ressaltando a importância de se considerar outros condicionantes.

Diante desta perspectiva, é preciso que se considere outras variáveis que possam a influenciar a adoção de comportamentos mais sustentáveis por parte dos indivíduos. Um fator que pode influenciar o engajamento ambiental é o nível de preocupação ambiental. Indivíduos mais conscientes sobre os problemas ambientais apresentam maior probabilidade de adotar comportamentos sustentáveis. Conforme Steg e De Groot (2010) e Donmez-Turan e Kiliclar (2020), quanto maior o nível de preocupação com os problemas ambientais causados pela ação humana, maior é a chance do indivíduo se auto responsabilizar por tais problemas e com isso procurar aumentar seu engajamento ambiental, buscando mitigar os danos ambientais causados pelas atividades humanas. Em síntese, uma das vias para incentivar práticas sustentáveis é por meio da consciência e preocupação com os recursos naturais.

Entretanto, não é desprezível o fato de que mesmo que os agentes tenham consciência e conhecimento ambiental, outros fatores como renda, escolaridade e opinião política podem interferir na adoção de comportamentos pró ambientais (DONMEZ-TURAN; KILICLAR, 2020). Logo, as diferenças no nível de engajamento entre os indivíduos não se devem apenas as diferenças de conhecimento ou preocupação ambiental, mas também devido aos aspectos socioeconômicos e culturais que influenciam a adoção de comportamentos e ações sustentáveis.

A relação entre comportamento ambiental, conhecimento e preocupação ambiental, já está sendo discutida. Porém, muitos dos estudos sobre essa temática focam seus esforços em compreender como essa dinâmica se desenvolve nos países de renda mais elevada e em estágio mais avançado de desenvolvimento econômico (LIU; TENG; HAN, 2020; BOUMAN et al., 2020; CASALÓ et al., 2019). Assim, observa-se uma lacuna na literatura sobre como os indivíduos residentes nos países em desenvolvimento adotam comportamentos pró-ambientais. O envolvimento destes países é importante para que metas e acordos internacionais sejam cumpridos. Logo, entender as escolhas e comportamentos da população destas localidades contribui para a implementação de medidas ambientais mais justas e apropriadas.

Isto exposto, o estudo terá como objetivo analisar a relação entre engajamento ambiental, conhecimento ambiental e preocupação ambiental. Ao empregar o método de equações estruturais generalizadas, busca-se avaliar a relação de interdependência entre estas três variáveis, visando observar se os comportamentos ambientais dos brasileiros estão mais

condicionados ao conhecimento ou a preocupação ambiental. Considerando que até onde se sabe não há análises deste tipo específicas para o Brasil<sup>9</sup>, espera-se que o estudo possa auxiliar na compreensão sobre como os brasileiros comportam-se em relação ao engajamento ambiental. A recente divulgação de dados sobre a percepção ambiental dos brasileiros viabiliza este tipo de análise, permitindo que se utilize metodologias que explorem os padrões e relações causais existentes nas escolhas ambientais dos agentes.

Dada a importância do Brasil no cenário internacional, quando se trata dos assuntos ligados ao meio ambiente, compreender os condicionantes dos comportamentos pró-ambientais dos brasileiros pode contribuir para a elaboração de políticas públicas ambientais mais eficazes, bem como melhorar a forma como as questões ambientais são comunicadas, de forma a buscar maior engajamento da população em prol do meio ambiente. Desse modo, o estudo pode dar suporte e fornecer evidências às políticas públicas ambientais e campanhas de conscientização ambiental.

Além desta introdução o estudo se divide em quatro seções. A segunda seção é destinada a apresentar o referencial teórico base para o desenvolvimento do trabalho. Já a terceira e quarta seções trazem informações sobre a base de dados e a estratégia empírica empregadas. Por fim, são apresentados os resultados obtidos e as considerações finais.

## **4.2 REFERENCIAL TEÓRICO**

Comportamentos pró-ambientais, conforme a definição de Steg e Vlek (2009) e Kollmuss e Agyeman (2002), são aqueles comportamentos que não prejudicam o meio ambiente, podendo inclusive promover a preservação e melhora do meio ambiente. Com o avanço da literatura sobre o tema, os comportamentos pró-ambientais também receberam outras terminologias, como citado por Lee et al. (2013). Tais comportamentos podem ser denominados de comportamentos sustentáveis, comportamentos ambientalmente responsáveis ou engajamento ambiental. Apesar das diversas denominações, todos representam atitudes que visam preservar o meio ambiente e minimizar a degradação dos recursos naturais. Alguns exemplos destes comportamentos, elencados por Steg e Vlek (2009), incluem economizar energia, evitar desperdício de água, separar o lixo, entre outros.

---

<sup>9</sup> Vicente-Molina et al. (2013) analisa a relação entre conhecimento ambiental e comportamentos pró-ambientais em países emergentes, incluindo o Brasil. Contudo o recorte amostral utilizado pelos autores inclui apenas estudantes universitários, logo, não é possível inferir que o comportamento deste grupo seja capaz de refletir o comportamento médio dos brasileiros.

Tendo em vista que há múltiplos tipos de comportamentos pró ambientais, autores como Chen et al. (2017) elaboraram categorias para esses comportamentos, subdividindo-os em comportamentos básicos, interpessoais, decisórios e cívicos. Os autores ainda salientam que o comportamento ambiental dos indivíduos pode variar conforme o local em que estão, ou seja, os comportamentos domésticos podem ser diferentes das atitudes pró-ambientais tomadas no trabalho. Já Lu et al. (2017) categorizam o engajamento ambiental entre esfera pública e esfera privada. Os comportamentos da esfera pública são aqueles promovidos pelo governo, como políticas públicas, enquanto os comportamentos da esfera privada são iniciativas dos próprios indivíduos, que decidem dispor do seu tempo e energia em ações que auxiliam o meio ambiente. Apesar das diferentes categorias em que os comportamentos ambientais podem ser classificados, o mais importante é que essas ações devem beneficiar o meio ambiente, visando a preservação e minimização de danos (LIU, TENG, HAN, 2020).

Mudanças de hábitos e adoção de comportamentos mais sustentáveis são algumas das formas pelas quais os indivíduos podem contribuir para a preservação do meio ambiente. Assim, estudos como o de Zsóka et al. (2013), Zareie e Navimipour (2016) e Liu, Teng e Han (2020), argumentam que um dos meios de se estimular o engajamento ambiental e adoção de comportamentos sustentáveis é através do conhecimento ambiental. Ter conhecimento sobre as questões ambientais significa que o agente está ciente dos problemas existentes no meio ambiente, bem como das possíveis soluções que podem amenizar estes problemas (ZSÓKA et al., 2013).

É evidente que com a disseminação da internet e propagação dos meios de comunicação digitais há uma circulação mais rápida do conhecimento e de informações. Este cenário contribui para que informações e dados sobre o meio ambiente atinjam maior número de indivíduos, contribuindo para o aumento do conhecimento ambiental dos agentes. Todavia, é preciso considerar que, ainda que existam mais informações disponíveis, não há garantia que os agentes compreendam todo o conhecimento recebido. A presença de assimetria de informações pode interferir na aquisição de conhecimento e, principalmente, a conversão do conhecimento em comportamentos pró-ambientais. Assim, embora maior volume de informações sobre as questões relacionadas ao meio ambiente possa contribuir para o aumento do conhecimento ambiental, se for detectada a presença de assimetria de informações essa relação é prejudicada (TRIVEDI; PATEL; ACHARYA, 2018; PAÇO; LAVRADOR, 2017).

Os estudos iniciais sobre conhecimento e comportamento pró-ambientais, como o de Kolmuss e Agyeman (2002), mostram uma relação linear positiva entre as variáveis. Os autores argumentam que à medida que os indivíduos apresentam maior conhecimento sobre as questões

ambientais passam a ter mais consciência sobre as suas atitudes e ações, o que consequentemente, se traduz em um maior engajamento por meio de práticas e hábitos mais sustentáveis. Outras pesquisas, como Bamberg (2003) e Pickett-Baker e Ozaki (2008), também encontraram resultados que corroboram a hipótese de que indivíduos com maior nível de conhecimento ambiental têm maior chance de adotarem atitudes sustentáveis.

Estudos recentes, como os de Amoah e Addoah (2020), que analisam a relação entre conhecimento ambiental e atitudes pró ambientais em Gana, mostram que o conhecimento ambiental está positivamente correlacionado com as atitudes dos indivíduos. Isto é, os indivíduos que demonstram maior nível de conhecimento também são aqueles mais engajados em atitudes sustentáveis. No entanto, os autores destacam que outros fatores sociodemográficos, como idade, renda, gênero e região de domicílio também influenciam o engajamento ambiental. Já o estudo de Vicente-Molina et al. (2018), que analisa a relação entre conhecimento ambiental e comportamentos pró ambientais entre estudantes universitários, mostra que mais conhecimento leva à adoção de comportamentos mais sustentáveis e que esse efeito é ainda maior entre as mulheres. Logo, mulheres com maior nível de conhecimento ambiental são o grupo que mais exerce comportamentos pró-ambientais entre o grupo de indivíduos analisados pelos autores.

Da mesma forma, para que os consumidores façam escolhas por produtos sustentáveis é necessário que compreendam as razões pelas quais adotar novos hábitos pode ajudar o meio ambiente (HANS; BOHM, 2013; POLONSKY et al., 2012). De acordo com Mukherjee e Onel (2016), à medida que o consumidor compreende que certos hábitos aumentam a poluição e degradação ambiental, aumenta a chance de que este consumidor reveja seus hábitos e passe a consumir produtos que agridam menos o meio ambiente, aderindo ao denominado consumo verde.

Todavia, há estudos na literatura que mostram que nem sempre conhecimento está positivamente associado a atitudes sustentáveis. Paço e Lavrador (2017) analisam esta relação entre grupos de estudantes universitários. Ao comparar grupos de estudantes com alto conhecimento e baixo conhecimento ambiental, os autores não encontraram diferença estatística entre os grupos em relação às atitudes ambientais. Ahamad e Ariffin (2018), Mahat et al. (2017) também apresentam evidências de que nem sempre há correlação significativa entre conhecimento ambiental e comportamentos pró- meio ambiente. Portanto, os resultados encontrados na literatura podem variar conforme o país analisado e as medidas utilizadas para mensurar o conhecimento. Fatores culturais e outros vieses também contribuem para que não haja um consenso na literatura a respeito da associação entre conhecimento ambiental e

comportamento ambiental (LIU; TENG; HAN, 2020; LI et al., 2019; LIOBIKIENE; POSKUS, 2019).

Diante desta perspectiva, Robelia e Murphy (2012) argumentam que embora nem sempre a literatura mostre a associação positiva entre conhecimento e comportamentos pró ambientais, difundir informações e estudos sobre as questões ambientais e climáticas para a população é fundamental para que haja maior engajamento em prol destes assuntos. Segundo os autores, muitas das questões ambientais, como o aquecimento global, envolvem conhecimentos científicos e especificidades que não estão ao alcance de todos os indivíduos. Assim, popularizar estas questões e difundir conhecimento é uma das vias para que as pessoas se tornem mais conscientes e mudem determinados hábitos. Robelia e Murphy (2012) também destacam que, sem o devido conhecimento, a probabilidade de as pessoas adotarem ações sustentáveis é reduzida.

Outra via que para que os indivíduos adotem comportamentos pró-ambientais é a preocupação com o meio ambiente. Quando os indivíduos se sentem pessoalmente investidos em um determinado assunto tendem a se preocupar mais com as consequências de suas ações. Conforme Bouman et al (2020), ao considerar o cenário de mudanças climáticas, os agentes tendem a demonstrar maior preocupação com este tópico quando se sentem ameaçados pelas consequências do aquecimento global, neste caso, há maior chance de que repensem suas ações e passem a atuar em prol da mitigação e adaptação das mudanças climáticas.

Todavia, em assuntos amplos e abstratos, como mudanças climáticas e meio ambiente, pode ser mais difícil que a preocupação seja efetivamente transformada em ação. Isto ocorre, pois, a escala global destes problemas dificulta a autoidentificação com estas questões. Os indivíduos tendem a não perceber que estes problemas sejam causados diretamente por suas ações, tampouco que a mudança de seus comportamentos poderá auxiliar na minimização destes problemas (BOUMAN et al., 2020; HORNSEY et al., 2016; MOSER, 2016). Assim, uma das formas de converter a preocupação ambiental em ações efetivas é quando os indivíduos assumem que estas questões são pessoais. Stern (2000) argumenta que, quando o indivíduo apresenta valores ambientais, ou seja, quando considera o meio ambiente como uma prioridade para o seu bem-estar, é mais provável que ações em prol do meio ambiente sejam tomadas.

A correlação esperada é que indivíduos mais preocupados e conscientes acerca das questões ambientais também procurem mudar seus hábitos e comportamentos por alternativas mais sustentáveis (FRANZEN; VOGL, 2013) Todavia, nem sempre essa associação entre maior preocupação com meio ambiente e engajamento ambiental se comprova. Estudos como o de Gifford (2011), Kollmuss e Agyeman (2002) e Tam e Chan (2017) discutem sobre o chamado

*concern-behaviour gap*, isto é, quando o nível de preocupação ambiental não condiz com as ações que o indivíduo toma.

Esse *gap* entre o nível de preocupação dos indivíduos e de engajamento ambiental foi mensurado em Hornsey et al. (2016), por meio de uma meta-análise em que os autores demonstraram que a correlação entre comportamentos ambientais e preocupação ambiental varia entre 0,17 e 0,19. O baixo índice de correlação evidencia que, por mais que os agentes expressem elevados níveis de preocupação com o meio ambiente, isso não se traduz em mudanças comportamentais mais concretas. Contudo, Tam e Chan (2017) argumentam que, a associação entre essas variáveis pode variar conforme o país analisado. A constituição sociodemográfica, aspectos culturais e psicológicos também influenciam o *concern-behaviour gap*. Logo, determinadas regiões podem apresentar uma correlação mais elevada entre preocupação e comportamentos ambientais do que outras localidades (TAM; CHAN, 2017; PISANO; LUBELL, 2017).

Esta assimetria entre o nível de preocupação ambiental e comportamentos pró-meio ambiente é demonstrada por Poortinga et al (2018), que por meio da *European Social Survey* analisa a relação entre os indivíduos e o meio ambiente para uma amostra de 23 países europeus. Conforme os autores, a maior parte dos respondentes acredita que mudanças climáticas estão ocorrendo principalmente devido à ação humana, mas apenas 25% se dizem muito preocupado com as questões ambientais. O estudo também aponta que os indivíduos demonstram pouco interesse em mudar seus hábitos para a preservação ambiental. De forma geral, os agentes não sentem que ações individuais sejam de fato efetivas e acreditam que estas ações pouco contribuirão para minimizar danos ambientais. Logo, há pouco engajamento em práticas sustentáveis.

Lorenzoni et al. (2007) em um estudo para o Reino Unido mostra que os agentes enfrentam barreiras à adoção de comportamentos pró-ambientais. Há barreiras no nível individual e coletivo. No nível individual, falta de conhecimento e de consciência ambiental são os principais obstáculos para o engajamento ambiental. Indivíduos com pouco conhecimento sobre as questões ambientais e climáticas tendem a não compreender a importância de seus hábitos para a preservação dos recursos naturais. Da mesma forma, quanto menor a consciência ambiental do agente, menor a chance de ele mudar seus hábitos e adotar práticas mais sustentáveis. Já a nível coletivo, se não há uma percepção de que o governo e as instituições estão engajadas em políticas públicas e programas voltados ao meio ambiente, a população tende a negligenciar estas questões (LORENZONI et al., 2017; HANNSS; BOHN, 2013; GIFFORND; CHEN, 2016).

Aliado ao conhecimento e preocupação ambiental, outros aspectos sociodemográficos e até mesmo macroeconômicos influenciam o engajamento ambiental. Fatores como gênero e idade são associados com o engajamento ambiental, em geral, mulheres e pessoas mais jovens apresentam maior chance de adotarem determinados comportamentos sustentáveis, por exemplo, separar o lixo ou utilizar transporte público (CASALÓ; ESCARIO, 2018; LI et al., 2019). Viés político também se associa com a adoção de comportamentos pró-ambientais, indivíduos autodeclarados de esquerda costumam apresentar maior consciência ambiental e demonstrar maior apoio às políticas ambientais e engajamento em atitudes que visem preservar os recursos naturais (CRUZ, 2017; ZIEGLER, 2017; HUBER, 2020). De acordo com os estudos de Meyer (2015), Amoah e Addoah (2020) e Baiardi e Morana (2021), educação e nível de renda correlacionam-se positivamente com comportamentos pró-ambientais, maior escolaridade e renda aumentam a probabilidade de o indivíduo ter hábitos sustentáveis e apresentar maior consciência em relação ao meio ambiente e ao uso dos recursos naturais.

Conforme exposto, não somente fatores individuais impactam no engajamento ambiental. Segundo Smith e Meyer (2018), em uma análise para 35 países, há evidências de que nações onde o nível de confiança nas instituições é maior os indivíduos tendem a apresentar mais comportamentos pró-ambientais. Além disso, os autores destacam que países onde PIB e PIB per capita são mais elevados, a população apresenta maior chance de apoiar políticas de mitigação dos efeitos climáticas e de demonstrar maior engajamento ambiental.

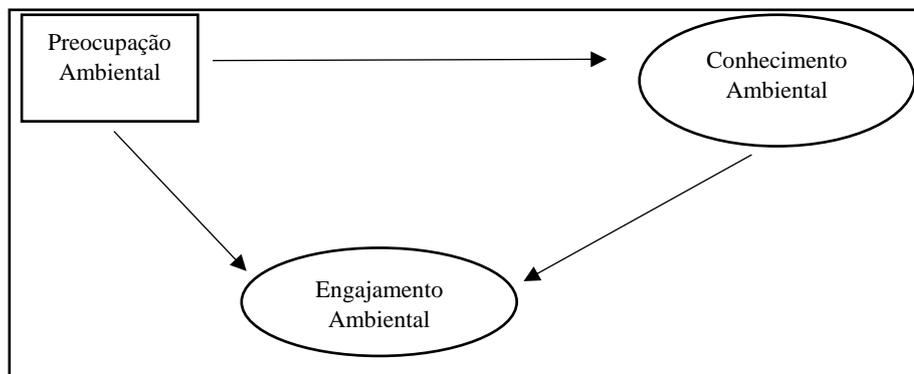
Sabe-se que o combate ao aquecimento global e a preservação dos recursos naturais requer um esforço coletivo, é necessário a participação das instituições e da sociedade civil para que as metas ambientais e climáticas possam ser cumpridas. Desse modo, uma das formas que os indivíduos podem contribuir é por meio da adoção de práticas e comportamentos mais sustentáveis, pois as ações individuais também são capazes de impactar positivamente o meio ambiente. Portanto, incentivar o engajamento ambiental da população e a adoção de comportamentos pró-ambientais é crucial para a preservação do meio ambiente e mitigação dos danos ambientais.

### **4.3 DADOS E MÉTODOS**

O estudo examina como o engajamento ambiental pode ser afetado tanto pelo conhecimento ambiental quanto pela preocupação ambiental. Embora, se busque avaliar como conhecimento ambiental e preocupação ambiental podem influenciar o engajamento ambiental dos agentes, não se deve ignorar o fato de que conhecimento e preocupação ambiental também

podem estar correlacionados. Conforme Grilli e Curtis (2021), maior consciência ambiental pode levar ao aumento da busca por conhecimento e, como consequência, levar os indivíduos a adotarem práticas mais sustentáveis. Do mesmo modo, indivíduos com maior nível de conhecimento ambiental podem mostrar preocupação com o meio ambiente e, como consequência, adotar práticas mais sustentáveis. Assim, a proposta do estudo é analisar tanto o efeito da preocupação ambiental e do conhecimento ambiental sobre o engajamento, como também o efeito da preocupação ambiental sobre o conhecimento ambiental. A Figura 1, abaixo, sintetiza a estrutura de relações analisadas

Figura 1: Modelo de pesquisa.



Fonte: Elaboração própria.

Para que tal relação seja analisada serão utilizados dados da pesquisa “Percepção Climática dos Brasileiros”, realizada pelo Instituto de Tecnologia e Sociedade (ITS-Rio) em parceria com IPEC Inteligência e *Yale Program on Climate Change Communication*. Entre setembro e novembro de 2021, foram aplicados os questionários da pesquisa por telefone com uma amostra de 2600 pessoas com mais de 18 anos e moradoras das cinco regiões brasileiras.

Quanto as variáveis empregadas na estimação do modelo, é necessário lembrar que, neste estudo, as variáveis engajamento e conhecimento ambiental são caracterizadas como variáveis latentes, ou seja, não são diretamente observáveis. Assim, a construção das variáveis baseou-se- nos estudos de Fuhrman-Riebel et al. (2021) e Liu, Teng e Han (2020), que buscam compreender quais mecanismos influenciam comportamentos pró-ambientais e como estes se correlacionam com o conhecimento ambiental. Também foi necessário considerar a disponibilidade de dados da pesquisa “Percepção Climática dos Brasileiros” ao escolher quais itens iriam compor as variáveis conhecimento e engajamento ambiental.

O Quadro 3 expressa quais variáveis irão compor os constructos do modelo generalizado de equações estruturais. Ressalta-se que todos os itens que compõe os construtos das variáveis - conhecimento ambiental e engajamento ambiental - foram reescaladas, quando necessário,

para que se tornassem variáveis binárias. Já a variável preocupação ambiental é diretamente observável e é mensurada por meio de uma única pergunta.

Quadro 3: Descrição das variáveis principais do modelo.

<b>Variável</b>	<b>Descrição</b>
<b>Preocupação Ambiental</b>	O quão preocupado você está com o meio ambiente? 1 = muito preocupado ou preocupado; 0 = um pouco preocupado ou nada preocupado.
<b>Conhecimento Ambiental</b>	ca1 - O quanto você sabe sobre o aquecimento global? 1= muito ou mais ou menos; 0 = um pouco ou nada.
	ca2 - O quanto você acha importante a questão do aquecimento global? 1 = muito importante; 0 = caso contrário.
	ca3 - Na sua opinião o aquecimento global está acontecendo? 1 = sim; 0 = não
	ca4 - Na sua opinião o aquecimento global é causado pela ação humana ou causas naturais? 1 = causado principalmente pela ação humana; 0 = caso contrário.
	ca5 - Qual das três frases abaixo se aproxima mais da sua opinião sobre o que os cientistas acham do aquecimento global? 1 = A maior parte dos cientistas acha que o aquecimento global está acontecendo; 0 = Os cientistas discordam muito entre eles sobre se o aquecimento está acontecendo ou A maior parte dos cientistas acha que o aquecimento global não está acontecendo.
	ca6 – O quanto você acha que o aquecimento global pode prejudicar as próximas gerações? 1 = muito ou mais ou menos; 0 = caso contrário.
	ca7 - O quanto você acha que o aquecimento global pode prejudicar você e a sua família? 1 = muito ou mais ou menos; 0 = caso contrário.
<b>Engajamento Ambiental</b>	ea1 - Costuma separar o lixo. 1= sim; 0 = não.
	ea2 - Utiliza energia solar na sua residência ou outro tipo de energia não poluente. 1= sim; 0 = não.
	ea3 - Deixa de comprar algum produto porque prejudica o meio ambiente. 1= sim; 0 = não.
	ea4 - Já participou de alguma manifestação ou abaixo-assinado sobre mudanças climáticas. 1= sim; 0 = não.
	ea5 - Já votou em algum político em razão de suas propostas para a defesa do meio ambiente. 1= sim; 0 = não.
	ea6 - Já fez alguma doação para instituições de defesa do meio ambiente. 1= sim; 0 = não.
	ea7 - Já compartilhou informações ou notícias em defesa do meio ambiente. 1= sim; 0 = não.

Fonte: Elaboração própria.

A variável engajamento ambiental contempla tanto comportamentos privados como, separar o lixo, utilizar fontes de energia não poluentes e escolher consumir produtos ambientalmente sustentáveis, bem como comportamentos públicos, os quais envolvem doações para organizações ambientais, compartilhamento de notícias sobre o meio ambiente e participação em manifestações. Já a variável conhecimento ambiental tem como objetivo captar o nível de conhecimento e consciência dos indivíduos sobre as questões relacionadas ao meio ambiente.

Além das variáveis citadas no Quadro 1, o modelo também inclui variáveis controle (Quadro 4), as quais também podem exercer influência sobre o engajamento ambiental dos indivíduos. Conforme exposto anteriormente, fatores socioeconômicos são capazes de influenciar as preferências ambientais dos agentes. Desta forma, a fim de controlar tais efeitos optou-se por incluir alguns condicionantes econômicos e demográficos na análise (LI et al., 2019; GRILLI; CURTIS, 2021).

Quadro 4: Descrição das variáveis sociodemográficas.

Variável	Descrição
Gênero	0 = masculino; 1 = feminino
Faixa etária	1 = 18 a 24 anos; 2 = 25 a 34 anos; 3 = 35 a 44 anos; 4 = 45 a 54 anos; 5 = 55 anos ou mais.
Classe Econômica	1 = indivíduo pertence a classe A ou classe B; 0 = caso contrário.
Escolaridade	1 = Ensino Médio completo; 0 = caso contrário.
Direita	1 = indivíduo autodeclarado como de direita; 0 = caso contrário.
Condição municipal	1 = capital; 2 = periferia; 3 = interior.

Fonte: Elaboração própria.

Tendo em vista que o estudo pretende analisar o engajamento ambiental do brasileiro, partindo da hipótese de que alguns dos principais condicionantes dos comportamentos pró-ambientais são conhecimento ambiental e preocupação ambiental, busca-se compreender como estas relações influenciam o engajamento ambiental dos brasileiros e qual destes fatores tem mais influência na adoção de comportamentos sustentáveis.

Assim, o método empregado é o modelo generalizado de equações estruturais (GSEM). Esse método é uma generalização dos modelos de equações estruturais (SEM)<sup>10</sup>. Conforme Hair et al. (2009), os modelos de equações estruturais são uma técnica estatística multivariada que permite a estimação de múltiplas equações de forma simultânea. Esta técnica, em geral, é empregada para testar alguma teoria estrutural, já que combina características de análise fatorial e de análise de regressão. Os modelos do tipo SEM expressam as inter-relações existentes entre

<sup>10</sup> Do inglês, *Structural Equation Model (SEM)* e *Generalized Structural Equation Model (GSEM)*.

as variáveis. Embora, seja possível inferir relações de causalidade entre as variáveis do modelo, de forma geral, o que os resultados obtidos a partir desta modelagem evidenciam são as relações de dependência entre as variáveis (HAIR et al., 2009; JÖRESKOG, 1988)

Os modelos de equações estruturais permitem estimar de forma simultânea relações entre variáveis dependentes e independentes, ou seja, determinada variável pode ser uma variável dependente em uma equação e independente em outra, e tais equações são estimadas simultaneamente (HAIR et al., 2009). Contudo, é preciso lembrar que este método se trata de um modelo confirmatório, ou seja, avalia pressupostos e relações expressas na literatura sobre o tema que se deseja investigar (HAIR et al., 2009; JÖRESKOG, 1988). Portanto, as discussões trazidas no referencial teórico dão suporte à relação a ser examinada entre as variáveis engajamento ambiental, conhecimento ambiental e preocupação ambiental.

Modelos de equações estruturais são compostos de duas partes: modelo de mensuração (*measurement model*), em que as variáveis latentes são construídas a partir de outras variáveis observáveis, e a segunda parte, o modelo estrutural (*structural model*), no qual se aborda a relação entre as variáveis latentes, isto é, a causalidade entre as variáveis (KLINE, 2011; HAIR et al., 2009).

Todavia, devido a estrutura dos dados, em que as variáveis latentes engajamento ambiental e conhecimento ambiental são formadas a partir de variáveis binárias torna-se mais adequado o emprego do modelo generalizado de equações estruturais. A principal diferença entre os modelos SEM e GSEM, é que este último permite o uso de variáveis discretas e com distribuição não-Gaussianas, flexibilizando alguns dos pressupostos dos modelos SEM.

Os modelos GSEM combinam aspectos dos modelos SEM e dos modelos lineares generalizados (GLM). Esta estrutura de modelagem associa a flexibilidade dos modelos estruturais, permitindo a estimação simultâneas de equações e o uso de variáveis latentes, com a possibilidade da utilização de dados que seguem uma distribuição não normal, característica dos modelos GLM. Assim, tem-se nos modelos GSEM:

$$\begin{aligned} g\{E(y_i)\} &= \beta' x_i \\ y_i &\sim F \end{aligned} \tag{1}$$

em que  $x_i$  é um vetor de variáveis explanatórias e  $y_i$  representa as variáveis dependentes do modelo. Sendo, (F) a função família que representa a função de distribuição de probabilidades, enquanto  $g(\cdot)$  é a função de ligação. Caso (F) siga uma distribuição Gaussiana e  $g(i)$  uma função identidade, o modelo GSEM se iguala ao modelo do tipo SEM. Desse modo, neste estudo a determinação das variáveis latentes foi baseada na distribuição de Bernoulli, já os modelos estruturais são baseados em modelos logísticos com distribuição de Bernoulli.

Embora os modelos estruturais se configurem como modelos confirmatórias e a elaboração dos construtos deve ser baseada em pressupostos e nas teorias e evidências elencadas ao longo do referencial teórico, a fim de confirmar a robustez das variáveis latentes, inicialmente foi realizado a análise fatorial utilizando a matriz de covariância do tipo tetracórica, mais adequado para variáveis binárias. Matematicamente, a análise fatorial segue o seguinte modelo:

$$X_i = a_{i1}F_1 + a_{i2}F_2 + a_{i3}F_3 + \dots + a_{ik}F_{ik} + \varepsilon \quad (2)$$

Em que  $a_{ik}$  são as cargas ou scores fatoriais que compõe a combinação linear e  $\varepsilon$  é o termo de erro. As cargas fatoriais  $a_{ik}$  representam os coeficientes de correlação entre cada uma das variáveis e seus respectivos fatores. Cada componente principal é composto pelas variáveis com cargas fatoriais mais representativas, isto é,  $a_{ik} > 0,3$ . Por fim, para garantir que a análise fatorial é adequada ao conjunto de dados foi utilizado o teste Kaiser-Meyer-Olkin (KMO). Os valores da estatística do teste KMO variam entre 0,5 e 1, assim, quanto mais próximo de 1 é a estatística do teste melhor é a adequabilidade da técnica de análise fatorial ao conjunto de dados (HAIR et al., 2009).

Após essa análise inicial, seguiu-se para a estimação do modelo GSEM. Para captar a relação entre as variáveis engajamento, conhecimento e preocupação ambiental foram estimados modelos com e sem as variáveis socioeconômicas. Inicialmente, foi estimado o modelo entre engajamento ambiental e conhecimento ambiental, para averiguar a relação entre as duas variáveis latentes. Após foi adicionada a variável preocupação ambiental, este modelo permite inferir sobre a relação existente entre as variáveis conhecimento ambiental, preocupação ambiental e engajamento ambiental. Por fim, foi estimado o modelo completo, incorporando as variáveis socioeconômicas.

Visto que o método GSEM permite a estimação de múltiplas equações simultâneas, em um segundo momento foi adicionado a equação para o conhecimento ambiental, com o intuito de verificar a relação entre conhecimento e preocupação ambiental. Da mesma forma, primeiro estimou-se o modelo sem covariadas e depois modelos com as variáveis controle relativas aos fatores socioeconômicos.

Para analisar a adequação dos modelos foi utilizado o Critério de Informação Akaike (AIC) e o Critério de Informação Bayesiano (BIC). Os resultados encontrados nos modelos estimados são reportados na seção a seguir.

#### 4.4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O engajamento ambiental dos indivíduos está condicionado a diferentes fatores, porém aspectos como preocupação ambiental e conhecimento ambiental podem ser decisivos para a adoção de novos hábitos mais sustentáveis. Os resultados obtidos por meio do modelo GSEM evidenciaram que o engajamento ambiental dos brasileiros está condicionado ao conhecimento e a preocupação ambiental. Além disso, aspectos socioeconômicos também contribuem para o engajamento ambiental dos agentes, conforme os resultados discutidos a seguir.

Ressalta-se que antes das estimações do GSEM foi realizada a análise fatorial, a fim de confirmar a robustez das variáveis latentes, os resultados da análise fatorial e do teste KMO são apresentados no Apêndice C. Em geral, a análise fatorial corroborou a construção das variáveis conhecimento e engajamento ambiental, ainda que algumas variáveis tenham recebido carga fatorial inferior a 0,3, com base na literatura sobre o tema, optou-se por mantê-las como parte das variáveis latentes.

A Tabela 10, abaixo, reporta os resultados dos modelos GSEM para a variável engajamento ambiental. O modelo 1 inclui apenas a variável latente conhecimento ambiental, enquanto o modelo 2 incorpora tanto conhecimento como preocupação ambiental e seus efeitos sobre o engajamento ambiental. O modelo 3, além das variáveis conhecimento e preocupação ambiental, adiciona covariadas relacionadas a aspectos socioeconômicos que também possam influenciar a adoção de comportamentos sustentáveis. O modelo 4 inclui apenas as variáveis estatisticamente significativas do modelo 3, este modelo foi estimado para verificar a possibilidade de mudança na estabilidade do modelo ou ainda algum ganho estatístico ao se retirar as variáveis não estatisticamente significativas.

É importante destacar que as tabelas abaixo reportam apenas o resultado das equações estruturais, enquanto os modelos de medida, ou seja, a construção das variáveis latentes, conhecimento ambiental e engajamento ambiental, são apresentados no Apêndice D.

Tabela 10: Modelo logístico para a equação de Engajamento Ambiental.

	(1)	(2)	(3)	(4)
<b>Engajamento Ambiental</b>				
Conhecimento Ambiental	0.254** (0.1152)	0.226*** (0.0659)	0.152*** (0.0441)	0.152*** (0.0425)
Preocupação Ambiental		0.234*** (0.0701)	0.210*** (0.0558)	0.213*** (0.0548)
Sexo			0.0291 (0.0201)	-
Faixa etária			-0.0512*** (0.0112)	-0.0498*** (0.0106)
Classe A e B			0.143*** (0.0375)	0.140*** (0.0355)
Ensino Médio			-0.0126 (0.0199)	-
Direita			-0.0567** (0.0238)	-0.0574** (0.0229)
Condição municipal			0.0107 (0.0109)	-
var(e.EA)	0.111* (0.0593)	0.123** (0.0561)	0.0867** (0.0376)	0.0865** (0.0359)
var(CA)	0.497** (0.1976)	0.468*** (0.1132)	0.427*** (0.1063)	0.424*** (0.1058)
Observações	2600	2600	2600	2600
AIC	32684.8693	32630.7019	32503.0368	32501.7446
BIC	32854.9041	32806.5999	32714.1144	32695.2324
Loglikelihood	-16313.4	-16285.4	-16215.5	-16217.9

Fonte: Elaboração própria.

Notas: Erro padrão entre parênteses. \*  $p < 0.1$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*\*\*  $p < 0.001$ .

Os resultados dos modelos apresentados na Tabela 10 evidenciam que tanto conhecimento ambiental como preocupação ambiental têm efeito positivo sobre o engajamento ambiental. Embora ambas as variáveis apresentem significância estatística, o modelo 2 mostra que o efeito da preocupação ambiental é ligeiramente superior ao efeito do conhecimento ambiental. Quanto as variáveis socioeconômicas incorporadas no modelo 3, percebe-se que as variáveis relacionadas a opinião política, faixa etária e classe social foram estatisticamente significativas e apresentaram o sinal esperado. Por outro lado, variáveis como sexo, educação e condição municipal não apresentaram significância estatística, portanto não foi possível inferir uma relação entre estas variáveis e engajamento ambiental.

O modelo 1 capta o efeito positivo do conhecimento sobre o engajamento ambiental, sugerindo que indivíduos com maior conhecimento sobre o meio ambiente apresentam maiores chances de adotarem boas práticas ambientais. Ressalta-se que o conhecimento ambiental não está necessariamente conectado com o nível de escolaridade do indivíduo, mas sim com sua

capacidade de compreensão sobre os fenômenos ambientais e climáticos, como aceitar que o aquecimento global é um fenômeno que já está ocorrendo, bem como identificar os efeitos que tais fenômenos podem provocar e como afetam direta ou indiretamente cada indivíduo.

O modelo 2 estima o efeito tanto do conhecimento ambiental como da preocupação ambiental sobre o engajamento. Neste modelo, percebe-se que ambas as variáveis são positivamente correlacionadas com o engajamento ambiental, porém o efeito da preocupação ambiental é ligeiramente superior ao efeito do conhecimento ambiental. Contudo, o conhecimento ambiental também pode influenciar o engajamento ambiental por meio da preocupação ambiental, isto é, indivíduos com maior nível de conhecimento ambiental e mais informações sobre essas questões tendem a demonstrar maior preocupação com o meio ambiente, e, assim, mais propensos a adotarem hábitos mais sustentáveis (PAÇO; LAVRADOR, 2017; FRANZEN; VOGL, 2013). Alguns estudos apontam que ter conhecimento sobre os fenômenos ambientais aumenta a percepção de risco, o que, por sua vez, aumenta as chances dos agentes se tornarem mais engajados com a pauta ambiental (SAARI et al., 2021; KELLER et al., 2012).

Os resultados encontrados por meio das estimações do modelo 2 indicam que preocupação ambiental desempenha um papel fundamental na adoção de comportamentos pró-ambientais. Indivíduos preocupados com as questões ambientais tendem a apresentar maior engajamento com o meio ambiente. Em um estudo sobre a economia de água em uma região chinesa, os autores por meio do modelo de equações estruturais demonstram que a preocupação ambiental é uma das variáveis que influencia positivamente o hábito de economizar o uso da água (SI et al., 2022). Outros estudos apontam que indivíduos mais preocupados com o meio ambiente tendem a apresentar valores e crenças mais altruístas e benevolentes com o meio ambiente, o que, por sua vez, favorece a adoção de comportamentos pró-ambientais (STEG et al., 2014; GKARGKAVOUZI et al., 2019).

O modelo 3 assinala que, ainda que covariadas sejam adicionadas, as variáveis conhecimento e preocupação ambiental se mantêm estatisticamente significativas e positivamente correlacionadas com o engajamento ambiental, assim como o efeito da preocupação ambiental permanece superior ao efeito do conhecimento ambiental. Quanto as variáveis controle, sexo, escolaridade e condição municipal não foram estatisticamente significativas. Logo, não é possível afirmar que ser homem ou mulher influencie o engajamento ambiental, similarmente, ter completado ou não o ensino médio não provoca efeito estatisticamente significativo no engajamento ambiental, bem como residir em município periférico, do interior ou capital. Embora, variáveis relacionadas a gênero e escolaridade

costumam ser apontadas na literatura sobre percepção e comportamento ambiental como fatores associados as escolhas ambientais individuais, neste estudo não demonstraram significância estatística.

Por último, a Tabela 10 apresenta os resultados da estimação do modelo 4, este modelo incorpora apenas as variáveis controle estatisticamente significativas. Ressalta-se que conhecimento e preocupação ambiental permanecem estatisticamente significativas e com efeito positivo sobre o engajamento ambiental. Por outro lado, as variáveis relacionadas a faixa etária e opinião política apresentaram sinal negativo, enquanto a variável classe social exibe sinal positivo. Quanto à idade, os resultados apontam que quanto mais superior a faixa etária dos indivíduos, menor a chance de engajamento ambiental. Tal resultado corrobora outros estudos sobre a temática do comportamento ambiental, que indicam que indivíduos mais jovens são mais propensos a adotarem novos hábitos que contribuam para a preservação do meio ambiente, comparativamente a grupos de faixa etária mais elevada (HORNSEY et al., 2016; CASALÓ et al., 2019).

Em relação a classe social, os resultados mostram que indivíduos pertencentes às classes A e B são mais propensos a demonstrarem engajamento ambiental do que os indivíduos de classes mais baixas. Essa associação entre poder econômico e meio ambiente não é incomum, estudos apontam que indivíduos de maior nível de renda tendem a serem mais preocupados com o meio ambiente, o que aumenta a chances de incorporarem comportamentos sustentáveis (MOSER; KLEINHÜCKELKOTTEN, 2017; CASALÓ; ESCARIO, 2018). Além do mais, não se deve desprezar o fato de que determinados produtos e comportamentos sustentáveis podem apresentar um preço final ao consumidor mais elevado do que versões regulares ou não sustentáveis. Assim, esses bens são de mais fácil acesso aos consumidores pertencentes aos estratos sociais mais elevados (MAMUM et al., 2018; MOSER; KLEINHÜCKELKOTTEN, 2017; ENZLER, 2015).

Por fim, percebe-se que a opinião política também afeta o engajamento ambiental dos indivíduos, o resultado do modelo 4 evidencia que os respondentes que se declararam como de direita apresentam menos chances de demonstrarem comportamentos pró-ambientais. Tal resultado está alinhado com a literatura sobre a relação entre política e meio ambiente. Em geral, os indivíduos autodeclarados como de esquerda são mais propensos a defenderem as causas ambientais (FRANZEN; VOGL, 2013). Neumayer (2004), a partir dos dados da pesquisa *World Values Survey*, identificou que os indivíduos autodeclarados como de esquerda estão mais dispostos a proteger o meio ambiente e a pagar mais tributos em prol das questões ambientais. Neste mesmo estudo, o autor também mostra que este grupo tem mais chances de

aderir atitudes pró-ambientais, como economizar água, do que indivíduos autodeclarados como de direita. Da mesma forma, Taniguchi e Marshall (2018), ao analisarem a relação entre orientação política e comportamento ambiental em um estudo *cross-country* também mostram que indivíduos de esquerda têm mais chances de aderirem a hábitos sustentáveis, porém, os autores destacam que o efeito da orientação política sobre a adoção de comportamentos ambientais é amplificado em países em que há maior confiança no governo e nas instituições.

Além da equação para engajamento ambiental a estratégia empírica adotada também permite que se adicione outras equações ao modelo. Assim, devido a importância do conhecimento ambiental para a adoção de comportamentos pró ambientais e para o engajamento na mitigação dos problemas ambientais e climáticos foi estimado simultaneamente equações para engajamento ambiental e conhecimento ambiental. O intuito é avaliar se a preocupação ambiental, além de contribuir para o engajamento ambiental também é capaz de influenciar o conhecimento ambiental dos agentes. Os resultados encontrados são apresentados na Tabela 11, abaixo.

Tabela 11: Modelo logístico para as equações de Engajamento Ambiental e Conhecimento Ambiental.

	(5)	(6)
<b>Engajamento Ambiental</b>		
Conhecimento Ambiental	0.235*** (0.0479)	0.167* (0.0966)
Preocupação Ambiental	0.153** (0.0497)	0.145** (0.0662)
Faixa etária		-0.0354** (0.0111)
Classes A e B		0.112** (0.0487)
Direita		-0.0296 (0.0229)
<b>Conhecimento Ambiental</b>		
Preocupação Ambiental	0.719*** (0.0946)	0.732*** (0.1059)
Faixa etária	-	-0.133*** (0.0258)
Classes A e B	-	0.245*** (0.0669)
Direita	-	-0.261*** (0.0583)
var(e.EA)	0.120** (0.0405)	0.0834 (0.0687)
var(e.CA)	0.457*** (0.0977)	0.434*** (0.1068)
Observações	2600	2600
AIC	32441.5582	32157.1491
BIC	32623.3194	32374.0900
Loglikelihood	-16189.8	-16041.6

Fonte: Elaboração própria.

Notas: Erro padrão entre parênteses. \*  $p < 0.1$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*\*\*  $p < 0.001$ .

O modelo 5, Tabela 11, mostra o resultado da estimação simultânea para as equações de engajamento e conhecimento ambiental, neste modelo não é considerado o efeito das variáveis socioeconômicas. Portanto, neste modelo a equação para engajamento ambiental inclui apenas o efeito das variáveis preocupação e conhecimento ambiental. O resultado mostra que tanto conhecimento como preocupação ambiental são estatisticamente significativos e estão positivamente associados com o engajamento ambiental. Porém, ao comparar com o resultado do modelo 2 (Tabela 1), percebe-se que o efeito do conhecimento ambiental é superior ao efeito da preocupação ambiental. Já ao analisar o resultado da equação para o conhecimento ambiental (modelo 5) nota-se que preocupação ambiental apresenta correlação positiva com o conhecimento ambiental.

Embora, seja percebido uma alteração nos coeficientes da equação do conhecimento ambiental, o efeito positivo do conhecimento e preocupação ambiental sobre o engajamento

permanecem. Já em relação a equação do conhecimento ambiental, verifica-se a associação positiva entre o conhecimento e a preocupação ambiental. Logo, o resultado sugere que indivíduos que demonstram maior nível de preocupação com o meio ambiente são mais propensos a buscar por conhecimento ambiental. Por conseguinte, os agentes que manifestam maior conhecimento e preocupação ambiental também tem maiores chances de se engajarem em atitudes pró ambientais.

Por fim, no modelo 6 são adicionadas variáveis de controle tanto na equação do engajamento ambiental como do conhecimento ambiental. Foram adicionadas covariadas relacionadas ao nível econômico dos agentes, da orientação política e faixa etária. Em ambas as equações, conhecimento e engajamento ambiental, a direção dos efeitos das variáveis de controle foram iguais. Logo, se autodeclarar como de direita reduz a chances de engajamento ambiental, bem como de apresentar maiores níveis de conhecimento ambiental. Quanto a faixa etária e classe social, evidencia-se que quanto maior a faixa etária, menor a chance de o indivíduo demonstrar engajamento ambiental e conhecimento ambiental. Portanto são os mais jovens os mais propensos a se envolverem com as questões ambientais. Também são os indivíduos pertencentes as classes sociais mais elevadas os mais predispostos a manifestarem maiores níveis de conhecimento e engajamento ambiental.

De forma geral, os resultados sugerem que tanto a preocupação ambiental como o conhecimento ambiental são determinantes para o engajamento ambiental dos brasileiros. Além disso, fatores como idade, classe social e opinião política também influenciam a adoção de comportamentos pró ambientais.

#### **4.5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A preservação ambiental e mitigação dos danos causados pelo aquecimento global são uma responsabilidade de todos os agentes da sociedade. Para que os acordos e metas firmados pelas instituições internacionais sejam cumpridos é necessário o envolvimento dos governos, das organizações público e privadas, bem como da população. A adoção de novos comportamentos ambientalmente sustentáveis por parte dos indivíduos configura-se como uma atitude importante e essencial para assegurar a proteção do meio ambiente.

Assim, o estudo teve como objetivo avaliar os fatores associados ao engajamento ambiental da população, com foco em analisar a relação entre conhecimento ambiental, preocupação ambiental e engajamento ambiental. Os resultados encontrados sugerem que tanto o conhecimento como a preocupação ambiental favorecem o engajamento ambiental por parte

dos indivíduos. Embora, o efeito da preocupação ambiental seja ligeiramente superior ao efeito do conhecimento ambiental. Contudo, ressalta-se que fatores socioeconômicos também influenciam a adoção de comportamentos pró ambientais, jovens, indivíduos pertencentes a classes sociais elevadas e posicionadas mais à esquerda politicamente, constituem um grupo demográfico com maiores chances de demonstrar engajamento ambiental.

Portanto, ressalta-se a importância da conscientização ambiental por meio de ações públicas e divulgação de dados e informações sobre questões ambientais, como poluição, desmatamento e demais atividades que geram degradação ambiental. Por meio de campanhas e políticas ambientais adequadas, será possível elevar o grau de preocupação e conhecimento ambiental dos agentes e, assim, promover a adoção de novos hábitos e comportamentos mais sustentáveis, e conseqüentemente, elevar o engajamento ambiental.

Por fim, ressalta-se que o estudo não é isento de limitações. A estratégia empírica utilizada não permite que se trace uma relação de causalidade estrita entre as variáveis, porém indica a existência de uma relação entre elas. O estudo também não capta possíveis diferenças regionais no engajamento ambiental. Todavia, tais limites são oportunidades a serem exploradas em trabalhos futuros. Também se coloca como sugestão avaliar como a internet e outros canais de comunicação podem interferir no engajamento ambiental, haja vista que tais meios permitem a rápida propagação de conhecimento e informações.

Em suma, apesar das limitações o estudo busca fazer uma primeira análise acerca do engajamento ambiental dos brasileiros e como a preocupação e o conhecimento ambiental estão associadas à adoção de comportamentos sustentáveis. Conclui-se que, para que os indivíduos ajam em prol do meio ambiente é necessário que haja um cenário favorável para tais atitudes, ou seja, é necessário estimular a consciência ambiental dos indivíduos por meio de campanhas e ações educativas, pois apenas com maior participação da sociedade será possível enfrentar os problemas ambientais e climáticos que se impõem de forma imperativa e urgente.

## REFERÊNCIAS

- AHAMAD, N. R.; ARIFFIN, M. Assessment of knowledge, attitude, and practice towards sustainable consumption among university students in Selangor, Malaysia. *Sustainable Production and Consumption*, v. 16, p. 88-98, 2018.
- AL MAMUN, A.; MOHAMAD, M. R.; YAACOB, M. R. B.; MOHIUDDIN, M. Intention and behavior towards green consumption among low-income households. *Journal of environmental management*, v. 227, p. 73-86, 2018.

AMOAH, A.; ADDOAH, T. Does environmental knowledge drive pro-environmental behavior in developing countries? Evidence from households in Ghana. *Environment, Development and Sustainability*, v. 23, n. 2, p. 2719-2738, 2021.

BAIARDI, D.; MORANA, C. Climate change awareness: Empirical evidence for the European Union. *Energy Economics*, v. 96, 2021.

BAMBERG, S. How does environmental concern influence specific environmentally related behaviors? A new answer to an old question. *Journal of environmental psychology*, v. 23, n. 1, p. 21-32, 2003.

BOUMAN, T; VERSCHOOR, M; ALBERS, C. J.; BÖHM, G.; FISHER, S. D., POORTINGA, W.; WHITMARSH, L; STEG, L. When worry about climate change leads to climate action: How values, worry and personal responsibility relate to various climate actions. *Global Environmental Change*, v.62, 2020.

CASALÓ, L. V.; ESCARIO, J. J. Heterogeneity in the association between environmental attitudes and pro-environmental behavior: A multilevel regression approach. *Journal of Cleaner Production*, 175, 155-163, 2018.

CASALÓ, L. V.; ESCARIO, J. J. Heterogeneity in the association between environmental attitudes and pro-environmental behavior: A multilevel regression approach. *Journal of Cleaner Production*, v. 175, p. 155-163, 2018.

CASALÓ, L. V.; ESCARIO, J. J.; RODRIGUEZ-SANCHEZ, C. Analyzing differences between different types of pro-environmental behaviors: do attitude intensity and type of knowledge matter?. *Resources, Conservation and Recycling*, 149, 56-64, 2019.

CHEN, H.; CHEN, F.; HUANG, X.; LONG, R.; LI, W. Are individuals' environmental behavior always consistent? —An analysis based on spatial difference. *Resources, Conservation and Recycling*, v. 125, p. 25-36, 2017.

CRUZ, S. M. The relationships of political ideology and party affiliation with environmental concern: A meta-analysis. *Journal of Environmental Psychology*, v. 53, p. 81-91, 2017.

DE SILVA, D. G.; POWNALL, R. A. Going green: does it depend on education, gender or income?. *Applied Economics*, 46(5), 573-586, 2014.

ENZLER, H. B.; DIEKMANN, A. Environmental impact and pro-environmental behavior: correlations to income and environmental concern. *ETH Zurich. Socioly*, v. 9, 2015.

FRANZEN, A.; VOGL, D. Two decades of measuring environmental attitudes: A comparative analysis of 33 countries. *Global Environmental Change*, v. 23, n. 5, p. 1001-1008, 2013.

FRANZEN, A.; VOGL, D. Two decades of measuring environmental attitudes: A comparative analysis of 33 countries. *Global Environmental Change*, v. 23, n. 5, p. 1001-1008, 2013.

GIFFORD, R. The dragons of inaction: psychological barriers that limit climate change mitigation and adaptation. *American psychologist*, v. 66, n. 4, 2011.

GKARGKAVOUZI, A.; HALKOS, G.; MATSIORI, S. Environmental behavior in a private-sphere context: Integrating theories of planned behavior and value belief norm, self-identity and habit. *Resources, Conservation and Recycling*, v. 148, p. 145-156, 2019.

HORNSEY, M. J.; HARRIS, E. A.; BAIN, P. G.; FIELDING, K. S. Meta-analyses of the determinants and outcomes of belief in climate change. *Nature climate change*, v. 6, n. 6, p. 622-626, 2016.

HORNSEY, M. J.; HARRIS, E. A.; BAIN, P. G.; FIELDING, K. S. Meta-analyses of the determinants and outcomes of belief in climate change. *Nature climate change*, v. 6, n. 6, p. 622-626, 2016.

HUBER, R. A. The role of populist attitudes in explaining climate change skepticism and support for environmental protection. *Environmental Politics*, n. 29 v.6, p. 959-982, 2020.

JÖRESKOG, K. G. Analysis of covariance structures. In: NESSELROADE, John R.; CATTELL, Raymond B. *Handbook of multivariate experimental psychology*. Boston: Springer, 1988. p. 207-230.

KELLER, C.; BOSTROM, A.; KUTTSCHREUTER, M.; SAVADORI, L.; SPENCE, A.; WHITE, M. Bringing appraisal theory to environmental risk perception: a review of conceptual approaches of the past 40 years and suggestions for future research. *Journal of risk research*, v. 15, p. 237-256, 2012.

KOLLMUSS, A.; AGYEMAN, J. Mind the gap: why do people act environmentally and what are the barriers to pro-environmental behavior? *Environmental education research*, v. 8, n. 3, p. 239-260, 2002.

LEE, T. H.; JAN, F. H.; YANG, C. C. Conceptualizing and measuring environmentally responsible behaviors from the perspective of community-based tourists. *Tourism Management*, v. 36, p. 454-468, 2013.

LIOSIKIENĖ, G.; POŠKUS, M. S. The importance of environmental knowledge for private and public sphere pro-environmental behavior: Modifying the Value-Belief-Norm theory. *Sustainability*, v. 11, n. 12, p. 3324, 2019.

LIU, P.; TENG, M.; HAN, C. How does environmental knowledge translate into pro-environmental behaviors? The mediating role of environmental attitudes and behavioral intentions. *Science of the Total Environment*, v. 728, p. 138126, 2020.

LORENZONI, I.; NICHOLSON-COLE, S.; WHITMARSH, L. Barriers perceived to engaging with climate change among the UK public and their policy implications. *Global environmental change*, v. 17, n. 3-4, p. 445-459, 2007.

LU, H.; LIU, X.; CHEN, H.; LONG, R.; YUE, T. Who contributed to “corporation green” in China? A view of public-and private-sphere pro-environmental behavior among employees. *Resources, Conservation and Recycling*, v. 120, p. 166-175, 2017.

- MAHAT, H.; HASHIM, M.; NAYAN, N.; SALEH, Y.; HARON, S. M. S. Sustainable consumption practices of students through practice-oriented approach of education for sustainable development. *Int. J. Acad. Res. Bus. Soc. Sci*, v. 7, n. 6, p. 703-720, 2017.
- MEYER, A. Does education increase pro-environmental behavior? Evidence from Europe. *Ecological economics*, v.116, p.108-121, 2015.
- MOSER, S. C. Reflections on climate change communication research and practice in the second decade of the 21st century: what more is there to say?. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change*, v. 7, n. 3, p. 345-369, 2016.
- MOSER, S.; KLEINHÜCKELKOTTEN, S. Good intents, but low impacts: diverging importance of motivational and socioeconomic determinants explaining pro-environmental behavior, energy use, and carbon footprint. *Environment and behavior*, v. 50, p. 626-656, 2018.
- NEUMAYER, E. The environment, left-wing political orientation and ecological economics. *Ecological economics*, v. 51, p. 167-175, 2004.
- ONEL, N.; MUKHERJEE, A. Consumer knowledge in pro-environmental behavior: An exploration of its antecedents and consequences. *World Journal of Science, Technology and Sustainable Development*, 2016.
- PAÇO, A.; LAVRADOR, T. Environmental knowledge and attitudes and behaviors towards energy consumption. *Journal of environmental management*, v. 197, p. 384-392, 2017.
- PAÇO, A.; LAVRADOR, T. Environmental knowledge and attitudes and behaviours towards energy consumption. *Journal of environmental management*, v. 197, p. 384-392, 2017.
- PICKETT-BAKER, J.; OZAKI, R. Pro-environmental products: marketing influence on consumer purchase decision. *Journal of consumer marketing*, 2008.
- PISANO, I.; LUBELL, M. Environmental behavior in cross-national perspective: A multilevel analysis of 30 countries. *Environment and Behavior*, v. 49, n. 1, p. 31-58, 2017.
- POLONSKY, M. J.; VOCINO, A.; GRAU, S. L.; GARMA, R.; FERDOUS, A. S. The impact of general and carbon-related environmental knowledge on attitudes and behaviour of US consumers. *Journal of Marketing Management*, v. 28, n. 3-4, p. 238-263, 2012.
- POORTINGA, W.; FISHER, S.; BOHM, G.; STEG, L.; WHITMARSH, L.; OGUNBODE, C. European attitudes to climate change and energy. *Topline results from Round 8 of the European Social Survey*, 2018.
- ROBELIA, B.; MURPHY, T. What do people know about key environmental issues? A review of environmental knowledge surveys. *Environmental Education Research*, v. 18, n. 3, p. 299-321, 2012.
- SAARI, U. A.; DAMBERG, S.; FRÖMBLING, L.; RINGLE, C. M. Sustainable consumption behavior of Europeans: The influence of environmental knowledge and risk perception on environmental concern and behavioral intention. *Ecological Economics*, v. 189, p. 107-155, 2021.

SI, H.; DUAN, X.; ZHANG, W.; SU, Y.; WU, G. Are you a water saver? Discovering people's water-saving intention by extending the theory of planned behavior. *Journal of Environmental Management*, v. 311, 2022.

SMITH, E. K.; MAYER, A. A social trap for the climate? Collective action, trust and climate change risk perception in 35 countries. *Global Environmental Change*, v. 49, p. 140-153, 2018.

Steg, L., Bolderdijk, J. W., Keizer, K., & Perlaviciute, G. (2014). An integrated framework for encouraging pro-environmental behaviour: The role of values, situational factors and goals. *Journal of Environmental Psychology*, 38, 104-115.

STEG, L.; VLEK, C. Encouraging pro-environmental behaviour: An integrative review and research agenda. *Journal of environmental psychology*, v. 29, n. 3, p.309-317, 2009.

STERN, P. C. New environmental theories: toward a coherent theory of environmentally significant behavior. *Journal of social issues*, v. 56, n. 3, p. 407-424, 2000.

TAM, K. P.; CHAN, H. W. Environmental concern has a weaker association with pro-environmental behavior in some societies than others: A cross-cultural psychology perspective. *Journal of Environmental Psychology*, v. 53, p. 213-223, 2017.

TANIGUCHI, H.; MARSHALL, G. A. Trust, political orientation, and environmental behavior. *Environmental Politics*, v. 27, 385-410, 2018.

TRIVEDI, R. H.; PATEL, J. D.; ACHARYA, N. Causality analysis of media influence on environmental attitude, intention and behaviors leading to green purchasing. *Journal of Cleaner Production*, v. 196, p. 11-22, 2018.

VICENTE-MOLINA, M. A.; FERNÁNDEZ-SAINZ, A.; IZAGIRRE-OLAIZOLA, J. Does gender make a difference in pro-environmental behavior? The case of the Basque Country University students. *Journal of Cleaner Production*, 176, 89-98, 2018.

ZAREIE, B.; NAVIMIPOUR, N. J. The impact of electronic environmental knowledge on the environmental behaviors of people. *Computers in Human Behavior*, v. 59, p. 1-8, 2016.

ZIEGLER, A. Political orientation, environmental values, and climate change beliefs and attitudes: An empirical cross-country analysis. *Energy Economics*, v. 63, p. 144-153, 2017.

ZSÓKA, Á.; SZERÉNYI, Z. M.; SZÉCHY, A.; KOCSIS, T. Greening due to environmental education? Environmental knowledge, attitudes, consumer behavior and everyday pro-environmental activities of Hungarian high school and university students. *Journal of Cleaner Production*, v. 48, p. 126-138, 2013.

**APÊNDICE C – Resultado da análise fatorial das variáveis latentes e teste Kaiser - Meyer-Olkin.**

Tabela A: Análise fatorial para Conhecimento Ambiental.

Fator	Eigenvalue	Difference	Proportion	Cumulative
Fator 1	2,97024	2,62109	1	1
Fator 2	0,34914	0,25521	0,1175	1,1176
Fator 3	0,09393	0,05189	0,0316	1,1492
Fator 4	0,04204	0,09926	0,0142	1,1633
Fator 5	-0,05722	0,09616	-0,0193	1,1441
Fator 6	-0,15338	0,12117	0,0516	1,0924
Fator 7	-0,27455	.	-0,0924	1

Fonte: Elaboração própria.

Tabela B: Carga fatorial para conhecimento ambiental.

Variável	Fator	Uniqueness
ca1	0,2980	0,9112
ca2	0,5306	0,7184
ca3	0,7147	0,4893
ca4	0,6225	0,6125
ca5	0,5239	0,7255
ca6	0,9383	0,1195
ca7	0,7394	0,4533

Fonte: Elaboração própria.

Tabela C: Teste Kaiser -Meyer-Olkin para conhecimento ambiental.

Variável	KMO
ca1	0,8788
ca2	0,8325
ca3	0,7770
ca4	0,7713
ca5	0,6840
ca6	0,6619
ca7	0,6271
<b>Total</b>	<b>0,7111</b>

Fonte: Elaboração própria.

Tabela D: Análise fatorial para Engajamento Ambiental.

Fator	Eigenvalue	Difference	Proportion	Cumulative
Fator 1	1,86173	1,73268	1	1
Fator 2	0,13006	0,01032	0,0698	1,0698
Fator 3	0,11974	0,08804	0,0643	1,1341
Fator 4	0,03170	0,06882	0,0170	1,1511
Fator 5	-0,03712	0,04573	-0,0199	1,1312
Fator 6	-0,08286	0,07868	-0,0445	1,0867
Fator7	-0,16154	.	-0,0867	1

Fonte: Elaboração própria.

Tabela E: Carga fatorial para engajamento ambiental.

Variável	Fator	Uniqueness
ea1	0,2702	0,9271
ea2	0,0833	0,9931
ea3	0,4141	0,8285
ea4	0,7522	0,4342
ea5	0,5889	0,6531
ea6	0,5465	0,7014
ea7	0,6325	0,6000

Fonte: Elaboração própria.

Tabela F: Teste Kaiser -Meyer-Olkin para engajamento ambiental.

Variável	KMO
ea1	0,7732
ea2	0,5377
ea3	0,8065
ea4	0,7458
ea5	0,8158
ea6	0,8098
ea7	0,7669

Fonte: Elaboração própria.

**APÊNDICE D – Resultados dos Modelos de medida das variáveis latentes engajamento ambiental e conhecimento ambiental.**

Tabela A: Modelo de medida para o modelo generalizado de equações estruturais de engajamento ambiental. (continua)

	(1)	(2)	(3)	(4)
<b>Engajamento Ambiental (EA)</b>				
ea1	1	1	1	1
Constante	1.110*** (0.0551)	0.911*** (0.0705)	(.) 1.038*** (0.0696)	(.) 1.067*** (0.0638)
ea2	0.431 (0.2796)	0.375 (0.2562)	0.552* (0.2943)	0.548* (0.2896)
Constante	-2.157*** (0.0720)	-2.231*** (0.0917)	-2.197*** (0.0815)	-2.180*** (0.0773)
ea3	1.870*** (0.5102)	1.837*** (0.4319)	1.965*** (0.4352)	1.967*** (0.4186)
Constante	0.345*** (0.0498)	-0.0247 (0.0822)	0.212** (0.1013)	0.271** (0.0868)
ea4	6.325*** (1.9188)	6.111*** (1.6212)	7.490*** (1.8741)	7.531*** (1.8129)
Constante	-2.844*** (0.2371)	-4.108*** (0.4125)	-3.493*** (0.4401)	-3.275*** (0.4041)
ea5	3.247*** (0.9091)	3.092*** (0.7531)	3.260*** (0.7224)	3.262*** (0.6910)
Constante	-0.282*** (0.0584)	-0.909*** (0.1229)	-0.489** (0.1613)	-0.392** (0.1353)
ea6	2.573*** (0.7279)	2.475*** (0.6109)	2.578*** (0.5904)	2.586*** (0.5664)
Constante	-1.298*** (0.0705)	-1.802*** (0.1291)	-1.438*** (0.1415)	-1.361*** (0.1228)
ea7	4.273*** (1.2613)	3.897*** (1.0060)	5.333*** (1.3394)	5.372*** (1.3030)
Constante	1.134*** (0.0896)	0.320** (0.1285)	0.860*** (0.2316)	1.021*** (0.2324)
<b>Conhecimento Ambiental (CA)</b>				
ca1	1 (.)	1 (.)	1 (.)	1 (.)
Constante	0.751*** (0.0580)	0.746*** (0.0537)	0.740*** (0.0531)	0.739*** (0.0530)
ca2	1.538*** (0.3331)	1.576*** (0.2535)	1.610*** (0.2651)	1.615*** (0.2661)
Constante	2.995*** (0.1440)	2.988*** (0.1429)	2.966*** (0.1412)	2.966*** (0.1411)
ca3	2.341*** (0.5520)	2.379*** (0.4080)	2.464*** (0.4238)	2.472*** (0.4260)
Constante	4.218*** (0.2543)	4.188*** (0.2481)	4.165*** (0.2383)	4.165*** (0.2380)
ca4	1.730*** (0.4125)	1.784*** (0.2966)	1.856*** (0.3127)	1.861*** (0.3138)
Constante	1.538*** (0.0850)	1.537*** (0.0849)	1.532*** (0.0850)	1.531*** (0.0849)
ca6	1.193*** (0.2871)	1.226*** (0.2192)	1.260*** (0.2316)	1.263*** (0.2324)

Constante	1.300*** (0.0673)	1.298*** (0.0673)	1.292*** (0.0668)	1.291*** (0.0668)
ca7	8.682** (4.0497)	10.35* (5.7529)	12.26* (6.6685)	12.36* (6.6841)
Constante	10.30** (4.0115)	11.76** (5.8383)	13.21** (6.5731)	13.27** (6.5792)
ca8	2.908*** (0.6719)	3.040*** (0.5330)	3.297*** (0.5802)	3.316*** (0.5824)
Constante	3.217*** (0.2396)	3.240*** (0.2452)	3.305*** (0.2571)	3.310*** (0.2575)

Fonte: Elaboração própria.

Tabela B: Modelo de medida para o modelo generalizado de equações estruturais do engajamento ambiental e conhecimento ambiental. (continua)

	(5)	(6)
Engajamento Ambiental (EA)		
ea1	1 (.)	1 (.)
Constante	0.835*** (0.0698)	1.048*** (0.0677)
ea2	0.374 (0.2402)	0.529 (0.3280)
Constante	-2.259*** (0.1032)	-2.189*** (0.0797)
ea3	1.841*** (0.3596)	1.976** (0.7640)
Constante	-0.165* (0.0871)	0.232** (0.0982)
ea4	6.091*** (1.2707)	7.410** (3.5075)
Constante	-4.551*** (0.4565)	-3.379*** (0.4071)
ea5	3.106*** (0.5674)	3.269** (1.1485)
Constante	-1.147*** (0.1283)	-0.455** (0.1629)
ea6	2.466*** (0.4566)	2.562** (0.8477)
Constante	-1.984*** (0.1349)	-1.406*** (0.1580)
ea7	3.941*** (0.7601)	5.454* (2.9920)
Constante	0.0178 (0.1308)	0.923*** (0.2790)
Conhecimento Ambiental (CA)		
ca1	1 (.)	1 (.)
Constante	0.133 (0.0863)	0.587*** (0.0900)
ca2	1.458*** (0.2217)	1.469*** (0.2377)
Constante	2.071*** (0.1196)	2.769*** (0.1666)
ca3	2.306***	2.278***

	(0.3679)	(0.3912)
Constante	2.827***	3.934***
	(0.1726)	(0.2794)
ca4	1.677***	1.671***
	(0.2536)	(0.2790)
Constante	0.491***	1.270***
	(0.1093)	(0.1463)
ca6	1.163***	1.223***
	(0.1931)	(0.2091)
Constante	0.577***	1.119***
	(0.0910)	(0.1093)
ca7	6.203***	5.146***
	(1.6382)	(1.2571)
Constante	4.040***	6.125***
	(0.8231)	(1.1055)
ca8	2.840***	2.398***
	(0.4611)	(0.4270)
Constante	1.463***	2.601***
	(0.1601)	(0.2367)

---

Fonte: Elaboração própria.

## 5. CONCLUSÃO

Os problemas ambientais estão no centro do debate político e econômico mundial. O aumento da degradação ambiental e agravamento da crise climática geram consequências nocivas para toda a população global, ainda que de forma desigual, tais consequências já podem ser percebidas. O aumento de desastres naturais, mudanças no padrão de precipitações e aumento de temperaturas são, em alguma medida, consequência da crise ambiental e climática, e causam diversos danos tanto a economia como a saúde humana. Desta forma, a elaboração de políticas públicas e estratégias de mitigação dos problemas ambientais se tornam cada vez mais urgentes e necessárias.

Para que as metas e acordos firmados entre países e pelas organizações internacionais obtenham êxito é necessário que haja engajamento de diversos agentes da sociedade, inclusive os indivíduos. À medida que os indivíduos ganham maior consciência ambiental e compreendem como seus hábitos e ações podem contribuir para a preservação ambiental, ocorrem mudanças na relação entre a sociedade e o meio ambiente. Desta forma, o objetivo desta tese foi averiguar a percepção ambiental dos indivíduos, investigando como fatores econômicos, sociais e políticos podem influenciar as escolhas pró-ambientais dos agentes.

O ensaio 1 promove uma análise *cross-country* para analisar os fatores associados à escolha pela proteção ambiental. Contudo, não foram analisados apenas os aspectos individuais, mas também fatores contextuais como nível de desigualdade econômica, PIB per capita e regime político. Assim, foi possível compreender se apenas os aspectos individuais influenciam nas escolhas dos agentes ou se características econômicas e políticas dos países também interferem na escolha entre proteção ambiental e crescimento econômico.

Os resultados gerados no primeiro ensaio sugerem que tanto os fatores individuais como contextuais são importantes nas escolhas pró-ambientais dos agentes. Em geral, são os mais jovens, as mulheres, indivíduos com maior nível de escolaridade e autodeclarados como de esquerda o grupo demográfico mais propenso a escolher pela proteção ambiental. Da mesma forma, residir em um país democrático e com maior PIB *per capita* também contribui para a escolha pró meio ambiente. Destaca-se que, em um dos modelos econométricos, foi percebido que mulheres moradoras de países com elevado PIB *per capita* são mais propensas a preferirem proteger o meio ambiente, reforçando a questão de gênero e de renda dos países já discutida na literatura sobre percepção ambiental.

Após essa análise macroespacial, o segundo e terceiro ensaio da tese tratam de abordar questões sobre a percepção e engajamento ambiental dos brasileiros. Embora vasta, a literatura

sobre percepção ambiental costuma focar seu esforço de análise em regiões desenvolvidas, como Estados Unidos e Europa. Há uma lacuna em relação aos países em desenvolvimento, em especial, países como o Brasil, que possuem amplo destaque nas questões ambientais devido a presença da Floresta Amazônica. Assim, a disponibilidade de dados para o país permitiu que se analisasse as escolhas ambientais dos brasileiros no período recente.

O ensaio 2 avalia a existência de *gender gap* ambiental no Brasil e sua associação com a situação financeira dos agentes. Em geral, os estudos mostram que as mulheres tendem a demonstrarem maior preocupação com as questões ambientais comparativamente aos homens, inclusive o primeiro ensaio corrobora tal resultado. Porém, o ensaio almeja testar se esta hipótese se confirma no contexto brasileiro, bem como, avaliar se a situação financeira interfere nesta escolha, por exemplo, mulheres, independentemente da situação financeira preferem fazer escolhas pró-ambientais ou o contexto econômico individual pode interferir nessas escolhas? A estimação de modelos econométricos mostrou diferenças na percepção ambiental entre homens e mulheres, corroborando a hipótese da presença de *gender gap*. Os resultados indicam que as mulheres são mais propensas a se preocupar com as questões ambientais, mas a probabilidade é maior quando as mulheres pertencem a classes sociais mais elevadas, ou seja, em uma situação financeira mais favorável. Portanto, apesar de existir uma diferença na percepção ambiental entre homens e mulheres, que pode ser em parte atribuída as diferenças de socialização dos gêneros, é necessário considerar a influência da renda dos indivíduos nas escolhas pró-ambientais.

O terceiro ensaio continua a examinar o cenário brasileiro, voltando o esforço de análise para o engajamento ambiental dos indivíduos, ou seja, os comportamentos e ações adotadas em prol da preservação ambiental. O objetivo principal foi averiguar a relação entre conhecimento ambiental, preocupação ambiental e engajamento ambiental. Os resultados indicam que o engajamento ambiental é influenciado tanto pelo conhecimento ambiental como pela preocupação ambiental, sendo o efeito desta última ligeiramente superior. Ao incluir fatores socioeconômicos na análise, percebe-se que faixa etária, opinião política e classe econômica também são correlacionados com o engajamento ambiental. São os indivíduos mais jovens, bem como aqueles pertencentes as classes econômicas mais altas e autodeclarados como de esquerda os mais propensos a adotarem comportamentos sustentáveis.

Em síntese, a partir dos resultados da tese é possível notar alguns fatores associados as escolhas ambientais dos agentes. Opinião política, idade, nível de escolaridade, classe econômica e gênero são algumas destas características. Traçar um perfil dos agentes mais propensos a se engajarem na proteção ambiental pode contribuir para a elaboração de políticas

públicas mais eficazes. Também se enfatiza a importância de campanhas e medidas que promovam a consciência ambiental e disseminação de conhecimento sobre estas questões, visto que quanto maior o nível de preocupação e conhecimento ambiental dos indivíduos maior a propensão a adotar comportamentos mais sustentáveis.

O trabalho não é isento de limitações, em especial quanto aos métodos e dados utilizados, contudo a discussão proposta contribui para a literatura sobre percepção ambiental e sustentabilidade. Os tópicos abordados na tese abrem espaço para uma agenda de pesquisa, especialmente no que diz respeito ao caso do Brasil. Além disso, espera-se que os resultados aqui elencados contribuam para a estruturação de planos e políticas mais assertivas e benéficas para o meio ambiente e a sociedade brasileira.



Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul  
Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação  
Av. Ipiranga, 6681 – Prédio 1 – Térreo  
Porto Alegre – RS – Brasil  
Fone: (51) 3320-3513  
E-mail: [propesq@pucrs.br](mailto:propesq@pucrs.br)  
Site: [www.pucrs.br](http://www.pucrs.br)