



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE  
PERNAMBUCO  
UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA  
UNIVERSIDADE DE PERNAMBUCO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO  
PÓS-GRADUAÇÃO EM ETNOBIOLOGIA E  
CONSERVAÇÃO DA NATUREZA - PPGETNO**

**CLAU AGUIAR SILVA**

**DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA COMO ESTRATÉGIA DE ENFRENTAMENTO À  
DESINFORMAÇÃO E AO NEGACIONISMO CLIMÁTICO**

CLAU AGUIAR SILVA

**DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA COMO ESTRATÉGIA DE ENFRENTAMENTO À  
DESINFORMAÇÃO E AO NEGACIONISMO CLIMÁTICO**

Dissertação apresentada à coordenação do Programa de Pós-Graduação em Etnobiologia e Conservação da Natureza, da Universidade Federal Rural de Pernambuco, como parte dos requisitos para a obtenção do título de mestre em “etnobiologia e conservação da natureza”.

Linha de pesquisa: Síntese ecológica, conservação e manejo da biodiversidade.

Orientador: Prof. Dr. Rodrigo Felipe Rodrigues do Carmo  
- UFRPE

RECIFE

2025

CLAU AGUIAR SILVA

**DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA COMO ESTRATÉGIA DE ENFRENTAMENTO À  
DESINFORMAÇÃO E AO NEGACIONISMO CLIMÁTICO**

Dissertação apresentada à coordenação do Programa de Pós-Graduação em Etnobiologia e Conservação da Natureza, da Universidade Federal Rural de Pernambuco, como parte dos requisitos para a obtenção do título de mestre em “etnobiologia e conservação da natureza”.

---

Dr. Washington Soares Ferreira Júnior  
Avaliador

---

Dra. Carla Rodrigues Ribas  
Avaliadora

---

Suplente

---

Suplente

RECIFE  
2025

Ao jovem graduando que ouviu que seu lugar não era na  
academia, dedico.

“Nossas trajetórias nos movem, nossa ancestralidade nos  
guia” - Nêgo Bispo.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiro à minha espiritualidade. A Oxalá, grande ẹyẹle funfun que me recebeu no mundo e me sustenta sempre com seu sopro de vida e criatividade, à Jurema santa e sagrada e todas suas correntes, que não desistiram de mim mesmo quando eu mesmo estava quase desistindo. Agradeço à minha família do Ilê Axé Oxaguiá Oba Elejibô por tudo que fizeram e fazem por mim sempre, kolofé!

Minha jornada nesse mestrado não teria sido a mesma sem as conexões que fiz, gostaria de agradecer nominalmente a Alice, Crísea e Jeferson, eu não esperava que quatro pessoas tão diferentes pudessem se tornar tão próximas e terem um vínculo tão especial quando o que criamos, eu não podia ter tido uma turma melhor nesses dois anos, amo vocês.

Agradeço também a Rodrigo, que foi nesse tempo o orientador que eu pedi a Oxalá! Obrigado por sempre estar disposto a conversar e debater ideias, por trazer novas perspectivas e por fazer o que ninguém tinha feito antes: me fazer aprender estatística no R hahaha, humor a parte, obrigado por suas orientações durante esse período, por proporcionar novas conexões profissionais e me auxiliar a crescer enquanto cientista, eu não estaria onde estou hoje se não fosse por você também.

Deixo um agradecimento especial a todas as pessoas que passaram por mim durante esses anos, colegas de laboratório, irmãs e irmãos de luta, membros queridos do coletivo ÈŞÛ e todas as outras pessoas com quem pude debater, conversar e ter trocas fundamentais para a formação humana e cultural dentro da formação científica que é a pós graduação.

À Universidade Federal Rural de Pernambuco, agradeço o ambiente maternal, afinal todos dizem por uma boca só que a rural é uma mãe, e à rede resiclama agradeço a oportunidade de levar minha pesquisa para níveis mais altos de debates internacionais.

Agradeço também meus amigos, que acompanharam - muito de perto - vários dos momentos de felicidade, mas principalmente os momentos de surto, durante esse mestrado. Duda, Mari, Luiz, Lucas, Gustavo, Henrique, Rafael, amo vocês, viu?!

Por fim, gostaria de agradecer à minha família de sangue. Minha mãe, também bióloga e professora que me inspirou a seguir na área acadêmica, minha irmã e especialmente à Maria, a prima mais curiosa que sempre que me vê pergunta o que eu faço na faculdade e fica fascinada quando conto sobre o mundo da biologia e da etno.

A todos que por mim passaram, a todos por quem passei, às trocas que tive e às construções que criei, agradeço.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)  
Sistema Integrado de Bibliotecas da UFRPE  
Biblioteca Central, Recife-PE, Brasil

S586d     Silva, Clau Aguiar.  
            Divulgação científica como estratégia de enfrentamento à  
            desinformação e ao negacionismo climático / Clau Aguiar Silva. –  
            Recife, 2025.  
            54 f.: il.

            Orientador(a): Rodrigo Felipe Rodrigues do Carmo.  
            Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal Rural de  
            Pernambuco, Programa de Pós-Graduação em Etnobiologia e  
            Conservação da Natureza, Recife, BR-PE, 2025.  
            Inclui referências.

            1. Desinformação 2. Mudanças climática 3. Ciência –  
            Negacionismo 4. Política – Espectros I. Carmo, Rodrigo Felipe  
            Rodrigues do, orient. II. Título.

CDD 591





## SUMÁRIO

|                                                                                                                  |           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>RESUMO</b>                                                                                                    | <b>12</b> |
| <b>ABSTRACT</b>                                                                                                  | <b>13</b> |
| <b>1.0. INTRODUÇÃO GERAL</b>                                                                                     | <b>14</b> |
| 1.1. OBJETIVOS E QUESTIONAMENTOS                                                                                 | 14        |
| 1.2. ESTRATÉGIAS DE PESQUISA                                                                                     | 15        |
| 1.3. ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO                                                                                    | 16        |
| 1.4. REFERÊNCIAS                                                                                                 | 16        |
| <b>2.0. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b>                                                                                | <b>19</b> |
| 2.1. OS DOMÍNIOS DA COMUNICAÇÃO                                                                                  | 20        |
| 2.2. MODELAGEM DA PERCEPÇÃO E A INDUÇÃO DO DISCURSO                                                              | 23        |
| 2.3. O CONTEXTO DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS                                                                          | 25        |
| 2.4. REFERÊNCIAS                                                                                                 | 26        |
| <b>3.0. RELAÇÃO ENTRE EXPOSIÇÃO À DESINFORMAÇÃO, VIÉS POLÍTICO E PREOCUPAÇÃO CLIMÁTICA NO BRASIL (2020-2022)</b> | <b>31</b> |
| RESUMO                                                                                                           | 32        |
| INTRODUÇÃO                                                                                                       | 32        |
| METODOLOGIA                                                                                                      | 34        |
| LEVANTAMENTO E CURADORIA DOS DADOS                                                                               | 34        |
| DESENHO EXPERIMENTAL E VARIÁVEIS DE INTERESSE                                                                    | 35        |
| ANÁLISE DE DADOS                                                                                                 | 36        |
| RESULTADOS                                                                                                       | 37        |
| DISCUSSÃO                                                                                                        | 40        |
| REFERÊNCIAS                                                                                                      | 43        |
| <b>4.0. CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>                                                                                 | <b>49</b> |
| 4.1. PRINCIPAIS CONCLUSÕES                                                                                       | 50        |
| 4.2. CONTRIBUIÇÕES TEÓRICAS E/OU METODOLÓGICAS DA DISSERTAÇÃO                                                    | 50        |
| 4.3. PRINCIPAIS LIMITAÇÕES DO ESTUDO                                                                             | 51        |
| 4.4. PROPOSTAS DE INVESTIGAÇÕES FUTURAS                                                                          | 52        |
| 4.5. ORÇAMENTO                                                                                                   | 53        |
| 4.6. REFERÊNCIAS                                                                                                 | 53        |

## RESUMO

Servindo como alicerce para os processos de aprendizagem social, a comunicação é indispensável para a interação humana, uma vez que proporciona o contexto necessário para o estabelecimento de culturas e tradições. Apesar de os diferentes sujeitos da comunicação serem amplamente conhecidos, apresentados e discutidos nas teorias sociais e do discurso, pouco sabemos sobre o papel das apresentações de narrativas no estabelecimento do *modus operandi* social. Desta forma, o cenário de desinformação e negacionismo se apresenta como uma importante ameaça no estabelecimento de um discurso pautado na ciência e no modo como as populações percebem e agem diante de diferentes riscos, como por exemplo as mudanças climáticas. Uma abordagem inovadora para tratar desse dilema deve abordar dados amplos sobre percepção de risco dos brasileiros e dados socioeconômicos, lacuna que o trabalho se propõe a atacar. Para tal, avaliamos dados secundários sobre a preocupação dos brasileiros acerca das mudanças climáticas durante os anos de 2020 a 2022. Ao trabalhar com uma base de dados sólida, buscando entender como o posicionamento político e a exposição à desinformação afetam a preocupação climática sob um parâmetro quantitativo, criando índices que servirão como variáveis de interesse para análises através de modelos de link cumulativo. Nossos resultados revelaram que o consumo de informação climática é crucial para o aumento da preocupação sobre o tema, como também mostrou que o posicionamento político é um fator chave a ser considerado ao analisar variáveis de percepção do clima. Sendo assim, devemos pensar estratégias de comunicação que considerem as diferentes nuances da preocupação climática dos brasileiros é de extrema importância para combater os efeitos da desinformação e do negacionismo climático, uma vez que a disseminação de conteúdo desinformativo pode ser extremamente danosa e influenciar diretamente tomadas de decisão públicas com base em desinformação, agravando a situação de comunidades que já sofrem com as consequências da mudança do clima.

Palavras-chave: Desinformação; Mudanças climáticas; Negacionismo científico; Posicionamento político.

## ABSTRACT

Serving as the foundation for social learning processes, communication is indispensable for human interaction because it provides the necessary context for the establishment of cultures and traditions. Although the different subjects of communication are widely recognized, presented, and discussed within social and discourse theories, little is known about the role of narrative presentations in establishing the social *modus operandi*. In this way, the scenario of disinformation and denialism emerges as an important threat to the establishment of a discourse based on science and to how populations perceive and respond to different risks, such as climate change. An innovative approach to addressing this dilemma must incorporate broad data on the risk perception of Brazilians as well as socioeconomic information, a gap that this work aims to address. For this purpose, we evaluated secondary data on the concern of Brazilians about climate change during the years 2020 to 2022. Working with a solid database, we sought to understand how political stance and exposure to disinformation affect climate concern under a quantitative parameter by creating indices that serve as variables of interest for analyses through cumulative link models. Our results revealed that the consumption of climate information is crucial for increasing concern about the topic and also showed that political stance is a key factor to consider when analyzing climate perception variables. Therefore, it is extremely important to develop communication strategies that consider the different nuances of Brazilians' climate concern to combat the effects of disinformation and climate denialism because the dissemination of misleading content can be extremely harmful and directly influence public decision-making based on false information, aggravating the situation of communities already suffering from the consequences of climate change.

keywords: Disinformation; Climate change; Denialism; Political stance.

## 1.0. INTRODUÇÃO GERAL

### 1.1. OBJETIVOS E QUESTIONAMENTOS

Antes de ingressar na academia, fui artista e como tal, comunicar sempre me fascinou. Entendo que a comunicação é um processo essencial na interação entre diferentes organismos. Para que essa interação ocorra, é necessário um contexto de transmissão em que um emissor transmite uma mensagem a um receptor, utilizando-se de códigos específicos (JAKOBSON, 1961). Além disso, a comunicação desempenha um papel central na aprendizagem, sendo um tema cada vez mais explorado em pesquisas que abordam a construção social e a aprendizagem coletiva (HEYES, 1994). Nesse sentido, o processamento contínuo de informações, frequentemente originadas de interações sociais, contribui para o estabelecimento de tradições culturais que são transmitidas entre indivíduos de um mesmo grupo (BOYD & RICHARDSON, 2005; MESOUDI & WHITEN, 2008; MESOUDI, 2011). Diante do caráter transmissivo da aprendizagem social, a comunicação assume uma forte relevância nos estudos que envolvem grupos humanos.

Depois de artista, me vi cientista e ao longo da minha formação enquanto tal, fui descobrindo as diferentes nuances da comunicação humana, ao ponto de entender que por promover o surgimento da cultura, a aprendizagem social exerce uma influência direta na percepção (ALBUQUERQUE, 2014). Mergulhei na etnobiologia ainda no começo da graduação, conhecendo um mundo que hoje viria a se tornar meu principal ponto de pesquisa. Ao longo da minha formação (ainda inicial) enquanto etnobióloga, notei um particular interesse no âmbito da percepção. No mestrado, resolvi enveredar na percepção de risco, definida por PIDGEON et al. (1992) como a “avaliação subjetiva da probabilidade de um determinado tipo de acidente ocorrer e o grau de preocupação com suas possíveis consequências” (p. 8). Por possuir um caráter subjetivo, é fundamental compreender quais fatores atuam como filtros na construção da percepção individual e coletiva. WAHLBERG & SJÖBERG (2000) apontam que os conteúdos relacionados ao risco veiculados na mídia influenciam na formação da percepção de risco de cada pessoa. Ainda, há evidências de que as emoções experimentadas ao consumir conteúdos midiáticos, bem como a influência do ambiente familiar, também desempenham um papel importante na construção dessa percepção (SANG-HWA et al., 2020; KARASNEH et al., 2021).

Não podia esquecer também minha formação pessoal e política ao pensar um projeto que perpassa os temas de percepção e comunicação. Partindo das minhas pesquisas em outros ambientes de aprendizagem, tomei um particular interesse em considerar, sempre que possível, aspectos políticos na ótica que me proponho a trabalhar. Cheguei então à literatura que indica que, alguns governos conservadores podem exercer uma influência negativa ao levar indivíduos a adotarem atitudes desfavoráveis a determinadas causas, apoiando-se na opinião pública de líderes

negacionistas (ABUDU et al., 2023). Atualmente, o negacionismo e a desinformação representam uma grande ameaça aos esforços de combate às mudanças climáticas (BJORNBERG et al., 2017; BAXI, 2023).

As mudanças climáticas têm impactos variados ao redor do mundo. Os países do sul global, em particular, encontram-se em maior vulnerabilidade às consequências dessas alterações ambientais (MIND'JE et al., 2019; AZADI et al., 2019; BÖRNER et al., 2020; KHAN I. et al., 2020; MIZRAK & TURAN, 2023). Entre as populações mais atingidas, destacam-se as populações urbanas periféricas (BUBECK et al., 2012; CASTRO & ROBLES, 2019), as comunidades rurais (MELORE & NEL, 2020; SHAH et al., 2022) e os povos tradicionais (WILLIAMS, 2012; NORTON-SMITH et al., 2016; GEORGE & SHARMA, 2023). Porém pouco se sabe sobre o papel da desinformação e do negacionismo na percepção de risco destas populações, logo, me vi em um caminho alinhado a aspectos da minha curiosidade que sempre me vi convidado a trabalhar, desenvolvendo essa pesquisa com um interesse especial e integrado ao que acredito e a quem sou.

## 1.2. ESTRATÉGIAS DE PESQUISA

Para investigar, portanto, qual é a relação entre a exposição à desinformação e o posicionamento político com os níveis de preocupação climática no Brasil, em um período de governo com pautas negacionistas, partimos das hipóteses que (1) existe um efeito positivo e direto da exposição à comunicação climática com a preocupação climática de brasileiros; além de testar (2) a existência de uma relação negativa entre a exposição à desinformação e a preocupação climática de brasileiros, sendo esse efeito (3) potencializado pelo posicionamento político alinhado a pautas conservadoras. A partir disso traçamos nossas estratégias de modo a construir um trabalho robusto que contemplasse da melhor maneira possível nossos questionamentos.

O arcabouço teórico adotado, que incorpora o conceito de divulgação científica de BUENO (1985), foi fundamental para ancorar a análise em uma compreensão crítica da comunicação como prática social que vai além da simples transmissão de dados, mas envolve processos de tradução e adaptação do conhecimento ao público-alvo. Ao trabalhar com essa perspectiva, conferimos ao nosso estudo uma base para compreender como diferentes níveis de exposição à informação (ou à desinformação) podem moldar percepções de risco, algo destacado por MOSER (2016) como indispensável em estratégias eficazes de comunicação climática.

Para testar as hipóteses, adotamos uma abordagem baseada na análise de dados secundários provenientes de uma parceria entre a Universidade de Yale e o ITS-Rio, coletados pelo IBOPE Inteligência, contando com uma base de dados ampla. Esta decisão possibilitou captar a diversidade de contextos informacionais presentes em diferentes regiões do Brasil, crucial em um país marcado

por desigualdades de acesso à informação e variações culturais que afetam como as pessoas recebem e interpretam conteúdos climáticos. Tal cenário também reforça a necessidade de amostras representativas para evitar vieses que limitem a generalização dos achados, sobretudo em sociedades com alta heterogeneidade social (GUESS, NYHAN, REIFLER, 2020).

Nesse contexto, estabelecemos as análises a partir de modelos de link cumulativo (CLM) (AGRESTI, 2010) para explorar as relações entre exposição à desinformação, posicionamento político - variáveis preditoras em nosso modelo - e preocupação climática (variável resposta). O CLM permitiu avaliar interações, especialmente o efeito da desinformação em diferentes espectros políticos. A modelagem de interações em regressões com dados ordinais é uma ferramenta poderosa para testar hipóteses complexas (HOSMER, LEMESHOW, STURDIVANT, 2013), permitindo avaliar como fatores individuais e suas combinações produzem efeitos significativos nos desfechos de interesse.

### 1.3. ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO

Esta dissertação está estruturada em três capítulos. O primeiro trata da fundamentação teórica acerca dos principais pontos que tangem os temas de percepção humana, comunicação científica e mudanças climáticas, trazendo conceitos chave, abordagens e principais teorias que tornam possível os estudos em comunicação científica e mudanças climáticas. O segundo capítulo consiste no artigo intitulado “Relação entre exposição à desinformação, viés político e preocupação climática no Brasil (2020-2022)” a ser submetido na revista *Environmental Communication*. Este manuscrito analisa como a exposição à desinformação e o posicionamento político se associam, de forma individual e sinérgica, com a preocupação climática dos brasileiros durante um governo de direita. Aqui, nós procuramos entender alguns pontos que ainda não são tão claros para a literatura, como os mecanismos de ação da desinformação e seus impactos na preocupação climática. O último capítulo trata das considerações finais do projeto, trazendo um apanhado dos principais achados e diretrizes da dissertação.

### 1.4. REFERÊNCIAS

- ABUDU, H.; WESSER JR, P.K. & LIN. Does political propaganda matter in mitigating climate change? Insights from the United States of America. *Journal of management science and engineering*. v. 8, 2023.
- AGRESTI, A. *Analysis of ordinal categorical data*. 2. ed. Hoboken: John Wiley & Sons, 2010.
- ALBUQUERQUE, U.P. *Introdução à etnobiologia*. 1. ed. Recife: NUPEEA, 2014.

AZADI, Y.; YAZDANPANA, M. & MAHMOUDI, H. Understanding smallholder farmers' adaptation behaviors through climate change beliefs, risk perception, trust, and psychological distance: Evidence from growers in Iran. *Journal of environmental management*. v. 250, 2019.

BAXI, U. Environmental ethics and climate change denialism in neo-liberal times. *Economic and political weekly*. v. 58, n. 13, 2023.

BJORNBERG, K.E.; KARLSSON, M. GILEK, M. & HANSSON, S.O. Climate and environmental science denial: a review of the scientific literature published in 1990-2015. *Journal of Cleaner Production*. v. 167, 2017.

BÖRNER, S.; KRAFTL, P. & GIATTI, L. L. Blurring the “-ism” in youth climate crisis activism: everyday agency and practices of marginalized youth in the Brazilian urban periphery. *Children's geographies*. 2020.

BOYD, R.; RICHARDSON, P.J. The origins and evolution of human culture. Oxford: Oxford University Press, 2005.

BUBECK, P.; BOTZEN, W.J.W.; SUU, L.T.T. & AERTS, J.C.J.H. Do flood risk perceptions provide useful insights for flood risk management? Findings from Central Vietnam. *Journal of flood risk management*. v. 5, 2012.

BUENO, W.C. Jornalismo científico: conceitos e funções. *Ciência e cultura*. v. 37, n. 9, 1985.

CASTRO, J.A.G. & ROBLES, S.L.R. Climate change and flood risk: vulnerability assessment in an urban poor community in Mexico. *Environment & urbanization*. v. 31, n. 1, 2019.

GEORGE, A.; SHARMA, P. Spatial assessment of vulnerability of social groups to climate change in Madhya Pradesh, India. *Asia-Pacific Journal of Regional Science*. 2023.

GUESS, A. M.; NYHAN, B.; REIFLER, J. “Fake news” may have limited effects beyond increasing beliefs in false claims. *Misinformation Review*, v. —, 2020.

HEYES, C. M. Social learning in animals: categories and mechanisms. *Biological Review*. 1994.

HOSMER Jr., D. W.; LEMESHOW, S.; STURDIVANT, R. X. Applied logistic regression. 3. ed. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, 2013.

JAKOBSON, R. Linguística e comunicação. 19. ed. São Paulo: Editora Cultrix, 1961.

KARASNEH, R.; AL-AZZAM, S.; MUFLIH, S.; SOUDAH, O.; HAWAMDEH, S.; KHADER, Y. Media's effect on shaping knowledge, awareness, risk perceptions and communication practices of pandemic COVID-19 among pharmacists. *Research in social and administrative pharmacy*. v. 17, 2021.

KHAN, I.; LEI, H.; SHAH, I.A.; ALI, I.; KHAN, I.; MUHAMMAD, I.; HUO, X. & JAVED, T. Farm households' risk perception, attitude and adaptation strategies in dealing with climate change: Promise and perils from rural Pakistan. *Land use policy*. v. 91, 2020.

MIND'JE, R.; LI, L.; AMANAMBU, A.C.; NAHAYO, L.; NSENGIYUMVA, J.B.; GASIRABO, A. & MINDJE, M. Flood susceptibility modeling and hazard perception in Rwanda. *International journal of disaster risk reduction*. v. 38, 2019.

MIZRAK, S.; TURAN, M. Effect of individual characteristics, risk perception, self-efficacy and social support on willingness to relocate due to floods and landslides. *Natural hazards*. v. 116, 2023.

MELORE, T.W. & NEL, V. Resilience of informal settlements to climate change in the mountainous areas of Konso, Ethiopia and QwaQwa, South Africa. *Jàmbá - Journal of disaster risk studies*. v. 12, n. 1, 2020.

MESOUDI, A. *Cultural evolution: how Darwinian theory can explain human culture & synthesize the social sciences*. Chicago: Chicago Press, 2011.

MESOUDI, A.; WHITEN, A. The multiple roles of cultural transmission experience in understanding human cultural evolution. *Philosophical transaction*. 2008.

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*, Hoboken, v. 7, n. 3, p. 345–369, 2016.

NORTON-SMITH, K.; LYNN, K.; CHIEF, K.; COZZETTO, K.; DONATUTO, J.; HEDSTEER, M.H.; KRUGER, L.E.; MALDONADO, J.; VILES, C. & WHYTE, K.P. *Climate change and indigenous peoples: a synthesis of current impacts and experiences*. United States of America: United States Department of Agriculture, Forest Service, 2016.

PIDGEON, N. F., HOOD, C., JONES, D., TURNER, B., & GIBSON, R. Risk perception. Em: Risk analysis, perception and management: Report of a Royal Society study group. London: Royal society, 1992. p. 89–134.

SANG-HWA, O.; SEO, Y.L. & CHANGHYUN, H. The effects of social media use on preventive behaviors during infectious disease outbreaks: the mediating role of self-relevant emotions and public risk perception. *Health communication*. 2020.

SHAH, A.A.; AJIANG, C.; KHAN, N.A.; ALOATAIBI, B.A. & TARIQ, M.A.U.R. Flood risk perception and its attributes among rural households under developing country conditions: the case of Pakistan. *Water*. v. 14, n. 992, 2022.

WAHLBERG, A.; SJÖBERG, L. Risk perception and the media. *Journal of risk research*. v. 3, n. 1, 2000.

WILLIAMS, J. The impact of climate change on indigenous people – the implications for the cultural, spiritual, economic and legal rights of indigenous people. *The international journal of human rights*. v. 16, n. 4, 2012.



## **2.0. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

## 2.1. OS DOMÍNIOS DA COMUNICAÇÃO

A comunicação é essencial para a aprendizagem. A aprendizagem é classicamente definida como uma mudança comportamental devido ao processamento de uma nova informação (HEYES, 1994), desta forma, a comunicação se estabelece como fonte primária de acesso à novas informações, afinal, sem um sistema de comunicação eficiente, a informação não poderia ser recebida pelo indivíduo no processo de aprendizagem, impedindo assim o processamento de informações necessário. Uma vez estabelecidos os canais comunicativos, a aprendizagem ganha espaço para se desenvolver. A comunicação entre indivíduos de um mesmo grupo pode estabelecer o que a ecologia comportamental chama de aprendizagem social, esse sistema de aprendizagem traz a criação de tradições passadas entre indivíduos, estabelecendo assim a cultura de um grupo (BOYD & RICHARDSON, 2005; MESOUDI & WHITEN, 2008; MESOUDI, 2011). A comunicação é elemento central na aprendizagem social, atuando como principal via para a transmissão de conhecimentos dentro de grupos humanos, pois permite que informações, práticas e valores sejam compartilhados coletivamente (ALBUQUERQUE, 2014). Em contrapartida, quando se considera a aprendizagem em nível individual, destaca-se a experiência direta e singular de cada pessoa com seu ambiente como fator-chave para a construção de percepções e saberes, possibilitando interpretações próprias sobre os recursos e condições vivenciadas (VALA, 1993; CABECINHAS, 2004; ALBUQUERQUE, 2014). Assim, comunicação e percepção representam dimensões distintas e complementares do desenvolvimento humano: enquanto a comunicação socializa o conhecimento, a percepção individual proporciona a personalização desse saber. Essa interação revela o caráter psicológico e social da aprendizagem humana, uma vez que somos uma espécie cultural (MESOUDI, 2011), que evoluiu para adquirir informações prioritariamente por meios de transmissão social (SUGIYAMA, 2011), mas que também depende da percepção individual para inovar, adaptar e consolidar conhecimentos. Compreender essa diferença e articulação entre comunicação e percepção é essencial para elucidar como crenças, saberes e percepções de risco se formam, transformam e se disseminam em contextos sociais, como no caso da crise climática.

As pesquisas na área da linguística foram de grande importância para entender os processos pelos quais a comunicação se estabelece. Aqui, usaremos a teoria da comunicação proposta por JAKOBSON (1961), que indica que para a comunicação ocorra, é necessário que um indivíduo (emissor) mande uma mensagem a outro (receptor), dentro de um determinado contexto (referente) e utilizando determinado código (canal). A partir dessa teoria, conseguimos estabelecer os sujeitos dentro do processo de comunicação. Em humanos, os sujeitos da comunicação podem ser observados desde o paleolítico. Para além da mera representação da natureza, foram observadas

evidências de contação de histórias em registros rupestres, o que indica um posicionamento entre emissor e receptor nesse processo comunicativo (NOWELL, 2023), enquanto que em humanos modernos, a comunicação toma rumos mais amplos. Para otimizar processos comunicativos, precisamos antes entender quais canais de comunicação são mais eficazes para o processamento de informações pelo indivíduo receptor.

Quando falamos em processamento de informações, falamos da existência de canais de aprendizagem (HATAMI, 2013), dentre eles temos os canais visual, auditivo e cinestésico. Cada canal está associado a uma forma de transmissão de conhecimento e já se sabe também que estímulos ao canal visual são mais eficazes para comunicação e aprendizado (IBRAHIM & HUSSEIN, 2016). Complementar a isto, no Brasil, televisão e redes sociais são as principais fontes de informação da população (ROSCOE, 2021), o que enfatiza o caráter prioritário do canal visual.

Na comunicação humana, a transmissão de informações pode ocorrer devido à dependência que o receptor apresenta em relação ao emissor (GRECO, 2020), uma vez que para que a comunicação seja efetiva o ouvinte deve fazer um resgate mental aos seus conhecimentos prévios para significar a mensagem do falante e alinhar sua linha de raciocínio à dele (GARDINER, 1932). Entretanto, a transmissão de informações proporcionada pela comunicação também pode ocorrer de forma não intencional e independente da ação conjunta entre emissor e receptor (ÓLAFSSON, 2023).

Para além de todos esses pontos abordados anteriormente, surge a comunicação científica. Debatida desde meados da década de 1980, esse ramo da comunicação teve como origem o jornalismo científico e divide-se entre difusão, disseminação e divulgação da ciência (BUENO, 1985). A divulgação, que trata do compartilhamento de conteúdo científico devidamente traduzido e focado a um determinado público, é amplamente usada para ações de popularização da ciência (BUENO, 2010) e vem despontando nas últimas décadas como uma linha de pesquisa promissora para aproximar a produção científica do público geral.

A popularização da ciência por meio da divulgação científica tem demonstrado um grande impacto social, principalmente quando feita através das redes sociais. KARASNEH et al. (2021) observaram que, durante a pandemia da SARS-COV-2, a divulgação científica por meio das redes sociais foi um fator determinante para moldar a atenção e a percepção de risco de profissionais da saúde acerca da COVID-19, o mesmo já foi observado para outras doenças. O uso das mídias sociais está associado às emoções e pode influenciar diretamente as sensações ligadas ao aumento da percepção de risco, como o medo (SANG-HWA et al. 2020), sendo assim, a popularização da ciência parece ter um alto impacto na percepção humana. Entretanto, apesar do potencial positivo da divulgação científica, ainda é possível observar algumas situações-problema envolvendo essa

estratégia de comunicação. Quando há um distanciamento entre receptor e emissor, nesse caso receptor e ciência, se estabelece uma noção de independência que faz com que o receptor leigo esqueça da sua dependência de especialistas para produzir e traduzir a ciência (SCHARRER et al. 2017), levando-o a tomar atitudes que podem propiciar o aumento da desinformação e do negacionismo.

Segundo WARDLE (2018), desinformação pode ser definida como “Informações falsas que são deliberadamente criadas ou disseminadas com o propósito de causar dano” (p. 4) e pode ter motivações políticas, sociais, psicológicas ou econômicas (WARDLE & DERAKHSHAN, 2017). Já o negacionismo é definido por COHEN (2001) como a negação direta, distorção ou negação das consequências de um fato. O discurso que se distancia da dependência entre ciência e população enquanto emissor e receptor, respectivamente, está exposto à influência da desinformação e do negacionismo, podendo criar vieses de discurso extremamente danosos ao avanço científico, evidenciando a relação entre a teoria da comunicação e a desinformação e negacionismo, uma vez que ambos atuam tanto no referente, quanto no canal comunicativo, podendo alterar o sentido do discurso.

O discurso científico é, de forma primordial, um discurso que busca a verdade. FOUCAULT (1999) apontou que quando há uma deturpação na vontade de verdade do discurso, este perde seu foco e passa a ser pautado por motivações e desejos baseados nas relações de poder existentes na sociedade. Podemos observar esse fenômeno ao observar os padrões de disseminação de conteúdos desinformativos e negacionistas associados ao distanciamento entre receptor e emissor em governos conservadores. Em países do norte global, foi observado que governos de direita são mais propensos a apoiar políticas desfavoráveis à sustentabilidade e ao meio ambiente (CAMPBELL & KAY, 2014), assim como também são propensos a tomar atitudes negacionistas envolvendo questões bem estabelecidas na ciência como a crise climática (ABUDU et al. 2023).

Quando há tal distância, o desejo do receptor passa a distorcer o entendimento da relação estabelecida no processo de comunicação. O desejo passa a ser então o agente da subjetividade que pauta o discurso do indivíduo, quando este não mais está voltado para a vontade de verdade (FOUCAULT, 1997). A desinformação motivada por interesses políticos e sociais levou à distorção do discurso hoje conhecido como negacionismo institucional (ABUDU et al. 2023). O desejo em contrapor a ciência a partir de uma perspectiva desinformativa culminou, por exemplo, na criação do painel não governamental internacional sobre mudanças climáticas (NIPCC), que com seus relatórios pautados em desinformação e negacionismo já conseguiu influenciar governos, mídias, cientistas e outras instâncias sociais (BJORNBERG et al. 2017).

## 2.2. MODELAGEM DA PERCEPÇÃO E A INDUÇÃO DO DISCURSO

A percepção pode ser compreendida como o conjunto de reações a estímulos sensoriais, permitindo o registro de fatos e fenômenos (TUAN, 1990), mas também como resultado do processamento de informações mediado pela cultura, que orienta o modo como indivíduos interpretam a realidade (OKAMOTO, 2002). Esse caráter cultural faz da percepção um fenômeno complexo, sujeito a filtros fisiológicos, psicológicos e sociais que condicionam tanto a forma como informações são processadas quanto às respostas individuais e coletivas a diferentes estímulos (ALBUQUERQUE, 2014). Por exemplo, populações que vivem em regiões semiáridas tendem a perceber a seca como um fenômeno cíclico e naturalizado, enquanto moradores de grandes centros urbanos podem interpretar o mesmo fenômeno como indicador direto de crise climática, demonstrando como experiências, valores e referências culturais moldam percepções distintas frente ao mesmo evento ambiental.

Entre os estímulos que mobilizam processos perceptivos, o risco se destaca por sua capacidade de evocar respostas cognitivas e emocionais relacionadas à possibilidade de danos ou perdas futuras, constituindo a percepção de risco (PR), que por sua vez é definida como o conjunto de avaliações subjetivas que as pessoas fazem acerca da probabilidade de ocorrência de um evento adverso, bem como do nível de gravidade e preocupação que esse evento desperta (PIDGEON et al., 1992). Diferentes dimensões compõem a PR, como a percepção de vulnerabilidade individual, a severidade do impacto, a percepção de controle sobre o risco e a confiança em instituições responsáveis pela gestão do fenômeno (SLOVIC, 1987; RENN, 2008). Esses componentes são influenciados por fatores psicológicos (experiências prévias, crenças, emoções), culturais (normas, valores, representações coletivas) e contextuais (informação disponível, grau de exposição ao risco), que modulam as interpretações e reações frente a estímulos ameaçadores (VAN DER LINDEN, 2015). Assim, a PR não é uma avaliação puramente racional ou baseada apenas em probabilidades estatísticas, mas um processo subjetivo profundamente ancorado em narrativas culturais e na interação social, que orienta comportamentos individuais e coletivos em relação a riscos ambientais, tecnológicos e sanitários.

A subjetividade inerente à percepção faz com que as representações sociais desempenhem papel central na modelagem da percepção de risco, funcionando como esquemas interpretativos compartilhados que permitem aos indivíduos compreender e atribuir sentido aos riscos ao ancorá-los em valores, medos e expectativas do grupo social a que pertencem (JODELET, 1988). Como afirma a própria JODELET (1988, p. 361), “as representações sociais são modalidades de pensamento prático, orientadas para a comunicação e o domínio do ambiente social, material e ideal”. Nesse contexto, as imagens ganham destaque como mediadoras cruciais entre a informação

recebida e a formação das representações sociais, pois permitem condensar e simbolizar ideias complexas de maneira acessível e emocionalmente impactante. Para TUAN (1990), imagens são abstrações que moldam percepções de modo frequentemente desconectado da realidade empírica, criando construções simbólicas que influenciam a forma como riscos são percebidos e avaliados. Complementarmente, MOSCOVICI (1961) argumenta que as imagens resultam de um processo de filtragem das informações segundo as necessidades de coerência ou prazer do indivíduo, transformando-as em objetos concretos que sustentam narrativas coletivas e fornecem sentido compartilhado às ameaças percebidas. Assim, representações sociais e imagens atuam de maneira interdependente na construção da percepção de risco, servindo como instrumentos para a comunicação de significados e para a manutenção ou transformação das visões de mundo em contextos sociais diversos.

A articulação entre imagens, representações sociais e percepção conecta-se diretamente à teoria do discurso, sobretudo à concepção de subjetividade proposta por FOUCAULT (1997), que entende o sujeito como resultado de interpretações individuais do mundo mediadas pelo desejo e pela dinâmica de poder que molda a ação e a comunicação. Assim, a percepção de risco não apenas emerge de estímulos objetivos, mas é construída discursivamente, ancorada em imagens e representações que influenciam como as informações são codificadas, transmitidas e interpretadas em diferentes contextos sociais. No campo da comunicação, isso significa que a percepção de risco depende tanto das formas como o emissor estrutura a mensagem quanto das interpretações do receptor, condicionadas por seu contexto sociocultural. Medo e preocupação destacam-se, nesse sentido, como gatilhos essenciais: o medo atua como estímulo emocional que reforça a sensação de urgência no discurso, moldando a tomada de decisão e potencializando reações comportamentais (FERREIRA, 2019; WOLFF et al., 2019).

Portanto, a investigação do risco percebido deve considerar simultaneamente fatores sociais, psicológicos e comportamentais, articulando níveis individuais e coletivos (VAN DER LINDEN, 2015; XIE et al., 2019; ABDELRAHMAN, 2022), para compreender como discursos sobre riscos, como os das mudanças climáticas, são moldados, apropriados ou distorcidos nas interações sociais. Dessa forma, compreender como percepção, representações sociais, imagens e discursos interagem na construção do risco percebido é fundamental para analisar os efeitos da desinformação sobre a preocupação climática, pois revela como fatores psicológicos, culturais e comunicativos estruturam as reações individuais e coletivas frente às ameaças socioambientais.

### 2.3. O CONTEXTO DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS

Apesar de configurarem um evento geológico natural e cíclico (CLAPPERTON, 1990; FLOWER & KENNETT, 1994; STAGER & MAYEWSKI 1997), o atual cenário de alterações climáticas induzidas pela ação humana destaca-se como uma das maiores ameaças à biodiversidade. Entretanto, os atores humanos relacionados com a aceleração das mudanças climáticas não se apresentam de forma homogênea, uma vez que a concentração de renda e o modelo econômico global (centrado no capitalismo) contribuem diretamente para a intensificação da crise climática, enquanto populações tradicionais que atuam historicamente como engenheiras ecossistêmicas integradas à natureza, são desproporcionalmente afetadas e permanecem entre as mais vulneráveis (O'BRYAN et al. 2021). Ainda, a crise climática já impacta diretamente ciclos migratórios, padrões de distribuição de espécies e aspectos reprodutivos de diversos organismos, comprometendo a manutenção de ecossistemas inteiros (SODHI & EHRLICH, 2010). Do ponto de vista cultural, a redução e alteração da biodiversidade repercutem em atividades culturais, cerimoniais e práticas tradicionais de diferentes sociedades, afetando diretamente modos de vida, conhecimentos e identidades socioculturais (VOGGESESSER et al., 2014; GEORGE & SHARMA, 2023). De modo semelhante, comunidades rurais, especialmente em países do Sul Global, apresentam alta suscetibilidade a eventos climáticos extremos, os quais são potencializados por mudanças no uso e cobertura da terra, como enchentes frequentes em áreas de planície aluvial (SHAH et al., 2022) e secas prolongadas que comprometem a segurança alimentar e hídrica (MELORE & NEL, 2020). Nesses contextos, a pobreza estrutural atua como barreira crítica à implementação de medidas adaptativas, limitando severamente a resiliência comunitária. Populações rurais de baixa renda frequentemente carecem de acesso a crédito, infraestrutura adequada e tecnologias resilientes, fatores essenciais para a adoção de estratégias de enfrentamento eficazes frente aos impactos das mudanças climáticas (KHAN I. et al., 2020; GIRI et al., 2021; MELORE & NEL, 2022). Tal vulnerabilidade é ainda ampliada pela dependência direta dos recursos naturais e pela exposição a políticas públicas insuficientes, que perpetuam ciclos de desigualdade socioambiental.

Outro fator crucial reside na percepção de risco climático, que apresenta variações significativas entre populações urbanas e rurais. Embora moradores de ambos os contextos reconheçam a ameaça de eventos extremos, estudos revelam que muitos têm dificuldade em associar essas ocorrências a processos mais amplos de mudanças climáticas globais, resultando em percepção de risco limitada ou desconectada das causas estruturais do problema (BONATTI et al., 2019; MIND'JE et al., 2019; ALAM, 2020). Além disso, o apego emocional ao local de moradia exerce papel central, pois laços afetivos, identitários e culturais podem mitigar a percepção da

gravidade do risco, levando indivíduos a subestimar a necessidade de realocização ou adoção de medidas de adaptação (KHAN G. et al., 2020). Em contrapartida, evidências apontam que níveis mais elevados de escolaridade favorecem a conscientização climática, elevando a percepção de risco de forma mais alinhada ao consenso científico, e reforçando a relevância de políticas de educação climática (MIND'JE et al., 2019).

Fatores políticos também desempenham papel fundamental na formação da percepção pública sobre mudanças climáticas. Governos alinhados a plataformas conservadoras ou de direita têm sido consistentemente associados à disseminação de discursos negacionistas e à promoção de desinformação sobre a ciência climática, produzindo ambientes de polarização que dificultam o engajamento social em políticas de mitigação (CAMPBELL & KAY, 2014; ABUDU et al., 2023). Entretanto, persiste uma lacuna importante a ser discutida, uma vez que ainda são escassas as análises que correlacionem diretamente o direcionamento político da população (em relação ao governo atual) e seus níveis de preocupação climática. Esse conhecimento se mostra como essencial para a orientação de estratégias de comunicação específicas e eficazes para diferentes públicos, especialmente em contextos polarizados.

Compreender, portanto, como diferentes grupos sociais percebem e reagem aos riscos climáticos é indispensável para o delineamento de políticas públicas de adaptação e mitigação mais inclusivas e eficientes. Embora investigações sobre percepção de risco forneçam subsídios valiosos para esse objetivo (BUBECK et al., 2012; ALCÁNTARA-AYALA & MORENO, 2016; AZADI et al., 2019; KHAN I. et al., 2020), há a necessidade urgente de aprofundar o papel das juventudes nesse processo, dado seu potencial como agentes inovadores e mobilizadores, capazes de contribuir significativamente para a construção de respostas sustentáveis à crise climática (BÖRNER et al., 2020). Nesse contexto, a comunicação surge como ferramenta estratégica central, ainda sub explorada, para articular ações de mitigação e adaptação, ao permitir que diferentes públicos - especialmente os mais vulneráveis - se apropriem de informações confiáveis e contextualizadas. Investir em estratégias comunicativas culturalmente sensíveis e inclusivas pode potencializar a eficácia das políticas de enfrentamento, garantindo que a diversidade sociocultural seja respeitada e mobilizada como aliada na convivência e superação dos desafios impostos pelas mudanças climáticas (BUBECK et al., 2012; ALCÁNTARA-AYALA & MORENO, 2016).

## 2.4. REFERÊNCIAS



ABDELRAHMAN, M. Personality Traits, Risk Perception, and Protective Behaviors of Arab Residents of Qatar During the COVID-19 Pandemic. *International Journal of Mental Health and Addiction*. v. 20, 2022.

ABUDU, H.; WESSER JR, P.K. & LIN. Does political propaganda matter in mitigating climate change? Insights from the United States of America. *Journal of management science and engineering*. v. 8, 2023.

ALAM, E. Landslide hazard knowledge, risk perception and preparedness in southeast Bangladesh. *Sustainability*. v. 12, 2020.

ALBUQUERQUE, U.P. *Introdução à etnobiologia*. 1. ed. Recife: NUPEEA, 2014.

ALCÁNTARA-AYALA, I.; MORENO, A.R. Landslide risk perception and communication for disaster risk management in mountain areas of developing countries: a Mexican foretaste. *Journal of Mountain Science*. v. 13, n. 12, 2016.

AZADI, Y.; YAZDANPANA, M. & MAHMOUDI, H. Understanding smallholder farmers' adaptation behaviors through climate change beliefs, risk perception, trust, and psychological distance: Evidence from growers in Iran. *Journal of environmental management*. v. 250, 2019.

BJORNBERG, K.E.; KARLSSON, M. GILEK, M. & HANSSON, S.O. Climate and environmental science denial: a review of the scientific literature published in 1990-2015. *Journal of Cleaner Production*. v. 167, 2017.

BONATTI, M.; LANA, M.A.; D'AGOSTINI, L.R.; VASCONCELOS, A.C.F.; SIEBER, S.; EUFEMIA, L.; SILVA-ROSA, T.; SCHLINDWEIN, S.L. Social representations of climate change and climate adaptation plans in southern Brazil: Challenges of genuine participation. *Urban Climate*. v. 29, 2019.

BÖRNER, S.; KRAFTL, P. & GIATTI, L. L. Blurring the “-ism” in youth climate crisis activism: everyday agency and practices of marginalized youth in the Brazilian urban periphery. *Children's geographies*. 2020.

BOYD, R.; RICHARDSON, P.J. *The origins and evolution of human culture*. Oxford: Oxford University Press, 2005.

BUBECK, P.; BOTZEN, W.J.W.; SUU, L.T.T. & AERTS, J.C.J.H. Do flood risk perceptions provide useful insights for flood risk management? Findings from Central Vietnam. *Journal of flood risk management*. v. 5, 2012.

BUENO, W.C. *Jornalismo científico: conceitos e funções*. *Ciência e cultura*. v. 37, n. 9, 1985.

BUENO, W.C. *Comunicação científica e divulgação científica: aproximações e rupturas conceituais*. *Informação & Informação*. v. 15, 2010.

CABECINHAS, R. Representações sociais, relações intergrupais e cognição social. Paidéia. v. 14, n. 28, 2004.

CAMPBELL, T.H.; KAY, A.C. Solution aversion: on the relation between ideology and motivated disbelief. *Journal of Personality and Social Psychology*. v. 107, n. 5, 2014.

CLAPPERTON, C.M. Quaternary glaciations in the southern hemisphere: An overview. *Quaternary Science Reviews*. v. 9, n. 3, 1990.

COHEN, S. States of denial: Knowing about atrocities and suffering. Polity press. 2001.

FERREIRA, G. Gatilhos Mentais: O guia completo com estratégias de negócios e comunicações provadas para você aplicar. 1. ed. São Paulo: DVS Editora, 2019.

FLOWER, B.P.; KENNETT, J.P. The middle Miocene climatic transition: East Antarctic ice sheet development, deep ocean circulation and global carbon cycling. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*. v. 108, n. 4, 1994.

FOUCAULT, M. Ethics: Subjectivity and truth. New York: The New Press, 1997.

FOUCAULT, M. A ordem do discurso. 5. ed. São Paulo: Edições Loyola, 1999.

GARDINER, A.H. The theory of speech and language. Oxford: Oxford University Press, 1932.

GEORGE, A.; SHARMA, P. Spatial assessment of vulnerability of social groups to climate change in Madhya Pradesh, India. *Asia-Pacific Journal of Regional Science*. 2023.

GIRI, M.; BISTA, G.; SINGH, P.K.; PANDEY, R. Climate change vulnerability assessment of urban informal settlers in Nepal, a least developed country. *Journal of Cleaner Production*. v. 307, 2021.

GRECO, J. The transmission of knowledge. Cambridge: Cambridge University Press, 2020.

HATAMI, S. Learning styles. *ELT journal*. v. 67, n. 4, 2013.

HEYES, C. M. Social learning in animals: categories and mechanisms. *Biological Review*. 1994.

IBRAHIM, R.H.; HUSSEIN, D.A. Assessment of visual, auditory, and kinesthetic learning style among undergraduate nursing students. *International Journal of Advanced Nursing Studies*. v. 5, n. 1, 2016.

JAKOBSON, R. Linguística e comunicação. 19. ed. São Paulo: Editora Cultrix, 1961.

JODELET, D. Representation sociale: phénomènes, concept et théorie. Em: *Psychologie sociale*. 2. ed. Paris: PUF, 1988. p. 357–378.

KARASNEH, R.; AL-AZZAM, S.; MUFLIH, S.; SOUDAH, O.; HAWAMDEH, S.; KHADER, Y. Media's effect on shaping knowledge, awareness, risk perceptions and communication practices of pandemic COVID-19 among pharmacists. *Research in social and administrative pharmacy*. v. 17, 2021.

KHAN, G.; QURESHI, J.A.; KHAN A.; SHAH, A.; ALI, S.; BANO, I. ALAM, M. The role of sense of place, risk perception, and level of disaster preparedness in disaster vulnerable mountainous areas of Gilgit-Baltistan, Pakistan. *Environmental Science and Pollution Research*. v. 27, 2020.

KHAN, I.; LEI, H.; SHAH, I.A.; ALI, I.; KHAN, I.; MUHAMMAD, I.; HUO, X. & JAVED, T. Farm households' risk perception, attitude and adaptation strategies in dealing with climate change: Promise and perils from rural Pakistan. *Land use policy*. v. 91, 2020.

MELORE, T.W. & NEL, V. Resilience of informal settlements to climate change in the mountainous areas of Konso, Ethiopia and QwaQwa, South Africa. *Jàmbá - Journal of disaster risk studies*. v. 12, n. 1, 2020.

MESOUDI, A. *Cultural evolution: how Darwinian theory can explain human culture & synthesize the social sciences*. Chicago: Chicago Press, 2011.

MESOUDI, A.; WHITEN, A. The multiple roles of cultural transmission experience in understanding human cultural evolution. *Philosophical transaction*. 2008.

MIND'JE, R.; LI, L.; AMANAMBU, A.C.; NAHAYO, L.; NSENGIYUMVA, J.B.; GASIRABO, A. & MINDJE, M. Flood susceptibility modeling and hazard perception in Rwanda. *International journal of disaster risk reduction*. v. 38, 2019.

MOSCOVICI, S. *La psychanalyse, son image et son public*. 1. ed. Paris: PUF, 1961

NOWELL, A. Oral Storytelling and Knowledge Transmission in Upper Paleolithic Children and Adolescents. *Journal of Archaeological Method and Theory*. v. 30, 2023.

O'BRYAN, C. J.; GARNETT, S. T.; FA, J. E.; LEIPER, I.; REHBEIN, J. A.; FERNÁNDEZ-LLAMAZARES, Á.; JACKSON, M. V.; JONAS, H. D.; BRONDIZIO, E. S.; BURGESS, N. D.; ROBINSON, C. J.; ZANDER, K. K.; MOLNÁR, Z.; VENTER, O.; WATSON, J. E. M. The importance of Indigenous Peoples' lands for the conservation of terrestrial mammals. *Conservation Biology*, Hoboken, v. 35, n. 3, p. 1002–1008, 2021.

OKAMOTO, J. *Percepção ambiental e comportamento*. São Paulo: Editora Mackenzie, 2002.

ÓLAFSSON, I.A. *Unwanted knowledge transmission*. Synthese. 2023.

PIDGEON, N. F., HOOD, C., JONES, D., TURNER, B., & GIBSON, R. Risk perception. Em: *Risk analysis, perception and management: Report of a Royal Society study group*. London: Royal society, 1992. p. 89–134.

RENN, O. *Risk governance: coping with uncertainty in a complex world*. London: Earthscan, 2008.

ROSCOE, B. Internet é o principal meio de informação para 43%; TV é mais usada por 40%. 2021. Disponível em:

<https://www.poder360.com.br/midia/internet-e-principal-meio-de-informacao-para-43-tv-e-preferido-de-40/> . Acesso em: 15/12/2023.

SANG-HWA, O.; SEO, Y.L. & CHANGHYUN, H. The effects of social media use on preventive behaviors during infectious disease outbreaks: the mediating role of self-relevant emotions and public risk perception. *Health communication*. 2020.

SCHARRER, L.; RUPIEPER, Y.; STADTLER, M. BROME, R. When science becomes too easy: Science popularization inclines laypeople to underrate their dependence on experts. *Public understanding of science*. v. 26, n. 8, 2017.

SHAH, A.A.; AJIANG, C.; KHAN, N.A.; ALOATAIBI, B.A. & TARIQ, M.A.U.R. Flood risk perception and its attributes among rural households under developing country conditions: the case of Pakistan. *Water*. v. 14, n. 992, 2022.

SLOVIC, P. Perception of risk. *Science*, Washington, v. 236, n. 4799, p. 280–285, 1987.

SODHI, N.S.; EHRLICH, P.R. *Conservation biology for all*. 1. ed. Oxford: Oxford University Press, 2010.

STAGER, J.C.; MAYEWSKI, P.A. Abrupt Early to Mid-Holocene Climatic Transition Registered at the Equator and the Poles. *Science*. v. 276, 1997.

SUGIYAMA, S. The forager oral tradition and the evolution of prolonged juvenility. *Frontiers in psychology*. v. 2, 2011.

TUAN, Y.F. *Topophilia: a study of environmental perception, attitudes, and values*. Columbia: Columbia University Press, 1990.

VALA, J. Representações sociais - para uma psicologia social do pensamento social. Em: *Psicologia social*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1993.

VAN DER LINDEN, S. The social-psychological determinants of climate change risk perceptions: Towards a comprehensive model. *Journal of Environmental Psychology*. v. 41, 2015.

VOGGESESSER, G.; LYNN, K.; DAIGLE, J.; LAKE, F.K.; RANCO, D. Cultural impacts to tribes from climate change influences on forests. Em: *Climate change and indigenous peoples in the United States: impacts, experiences and actions*. [s.l.] Springer, 2014. p. 107–118.

WARDLE, C. *Information disorder: The essential glossary*. Harvard, MA: Shorenstein Center on Media, Politics, and Public Policy. 2018.

WARDLE, C.; DERAKHSHAN, H. *Information disorder: Toward an interdisciplinary framework for research and policy making*. Council of Europe report DGI. v. 9, 2017.

WOLFF, K.; LARSEN, S.; ØGAARD, T. How to define and measure risk perceptions. *Annals of Tourism Research*. v. 79, 2019.

XIE, B.; BREWER, M.B.; HAYES, B.K.; MCDONALD, R.I.; NEWELL, B.R. Predicting climate change risk perception and willingness to act. *Journal of Environmental Psychology*. v. 65, 2019.

### **3.0. RELAÇÃO ENTRE EXPOSIÇÃO À DESINFORMAÇÃO, VIÉS POLÍTICO E PREOCUPAÇÃO CLIMÁTICA NO BRASIL (2020-2022)**

a ser submetido na revista *Environmental Communication*

Instruções para autores:

<https://www.tandfonline.com/action/authorSubmission?show=instructions&journalCode=renc20>

## Resumo

As mudanças climáticas representam um dos maiores desafios contemporâneos para a ciência e para a sociedade global, com os países do Sul Global concentrando as maiores vulnerabilidades socioeconômicas e institucionais para lidar com seus efeitos. No Brasil, país que ocupa posição central entre as nações do Sul Global, os efeitos das mudanças climáticas se cruzam com dinâmicas sociais e políticas complexas que ganharam destaque mundial no período do governo de Jair Bolsonaro (2019 - 2022). Paralelo a isso, a crise climática apresenta também outra face, desencadeada pelo grande volume de conteúdos desinformativos e negacionistas disseminados por meio das mídias. Desta forma, há a necessidade de entender como a exposição a esses conteúdos se relaciona com as nuances individuais e sistêmicas sobre a percepção humana, lacuna alvo deste trabalho. Partindo de uma abordagem inovadora, utilizamos uma base de dados com 7800 entrevistas realizadas durante os anos de 2020 a 2022, pudemos analisar por meio de modelos de link cumulativo como a preocupação climática de brasileiros é afetada pelo posicionamento político e pela exposição à desinformação. Dentre nossos achados, constatamos o papel central da exposição à informação climática, uma vez que o aumento da informação foi responsável por aumentar a preocupação climática. Junto a isto, observamos que o alinhamento político com pautas progressistas, costumeiramente encontrado em indivíduos de esquerda também contribui com o aumento da preocupação climática. Surpreendentemente, nossos achados indicaram que indivíduos de direita com alta exposição à desinformação também apresentaram um aumento na preocupação, sugerindo que a exposição à desinformação não atua de forma uniforme sobre os indivíduos, evidenciando o caráter dinâmico dos construtos da percepção humana.

Palavras-chave: Desinformação; Viés político; Mudanças climáticas.

## Introdução

As mudanças climáticas representam um dos maiores desafios contemporâneos para a ciência e para a sociedade global (Palmer & Stevens, 2019). A crescente severidade e frequência de eventos extremos, somada à complexidade dos seus impactos, têm demandado abordagens analíticas interdisciplinares que integrem dimensões ecológicas, políticas, econômicas e culturais (IPCC, 2023). Embora global, a crise climática afeta de forma desproporcional os países do Sul Global que concentram maior vulnerabilidade socioeconômica e institucional para lidar com seus efeitos (Mind'je et al. 2019; Azadi et al. 2019; Börner et al. 2020; Khan I. et al. 2020; Mizrak & Turan, 2023). E em um recorte mais profundo as populações mais afetadas são populações urbanas periféricas (Bubeck et al. 2012; Castro & Robles, 2019), populações rurais (Melo & Nel, 2020;

Shah et al. 2022) e populações tradicionais (Williams, 2012; Norton-Smith et al. 2016; George & Sharma, 2023), as quais enfrentam riscos amplificados não apenas em termos de perdas materiais, mas também em relação ao rompimento do tecido social e alteração de seus modos de vida e de sua herança sociocultural (Albuquerque et al., 2024).

No Brasil, país que ocupa posição central entre as nações do Sul Global, os efeitos das mudanças climáticas se cruzam com dinâmicas sociais e políticas complexas, incluindo a crescente disseminação de desinformação climática e os diferentes vieses ideológicos que moldam a percepção pública sobre o problema (Farrell, 2016; Dunlap & McCright, 2011). Assim, a crise climática é também uma crise de narrativas, uma vez que a disseminação de informações falsas tem raízes históricas nos processos de comunicação humana, muitas vezes ancorada na manipulação da dúvida como estratégia retórica (Oreskes & Conway, 2011). Mais recentemente, observa-se um deslocamento para dinâmicas em que valores pessoais e identitários ganham precedência sobre a aceitação de evidências científicas estabelecidas (Lewandowsky; Ecker; Cook, 2017). As narrativas negacionistas, particularmente, têm se ampliado em escala e impacto, impulsionadas pelo avanço tecnológico nos meios de disseminação, como redes sociais digitais (Treen; Williams; O'Neill, 2020), além das ações coordenadas de grupos sistematicamente organizados para promover a desinformação (Dunlap; McCright, 2011; Brulle, 2014; Farrell, 2016).

Nesse cenário, há um esforço recente da academia na intensificação de ações para compreender os mecanismos psicológicos, sociais e comunicacionais envolvidos na produção e transmissão de informações falsas (Lewandowsky et al. 2012; Van der Linden et al., 2017; Treen; Williams; O'Neill, 2020). Uma vertente crescente dessa investigação recai sobre os aspectos culturais da desinformação, considerando que o processo de comunicação está profundamente enraizado na aprendizagem social e na transmissão de crenças e valores entre indivíduos e grupos (Fricker, 2009; Karlova & Fisher, 2012). Assim, a comunicação exerce papel central na formação de tradições cognitivas e culturais, estruturadas a partir de interações sociais repetidas ao longo do tempo (Heyes, 1994). A compreensão desses processos é especialmente relevante para o estudo da percepção pública das mudanças climáticas, uma vez que a circulação de desinformação pode moldar não apenas opiniões individuais, mas também normas sociais amplamente compartilhadas.

Considerando o caráter essencial da comunicação em uma crise multifacetada tal qual a crise climática, o discurso pautado em desinformação surge como contraponto direto ao discurso científico, influenciando de maneira decisiva as dinâmicas de poder presentes no processo comunicativo (Fricker, 2009). Quando a busca por um discurso pautado na verdade não é mais o foco da comunicação, os interesses individuais e as relações de poder estabelecidas na sociedade

passam a comandar o discurso, moldando-o conforme suas conveniências (Foucault, 1999). O negacionismo (Cohen, 2001) e a desinformação (Wardle, 2018) são atualmente uma grande ameaça aos esforços de enfrentamento às mudanças climáticas. Por exemplo, o Painel Não Governamental Internacional sobre Mudanças Climáticas (NIPCC) já é conhecido por influenciar governos e diversas outras instâncias da sociedade (Bjornberg et al. 2017; Baxi, 2023), e com isso controlar tomadas de decisões importantes para a manutenção de sociedades humanas e o seu equilíbrio com os meios onde vivem. Embora a ameaça representada pela desinformação climática já esteja bem documentada (Treen; Williams; O'Neill, 2020), ainda existem lacunas importantes no entendimento das nuances individuais e sistêmicas sobre a percepção humana acerca das mudanças climáticas, sendo necessárias evidências empíricas que quantifiquem, de forma integrada, como a exposição a conteúdos desinformativos e o alinhamento político atuam conjuntamente na formação da preocupação climática em países do Sul Global, como o Brasil (Dunlap; McCright, 2011).

Nesse contexto, buscamos entender qual é a relação entre a exposição à desinformação e o posicionamento político com os níveis de preocupação climática no Brasil, em um período de governo com pautas negacionistas. Para tanto, avaliamos o efeito individual e combinado da exposição à desinformação e do posicionamento político (variáveis preditoras) na preocupação climática dos brasileiros (variável resposta) ao longo do período 2020 – 2022. Nós hipotetizamos que (1) existe um efeito positivo e direto da exposição à informação climática com a preocupação climática de brasileiros; (2) existe uma relação negativa entre a exposição à desinformação e a preocupação climática de brasileiros, sendo esse efeito (3) potencializado pelo posicionamento político alinhado a pautas conservadoras. Historicamente, a desinformação climática atua como um importante mecanismo de enfraquecimento da percepção de risco ambiental (Oreskes; Conway, 2011; Treen; Williams; O'Neill, 2020), enquanto o alinhamento político a narrativas conservadoras (evidentemente encontrado no espectro político a direita, no Brasil) apresentam vieses ideológicos que desqualificam narrativas científicas (Benegal & Scruggs, 2018; Dunlap; McCright, 2011). Assim, ao testarmos essa relação não apenas quantificamos o efeito, mas também ampliamos a compreensão de como fatores informacionais e ideológicos se relacionam com a formação de opinião pública sobre o clima, principalmente, em contextos polarizados.

## Metodologia

### **Levantamento e curadoria dos dados**

Para testar as hipóteses propostas, adotamos uma abordagem metodológica baseada na análise de dados secundários, provenientes da parceria institucional entre a Universidade de Yale e



o Instituto de Tecnologia e Sociedade do Rio de Janeiro (ITS-Rio), coletados por meio de pesquisa encomendada ao IBOPE Inteligência (Leiserowitz et al. 2021, 2023). O estudo compreendeu um painel longitudinal com 7.800 entrevistas realizadas entre 2020 e 2022, abrangendo as 27 unidades federativas brasileiras, com representatividade proporcional à distribuição demográfica nacional (IBGE, 2010). A coleta de dados foi conduzida anualmente mediante questionários estruturados padronizados, aplicados via entrevistas telefônicas (CATI - *Computer-Assisted Telephone Interviewing*) a respondentes com 18 anos ou mais, seguindo protocolos aprovados pelos comitês de ética em pesquisa da Universidade de Yale e do ITS-Rio. O instrumento de pesquisa passou por validação prévia com ‘*pilot testing*’ e análise de consistência interna, garantindo robustez metodológica.

A base de dados inicial incluiu: (1) Variável política: posicionamento político auto declarado em escala Likert (mais à direita - centro - mais à esquerda), (2) Variáveis de comunicação: fontes primárias de informação (TV aberta, TV paga por assinatura, redes sociais [youtube, facebook, twitter, etc.], whatsapp – que aparece no banco de dados como uma variável a parte – jornais/revistas impressos, sites na internet, rádio, conversa com terceiros).

### **Desenho experimental e variáveis de interesse**

Para testar as nossas hipóteses, considerando a heterogeneidade inerente à base de dados usada, realizamos, inicialmente, um processo de normalização dos dados visando a construção de índices padronizados para cada variável analisada. Esta etapa metodológica fundamentou-se tanto na uniformização das escalas, quanto no tratamento de valores extremos. Para operacionalizar a variável de exposição à desinformação, inicialmente classificamos todos os meios de comunicação em duas categorias: (1) fontes informativas (veículos com comprovada adesão a protocolos jornalísticos de *fact-checking*); e (2) fontes desinformativas, sendo estas plataformas com evidência empírica de disseminação recorrente de notícias falsas por entidades negacionistas, particularmente: Jornais e revistas impressas (Fonseca et al. 2021; Toni & Chaves, 2022; Behr, 2023; Chen et al. 2023), Redes sociais (Behr, 2023; Chen et al. 2023; Queiroz-Stein et al. 2023) e rádio (Vieira & Aguiar, 2024). Essa divisão inicial resultou na exclusão da conversa informal como meio de comunicação, uma vez que não foi possível mapear o consumo primário de informação dos entes envolvidos, a fim de categorizar o meio como informativo ou desinformativo.

A partir destas categorias construímos o *Índice de Exposição à Informação* (IEI), variável dividida em quatro categorias: baixa ( $IEI < 0,25$ ), moderada ( $0,25 \leq IEI < 0,50$ ), elevada ( $0,50 \leq IEI < 0,75$ ) e extrema ( $IEI \geq 0,75$ ), tendo por base os dados sobre meios de informativos utilizados pelos brasileiros. O IEI foi calculado a partir da seguinte fórmula:  $IEI = \sum mi$ , onde “mi” = meio

informativo disponível no banco de dados. Para cada meio disponível no banco de dados, foi atribuída uma pontuação binária (zero = não uso do meio, ou um = uso do meio). Posteriormente, somamos os scores para cada meio de comunicação obtendo pontuações finais que variaram de zero a três. Consideramos que quanto maior a pontuação no IEI, maior a exposição à informação.

Usamos as fontes desinformativas para a criação do *Índice de Exposição à Desinformação IED*, calculado mediante a seguinte fórmula:  $IED = (\sum md)/M$ , onde ‘md’ representa o score para cada meio desinformativo reportado e ‘M’ o valor máximo possível (4 meios), seguindo a abordagem binária (1/0). Em seguida, os valores do IED foram categorizados em quartis de exposição: baixa ( $IED < 0,25$ ), moderada ( $0,25 \leq IED < 0,50$ ), elevada ( $0,50 \leq IED < 0,75$ ) e crítica ( $IED \geq 0,75$ ), permitindo análises comparativas entre grupos.

Por fim, a operacionalização da variável dependente (preocupação climática) se deu através do Índice de preocupação climática – IPC, o qual levou em consideração seis itens do questionário que avaliaram de forma consistente ao longo do triênio (2020-2022) dimensões-chave da percepção climática dos brasileiros: (1) preocupação ambiental atual, (2) percepção de risco pessoal/familiar, (3) autopercepção de conhecimento, (4) atribuição de causalidade (antropogênica ou natural), (5) preocupação intergeracional, e (6) percepção de agentes de solução, todos mensurados em escalas Likert de 4 pontos (Apêndice 1). Ao final, o escore bruto ( $\sum P1-P6$ ) foi normalizado para uma métrica contínua – a qual variou de 0 a 1 – mediante a fórmula  $IPC = (\sum Pi)/M$ , onde  $M = 24$  representa o escore máximo possível. Tal arranjo analítico foi necessário para possibilitar a análise quantitativa mais robusta e adequada aos modelos preditivos utilizados (veja mais adiante).

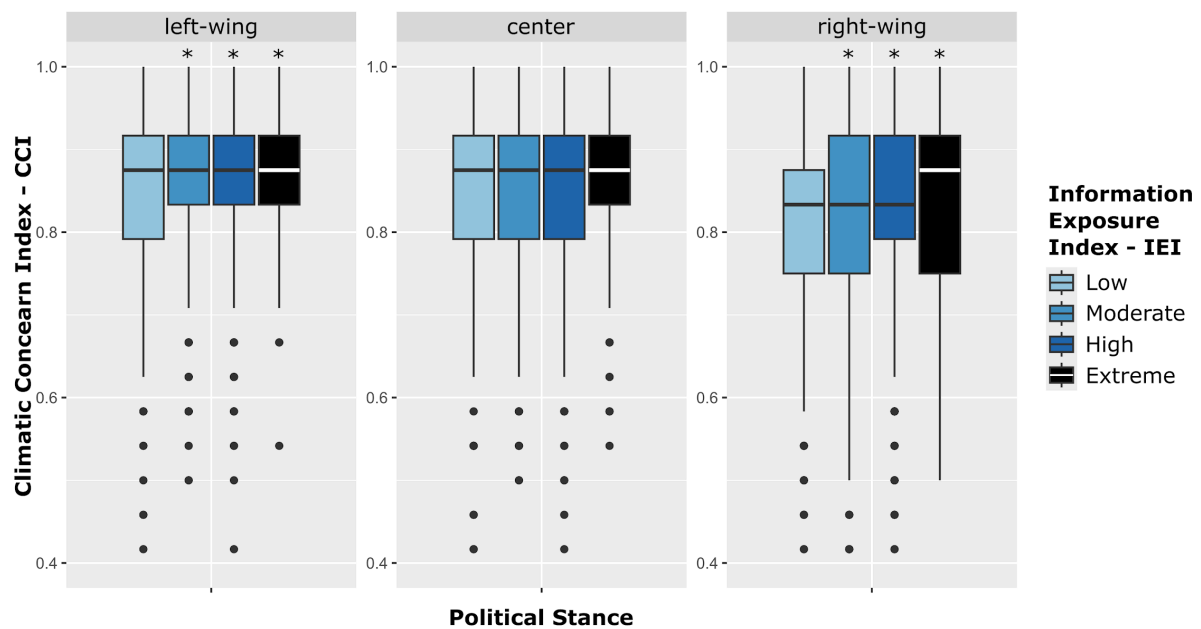
### **Análise de dados**

Para investigar as relações entre a exposição a desinformação, posicionamento político e preocupação climática, adotamos *Modelos de Link Cumulativos* (CLM), uma abordagem robusta para dados ordinais em contextos longitudinais (Agresti, 2010). Os modelos incluíram como variáveis preditoras: (I) as categorias do Índice de Exposição à Informação – IEI (baixa, moderada, elevada, extrema); (II) os níveis de exposição a desinformação oriundos do IED (baixa, moderada, elevada, extrema); além do (III) posicionamento político (esquerda, centro ou direita). Como variável resposta usamos os scores do Índice de Preocupação Climática (IPC). A escolha dessa abordagem analítica se deu pois, o CLM permite preservar a natureza (ordinal) dos índices, permitindo testar não apenas as associações diretas, mas também interações críticas, como o efeito diferenciado da desinformação sobre a preocupação climática em distintos espectros políticos. Por fim, para interpretação dos resultados dos modelos CLM, estimamos as *odds ratios* (OR), que quantificam a força e a direção da associação entre as variáveis preditoras e a variável resposta

ordinal (IPC). As OR indicam quanto aumentam ou diminuem as chances de um indivíduo apresentar maior preocupação climática em função de mudanças nas variáveis explicativas. Especificamente,  $OR > 1$  indica aumento nas chances de níveis mais altos de preocupação climática,  $OR < 1$  indica redução nessas chances, e  $OR = 1$  sugere ausência de efeito. Essa abordagem nos garante uma interpretação direta dos efeitos das variáveis preditoras no IPC, além de garantir maior poder comunicativo para os tomadores de decisão.

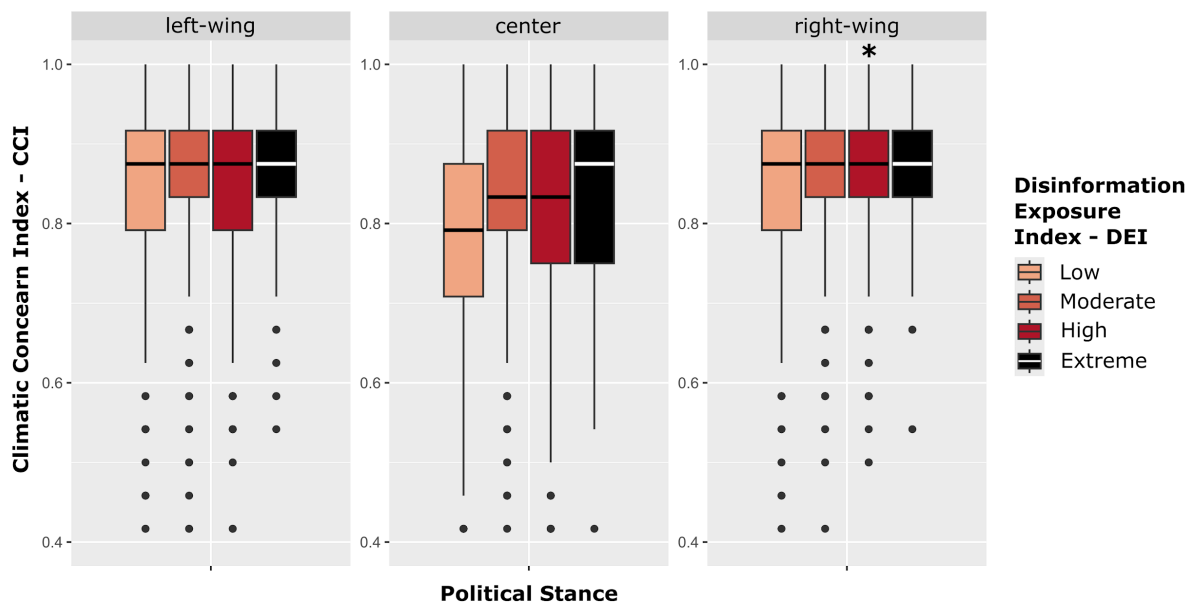
## Resultados

A exposição à informação apresenta um efeito positivo e direto na preocupação climática de brasileiros entre os anos de 2020 e 2022 apenas quando associada ao posicionamento político (Figura 1). Analisando apenas os dados de exposição, sem considerar o posicionamento político como variável associada, não encontramos efeitos significativos dos níveis do IEI na preocupação climática de brasileiros ( $p$  moderado = 0,10349;  $p$  elevado = 0,76332;  $p$  extremo = 0,71391), entretanto, ao associar o IEI à nossa variável política encontramos que, em relação ao nível baixo (grupo de referência), indivíduos de direita com níveis moderados de exposição à informação apresentam um aumento de 53% na preocupação climática ( $OR = 1,53$ ;  $IC95\% = 1,00 - 2,35$ ). Já aqueles com exposição elevada e extrema demonstram aumentos de 91% ( $OR = 1,91$ ;  $IC95\% = 1,26 - 2,89$ ) e 144% ( $OR = 2,44$ ;  $IC95\% = 1,51 - 3,94$ ), respectivamente. Ainda, indivíduos de esquerda moderadamente expostos têm um aumento de 99% no IPC ( $OR = 1,99$ ;  $IC95\% = 1,27 - 3,12$ ) seguidos por um aumento de 74% quando em um nível elevado ( $OR = 1,74$   $IC95\% = 1,12 - 2,68$ ) e 118% quando em nível extremo de exposição ( $OR = 2,18$ ;  $IC95\% = 1,36 - 3,50$ ). As análises post hoc indicam que há um comportamento progressivo na relação entre preocupação climática, exposição à informação e posicionamento político. Indivíduos de centro apresentam um aumento de 58% em relação aos indivíduos de direita ( $OR = 1,58$ ;  $IC95\% = 0,12 - 0,78$ ) e uma diminuição de 33% quando comparados aos indivíduos de esquerda ( $OR = 0,67$ ;  $IC95\% = -0,78 - -0,02$ ).



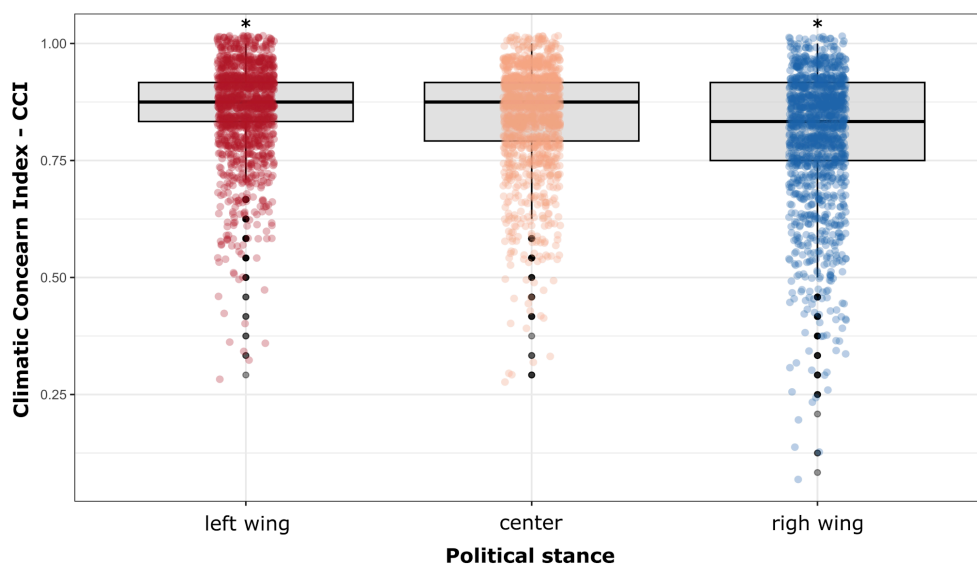
**Figura 1:** Modelo de link cumulativo indicando as relações entre os níveis de informação do índice de exposição à informação (IEI) e a preocupação climática. Asteriscos indicam significância para níveis moderado ( $p < 0,01$ ), alto ( $p < 0,05$ ) e extremo ( $p < 0,01$ ) associados ao posicionamento político à esquerda e para os níveis moderado ( $p < 0,05$ ), alto ( $p < 0,01$ ) e extremo ( $p < 0,001$ ) associados ao posicionamento político à direita.

Contrariando a nossa segunda hipótese, nossas análises revelaram não haver efeito da exposição à desinformação na preocupação climática de brasileiros (Figura 2). Contudo, encontramos que entre os indivíduos com alinhamento político à direita, a exposição elevada à desinformação se relaciona com maior preocupação climática ( $OR = 1,62$ ;  $IC95\% = 1,08 - 2,17$  - Figura 2). As análises post hoc sustentam esse achado, tendo em vista que indivíduos à direita com alta exposição à desinformação têm quase três vezes mais chances de preocupação climática do que seus pares com baixa ( $OR = 2,66$ ;  $p < 0,001$ ) e quase duas vezes mais que os de exposição moderada ( $OR = 1,49$ ;  $p = 0,022$ ). O efeito também supera o de indivíduos de esquerda com níveis equivalentes de exposição, indicando uma interação não linear entre ideologia e desinformação.



**Figura 2:** Modelo de link cumulativo indicando as relações entre os níveis de informação do índice de exposição à desinformação (IED) e a preocupação climática. Asteriscos indicam significância para o nível alto ( $p < 0,05$ ), associado ao posicionamento político à direita.

Entretanto, não encontramos evidências suficientes para sustentar a hipótese de que o efeito da exposição à desinformação climática seria sistematicamente amplificado pelo alinhamento político à direita. Ao desagregar os efeitos, observamos que o posicionamento político, isoladamente, apresenta uma relação significativa e negativa com a preocupação climática. Indivíduos autodeclarados como de direita apresentaram 44% menos chances de alcançar escores elevados no IPC, em comparação aos demais ( $OR = 0,56$ ;  $IC95\% = 0,49-0,63$ ) (Figura 3). Por fim, as análises post hoc desse modelo confirmam a progressão ideológica esperada: indivíduos de centro demonstram maior preocupação climática em relação aos de direita ( $OR = 1,87$ ;  $p < 0,001$ ), porém, menor em comparação aos de esquerda ( $OR = 0,83$ ;  $p < 0,05$ ).



**Figura 3:** Modelo de link cumulativo indicando as relações entre posicionamento político e a preocupação climática. Asteriscos indicam significância para os posicionamentos políticos à esquerda (OR = 1,24;  $p < 0,001$ ) e direita (OR = 0,56;  $p < 0,001$ ).

## Discussão

Nossos resultados evidenciam uma relação direta e positiva entre o nível de exposição à informação e o grau de preocupação climática de brasileiros ao longo do período de 2020 a 2022. Isso sugere que o engajamento frequente com informações climáticas atua como instrumento catalisador para uma maior percepção de risco, fortalecendo a ideia de que o acesso a informações de qualidade se relaciona positivamente com a conscientização sobre riscos ambientais (Van der Linden et al, 2017). A exposição frequente a conteúdos climáticos pode aumentar a saliência do tema, ativando mecanismos cognitivos de avaliação de risco (Feldman & Hart, 2016). Além disso, a familiaridade com evidências científicas está associada a uma maior aceitação da realidade das mudanças climáticas, mesmo em contextos politicamente polarizados (Hornsey et al. 2016). Contudo, o efeito catalisador da informação depende criticamente de sua credibilidade e enquadramento, isso porque a eficácia da informação está vinculada com a confiança nas fontes e ao alinhamento com os valores do público (Lewandowsky et al. 2012).

Além disso, de forma contrária ao que hipotetizamos, indivíduos com alinhamento político à direita que relataram alta exposição à desinformação climática apresentaram níveis mais elevados de preocupação climática, sugerindo uma possível resposta paradoxal na qual conteúdos polarizadores intensificam a percepção de ameaça (Hart & Nisbet, 2012; Benegal & Scruggs, 2018;

Geiger, Smith, Lubell, 2020). Por fim, verificamos que o conservadorismo político (indivíduos que se autodeclararam de direita), isoladamente, surgiu como um forte preditor de redução na preocupação climática, ressaltando o papel influente dos vieses ideológicos como filtros que moldam a aceitação ou rejeição de evidências científicas (Dunlap & McCright, 2011). Coletivamente, esses resultados destacam a importância crítica de considerar as interações entre fatores informacionais e políticos no desenvolvimento de estratégias de comunicação climática, especialmente em contextos marcados por profundas desigualdades sociais e acentuada polarização política, como o Brasil.

### *Comunicação, desinformação e preocupação climática no contexto brasileiro*

O cenário político brasileiro entre o período de 2019 e 2022 foi marcadamente pautado por ações e pautas conservadoras sustentadas em ideais negacionistas que articularam estratégias de manipulação informacional para legitimar retrocessos socioambientais e desqualificar instituições científicas (Abessa, Famá, Buruaem, 2019; Ferrante & Fearnside, 2019). Nesse contexto, a utilização da máquina pública aliada ao uso ativo das redes sociais e veículos de mídia simpáticos fez do governo um agente promotor e propagador de notícias falsas sobre temas sensíveis como desmatamento, queimadas e desastres naturais, produzindo desinformação em escala nacional (Farrell, 2016; Londoño et al., 2021). Entretanto, nossos resultados apontam para um cenário paradoxal no qual o aumento dos níveis de exposição à informação climática reflete em maiores índices de preocupação entre os brasileiros; ao ponto em que quando avaliados apenas as fontes de desinformação, nossos modelos não foram capazes de encontrar qualquer efeito sobre a preocupação climática. Esses achados apontam para a complexidade dos mecanismos que regulam a percepção de risco em contextos marcados por desigualdade social, como o Brasil. Em primeiro lugar, para que o risco percebido se torne preocupação genuína é preciso qualidade, consistência e credibilidade da informação (Kasperson et al., 1988). Quando a informação é confiável e contextualizada, indivíduos conseguem relacionar eventos climáticos extremos a processos globais de mudança climática, ampliando a percepção do problema e sua urgência (Van der Linden et al., 2017). Assim, parece razoável pensar que o negacionismo climático veiculados por fontes desinformativas não obteve percolação suficiente nas mais variadas camadas sociais do Brasil para que fosse possível a aferição desse efeito.

Por outro lado, o fato de nossos modelos não terem detectado efeito da exposição exclusiva à desinformação sugere que, em sociedades desiguais, a desinformação pode atuar mais como fator de manutenção do status quo do que como desencadeadora de mudança na percepção -

especialmente quando somada a baixos níveis de escolaridade, precariedade informacional e falta de acesso a fontes confiáveis (Lewandowsky et al., 2017). Esse cenário reforça que, em realidades como a brasileira, o acesso desigual à informação científica é em si um dispositivo de poder, uma vez que perpetua assimetrias no reconhecimento e enfrentamento do risco climático (Brondizio et al., 2016). Em síntese, nossos resultados indicam que, enquanto a boa comunicação climática pode atuar como vetor de conscientização, ao passo que a desinformação isolada, embora grave, tende a reforçar a apatia e a despolitização de grupos já vulnerabilizados - um efeito que demanda políticas públicas voltadas à democratização do acesso à informação ambiental.

### *Alinhamento político, desinformação e o processo de negação climática no Brasil*

A influência robusta do alinhamento político conservador de direita na diminuição em cerca de 44% dos scores elevados de preocupação climática entre os brasileiros, apontada em nossos resultados, reflete diretamente um projeto político que entre 2019 e 2022 fomentou sistematicamente discursos negacionistas. Dentre os possíveis processos alinhados a esse projeto está o negacionismo motivado, fenômeno psicológico em que as pessoas ajustam suas crenças para proteger sua identidade política ou social, aceitando apenas informações que confirmam suas convicções e rejeitando dados que as desafiam (Kunda, 1990). No Brasil, a narrativa do governo Bolsonaro promoveu essa dinâmica ao associar a defesa ambiental a ideologias de esquerda, fazendo com que setores conservadores percebessem a agenda climática como ameaça à sua identidade ou aos seus interesses econômicos. Isso fortalece a seletividade cognitiva e alimenta o ceticismo climático (Kahan et al., 2011; Lewandowsky et al., 2017), o que pode explicar a tendência de diminuição dos indicadores de preocupação climática de brasileiros que se identificam com o espectro político de direita.

Além disso, o projeto político do governo Bolsonaro operacionalizou uma negação ativa da crise climática, deslegitimando instituições científicas e questionando dados oficiais sobre desmatamento (Queiroz-Stein; Gugliano; Seifert Jr, 2023), o que não apenas confundiu a opinião pública, mas também pode favorecer a consolidação da desconfiança em relação à ciência e aos alertas climáticos (Scheufele & Krause, 2019). Esse processo se somou à disseminação massiva de desinformação, que, quando consumida por grupos conservadores, reforçou barreiras cognitivas, cristalizando percepções céticas sobre as mudanças climáticas (Lewandowsky et al., 2017; van der Linden et al., 2017). Entretanto, de forma surpreendente, nossos resultados indicam que entre indivíduos alinhados à direita e maior exposição à desinformação encontramos graus mais elevados de preocupação climática (Figura 2). Esse achado desafia a suposição de que a desinformação atua uniformemente como redutora da preocupação climática, sugerindo possíveis mecanismos de



resposta paradoxal, em que mensagens polarizadoras podem amplificar sentimentos de ameaça em determinados grupos. Fenômenos como a dissonância cognitiva (Festinger, 1957) podem explicar essa dinâmica, pois indivíduos expostos a informações conflitantes com suas crenças podem elevar a preocupação como estratégia para reduzir o desconforto psicológico gerado. Esse aparente paradoxo evidencia que o efeito da desinformação não é linear, mas dependente do contexto, das vivências locais e da interação entre mensagens oficiais e realidades empíricas (Karlova & Fisher, 2012).

### Referências

- ABESSA, D.; FAMÁ, A.; BURUAEM, L. The systematic dismantling of Brazilian environmental laws risks losses on all fronts. *Nature Ecology & Evolution*. vol. 3. 2019.
- AGRESTI, A. Analysis of ordinal categorical data. 2. ed. Hoboken: John Wiley & Sons, 2010.
- ALBUQUERQUE, U. P.; MAROYI, A.; LADIO, A.H.; PIERONI, A.; ABBASI, A.M.; TOLEDO, B.A.; DAHDOUH-GUEBAS, F.; HALLWASS, G.; SOLDATI, G.T.; ODONNE, G.; VANDEBROEK, I.; VALLÈS, J.; HURRELL, J.A. SANTAYANA, M.P.; TORRE-CUADROS, M.L.A. PULIDO SILVA, M.T.; JACOB, M.C.M.; FONSECA-KRUEL, V.S. FERREIRA JÚNIOR, W.S. Advancing ethnobiology for the ecological transition and a more inclusive and just world: a comprehensive framework for the next 20 years. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, v. 20, p. 18, 2024.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE PESQUISA – ABEP. Critério de classificação econômica Brasil 2003. São Paulo: ABEP, 2003.
- AZADI, Y.; YAZDANPANAH, M. & MAHMOUDI, H. Understanding smallholder farmers' adaptation behaviors through climate change beliefs, risk perception, trust, and psychological distance: Evidence from growers in Iran. *Journal of environmental management*. v. 250, 2019.
- BAXI, U. Environmental ethics and climate change denialism in neo-liberal times. *Economic and political weekly*. v. 58, n. 13, 2023.
- BEHR, K.R.V. “And you shall know the truth, and the truth shall make you free”: environmental-climate conspiracy theories and populism at the beginning of the Bolsonaro administration (2018-2020). *Nuevo mundo, mundos nuevos*. 2023.
- BENEGAL, S. D.; SCRUGGS, D. A. Correcting misinformation about climate change: The impact of partisanship in an experimental setting. *Climatic Change*, v. 148, n. 1–2, p. 61–80, 2018.

BJORNBERG, K.E.; KARLSSON, M. GILEK, M. & HANSSON, S.O. Climate and environmental science denial: a review of the scientific literature published in 1990-2015. *Journal of Cleaner Production*. v. 167, 2017.

BÖRNER, S.; KRAFTL, P. & GIATTI, L. L. Blurring the “-ism” in youth climate crisis activism: everyday agency and practices of marginalized youth in the Brazilian urban periphery. *Children's geographies*. 2020.

BRONDÍZIO, E. S. et al. Environmental governance for all. *Science*, v. 352, n. 6291, p. 1272–1273, 2016.

BRULLE, R. J. Institutionalizing delay: Foundation funding and the creation of U.S. climate change counter-movement organizations. *Climatic Change*, v. 122, p. 681–694, 2014.

BUBECK, P.; BOTZEN, W.J.W.; SUU, L.T.T. & AERTS, J.C.J.H. Do flood risk perceptions provide useful insights for flood risk management? Findings from Central Vietnam. *Journal of flood risk management*. v. 5, 2012.

CASTRO, J.A.G. & ROBLES, S.L.R. Climate change and flood risk: vulnerability assessment in an urban poor community in Mexico. *Environment & urbanization*. v. 31, n. 1, 2019.

CHEN, K.; MOLDER, A.L.; DUAN, Z.; BOULIANNE, S.; ECKART, C.; MALLARI, P.; YANG, D. How climate movement actors and news media frame climate change and strike: evidence from analyzing twitter and news media discourse from 2018 to 2021. *The International Journal of Pres/Politics*. vol. 28, n. 2. 2023.

COHEN, S. *States of denial: Knowing about atrocities and suffering*. Polity press. 2001.

DUNLAP, R. E.; McCRIGHT, A. M. Organized climate change denial. In: DUNLAP, R. E.; JACQUES, P. J. (ed.). *Routledge Handbook of Climate Change and Society*. London: Routledge, 2011.

FARRELL, J. Corporate funding and ideological polarization about climate change. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, v. 113, n. 1, p. 92–97, 2016.

FELDMAN, Lauren; HART, P. Sol. Using political efficacy messages to increase climate activism: The mediating role of emotions. *Science Communication*, v. 38, n. 1, p. 99–127, 2016.

FERRANTE, L.; FEARNSIDE, P.M. Brazil's new president and ‘ruralists’ threaten Amazonia's environment, traditional peoples and the global climate. *Environmental Conservation*. vol. 46. 2019.

FESTINGER, L. *A theory of cognitive dissonance*. Stanford: Stanford University Press, 1957.

FONSECA, E.M. NATTRASS, N.; LAZARO, L.L.B.; BASTOS, F.I. (2021) Political discourse, denialism and leadership failure in Brazil's response to COVID-19, *Global Public Health*, 16:8-9, 1251-1266. 2021

FOUCAULT, M. *A ordem do discurso*. 5. ed. São Paulo: Edições Loyola, 1999.

FRICKER, M. *Epistemic injustice: Power and the ethics of knowing*. New York: Oxford University Press, 2009.

GEIGER, N.; SMITH, N.; LUBELL, M. Polarizing climate change attitudes: Partisan bias, elite cues, and the role of scientific communication. *Environmental Communication*, v. 14, n. 5, p. 631–647, 2020.

GEORGE, A.; SHARMA, P. Spatial assessment of vulnerability of social groups to climate change in Madhya Pradesh, India. *Asia-Pacific Journal of Regional Science*. 2023.

HART, P. S.; NISBET, E. C. Boomerang effects in science communication: How motivated reasoning and identity cues amplify opinion polarization about climate mitigation policies. *Communication Research*, v. 39, n. 6, p. 701–723, 2012.

HEYES, C. M. Social learning in animals: categories and mechanisms. *Biological Review*. 1994.

HORNSEY, M.; HARRIS, E.A.; BAIN, P.G.; FIELDING, K.S. Meta-analysis of the determinants and outcomes of belief in climate change. *Nature climate change*, vol. 6. 2016.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. *Manual técnico do Censo Demográfico 2010: amostragem e supervisão*. Rio de Janeiro: IBGE, 2010.

INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE – IPCC. *Climate Change 2023: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Core Writing Team: H. Lee; J. Romero (eds.). 1. ed. Geneva: IPCC, 2023. 184 p.

KAHAN, D.M.; JENKINS-SMITH, H.; BRAMAN, D. Cultural cognition of scientific consensus. *Journal of Risk Research*, vol. 14. 2011

KARLOVA, N. A.; FISHER, K. E. A social diffusion model of misinformation and disinformation for understanding human information behaviour. *Information Research*, v. 18, n. 1, 2012.

KASPERSON, R. E.; RENN, O.; SLOVIC, P.; BROWN, H.S.; EMEL, J.; GOBLE, R.; KASPERSON, J.X.; RATICK, S. The social amplification of risk: A conceptual framework. *Risk Analysis*, v. 8, n. 2, p. 177–187, 1988.

KHAN, I.; LEI, H.; SHAH, I.A.; ALI, I.; KHAN, I.; MUHAMMAD, I.; HUO, X. & JAVED, T. Farm households' risk perception, attitude and adaptation strategies in dealing with climate change: Promise and perils from rural Pakistan. *Land use policy*. v. 91, 2020.

KUNDA, Z. The case for motivated reasoning. *Psychological Bulletin*, v. 108, n. 3, p. 480–498, 1990.

LEISEROWITZ, A.; MAIBACH, E.; ROSENTHAL, S.; KOTCHER, J.; CARMAN, J.; NEYENS, L.; MARLON, J.; LACROIX, K.; GOLDBERG, M. *Climate Change in the American Mind*, September 2021. Yale Program on Climate Change Communication. 2021.

LEISEROWITZ, A.; VERNER, M.; GODDARD, E.; WOOD, E.; CARMAN, J.; REYNOSO, N.O.; THULIN, E.; ROSENTHAL, S.; MARLON, J.; BUTTERMORE, N. International Public Opinion on Climate Change, 2023. Yale Program on Climate Change Communication. 2023.

LEWANDOWSKY, S.; ECKER, U. K. H.; COOK, J. Beyond misinformation: Understanding and coping with the “post-truth” era. *Journal of Applied Research in Memory and Cognition*, v. 6, n. 4, p. 353–369, 2017.

LEWANDOWSKY, S. ECKER, U.K.H.; SEIFERT, C.M.; SCHWARZ, N.; COOK, J. Misinformation and its correction: Continued influence and successful debiasing. *Psychological Science in the Public Interest*, v. 13, n. 3, p. 106–131, 2012.

LONDOÑO, M. C.; VASQUEZ, J. C.; ALVAREZ, L. M. The spread of climate change misinformation on social media: A systematic review. *Environmental Communication*, v. 15, n. 4, p. 499–516, 2021.

MELORE, T.W. & NEL, V. Resilience of informal settlements to climate change in the mountainous areas of Konso, Ethiopia and QwaQwa, South Africa. *Jàmbá - Journal of disaster risk studies*. v. 12, n. 1, 2020.

MIND’JE, R.; LI, L.; AMANAMBU, A.C.; NAHAYO, L.; NSENGIYUMVA, J.B.; GASIRABO, A. & MINDJE, M. Flood susceptibility modeling and hazard perception in Rwanda. *International journal of disaster risk reduction*. v. 38, 2019.

MIZRAK, S.; TURAN, M. Effect of individual characteristics, risk perception, self-efficacy and social support on willingness to relocate due to floods and landslides. *Natural hazards*. v. 116, 2023.

NORTON-SMITH, K.; LYNN, K.; CHIEF, K.; COZZETTO, K.; DONATUTO, J.; HEDSTEER, M.H.; KRUGER, L.E.; MALDONADO, J.; VILES, C. & WHYTE, K.P. Climate change and indigenous peoples: a synthesis of current impacts and experiences. United States of America: United States Department of Agriculture, Forest Service, 2016.

ORESKE, N.; CONWAY, E. M. Merchants of doubt: How a handful of scientists obscured the truth on issues from tobacco smoke to global warming. New York: Bloomsbury Press, 2011.

PALMER, T.; STEVENS, B. The scientific challenge of understanding and estimating climate change. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, Washington, v. 116, n. 49, p. 24390–24395, 2019.

QUEIROZ-STEIN, G.; GUGLIANO, A.A.; SEIFERT-JR, C.A.; LUIZ, A.M.M.T. Climate change, denialism, and participatory institutions in Brazil: effects of the bolsonaro governments’s environmental strategy (2019-2022). *Brazilian Political Science Review*. 2023.

REYES-GARCÍA, V. et al. The contributions of indigenous and local knowledge to climate change adaptation. *Nature Climate Change*, v. 9, n. 2, p. 135–142, 2019.

SCHEUFELE, D. A.; KRAUSE, N. M. Science audiences, misinformation, and fake news. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, v. 116, n. 16, p. 7662–7669, 2019.

SHAH, A.A.; AJIANG, C.; KHAN, N.A.; ALOATAIBI, B.A. & TARIQ, M.A.U.R. Flood risk perception and its attributes among rural households under developing country conditions: the case of Pakistan. *Water*. v. 14, n. 992, 2022.

TONI, A.; CHAVES, C.F. Bolsonaro's far-right populist environmental and climate diplomacy. *Latin America Policy*. vol. 13. 2022.

TREEN, K.M.; WILLIAMS, H.T. P.; O'NEILL, S.J. Online misinformation about climate change. *WIREs Climate Change*, [S.l.], v. 11, n. 5, e 665, 2020.

VAN DER LINDEN, S.; LEISEROWITZ, A.; ROSENTHAL, S.; MAIBACH, E. Inoculating the public against misinformation about climate change. *Global Challenges*, v. 1, n. 2, 1600008, 2017.

VIEIRA, A.B.; AGUIAR, L.A. Lies have short legs: brazilian media exposes Bolsonaro's deceptive claims amidst misinformation surge. *Studies in MEdia and Communication*. vol. 12, n. 1. 2024.

WARDLE, C. *Information disorder: The essential glossary*. Harvard, MA: Shorenstein Center on Media, Politics, and Public Policy. 2018.

WILLIAMS, J. The impact of climate change on indigenous people – the implications for the cultural, spiritual, economic and legal rights of indigenous people. *The international journal of human rights*. v. 16, n. 4, 2012.

## APÊNDICE I

Itens utilizados para construção do *Índice de Preocupação Climática* – IPC.

| <b>Dimensão individual/experiencial</b>                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| P1. O quanto você considera que está preocupado(a) com o meio ambiente atualmente? Você diria que está:<br><br>( ) 1. Nada preocupado ( ) 2. Pouco preocupado ( ) 3. Moderadamente preocupado(a) ( ) 4. Muito preocupado(a)                                                      |
| P2. Na sua opinião, o quanto você acha que o aquecimento global pode prejudicar você e a sua família?<br><br>( ) 1. Nada ( ) 2. Pouco ( ) 3. Moderadamente ( ) 4. Muito                                                                                                          |
| <b>Dimensão cognitiva/conhecimentos acumulados</b>                                                                                                                                                                                                                               |
| P3. O quanto você sabe sobre aquecimento global ou mudanças climáticas?<br><br>( ) 1. Nada ( ) 2. Pouco ( ) 3. Moderadamente ( ) 4. Muito                                                                                                                                        |
| P4. Na sua opinião, o aquecimento global é causado principalmente pela ação humana ou é resultado de mudanças naturais do meio ambiente?<br><br>( ) 1. Nenhum ( ) 2. Ambos ( ) 3. Resultado de mudanças naturais do meio ambiente ( ) 4. Causado principalmente pela ação humana |
| <b>Dimensão social/coletiva</b>                                                                                                                                                                                                                                                  |
| P5. O quanto você acha que o aquecimento global pode prejudicar as próximas gerações?<br><br>( ) 1. Nada ( ) 2. Pouco ( ) 3. Moderadamente ( ) 4. Muito                                                                                                                          |
| P6. Na sua opinião, quem você acha que pode contribuir mais para resolver o problema das mudanças climáticas?<br><br>( ) 1. As ONGs ( ) 2. Os cidadãos ( ) 3. Os governos ( ) 4. Empresas e indústrias                                                                           |

#### **4.0. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

#### 4.1. PRINCIPAIS CONCLUSÕES

A exposição frequente a informações climáticas confiáveis está positivamente associada ao aumento da preocupação climática entre os brasileiros. Esse efeito sugere que a exposição à informação climática atua como catalisador da percepção de risco, sobretudo quando mediado por fontes críveis e alinhadas aos valores do público. Ainda que o alinhamento político à direita tenha surgido como um fator robusto de redução na preocupação climática, os dados também revelaram um achado paradoxal: entre indivíduos conservadores, altos níveis de exposição à desinformação climática se associaram a uma maior preocupação com o tema, sugerindo efeitos não-lineares da desinformação em contextos de polarização. Outro ponto relevante é que a exposição à desinformação, quando analisada isoladamente, não apresentou impacto significativo sobre a preocupação climática, o que reforça a ideia de que, em sociedades marcadas por desigualdades estruturais, sua influência tende mais a reforçar o status quo do que a gerar mudanças na percepção. Assim, os resultados destacam que o acesso desigual à informação científica funciona como um dispositivo de poder que limita o reconhecimento e o enfrentamento do risco climático por parte de grupos vulnerabilizados. Por fim, o estudo ressalta que o negacionismo motivado, ancorado em identidades político-ideológicas, tem papel central na rejeição de evidências científicas sobre as mudanças climáticas no Brasil. A articulação entre fatores ideológicos e estratégias de desinformação institucionalizada consolida barreiras cognitivas que dificultam a ação da divulgação científica, sobretudo entre setores conservadores. Diante disso, nossos resultados reforçam a necessidade de uma análise dos processos de formação da percepção climática no Brasil, tendo em vista que a desinformação não opera de forma isolada, mas se conecta a discursos que historicamente legitimam a destruição ambiental e marginalizam saberes tradicionais. Durante o governo Bolsonaro, a desinformação foi articulada para consolidar o poder político de elites que se beneficiam do avanço das fronteiras agrícolas nas áreas naturais e afrouxamento da legislação ambiental, perpetuando assim o ciclo de injustiça climática que coloca as populações indígenas, quilombolas e ribeirinhas como principais vítimas dos impactos do colapso ambiental e consequentemente da crise climática. Entender essas interações entre fatores ideológicos e informacionais é imprescindível para desenhar políticas públicas voltadas à democratização do acesso à informação, popularização da ciência e à reconstrução da confiança nas instituições científicas para enfrentar os desafios comunicacionais e fortalecer a justiça climática no país.

#### 4.2. CONTRIBUIÇÕES TEÓRICAS E/OU METODOLÓGICAS DA DISSERTAÇÃO

A principal contribuição teórica que essa dissertação traz é avançar nas discussões sobre a interação íntima entre comunicação e aprendizagem. Entender como os canais de aprendizagem



(HATAMI, 2013) atuam na atualidade é importante para entender como as informações são passadas entre indivíduos. Aqui conseguimos relacionar a importância do canal visual com o consumo de informações por TV e redes sociais (ROSCOE, 2021), mostrando que o ambiente digital atua como um referente (JAKOBSON, 1961) a ser estudado, dado seu caráter multifacetado. O discurso apresenta um papel central no cenário atual de crise climática, afinal a mesma também se apresenta como uma crise de narrativas. O conceito de divulgação científica proposto por BUENO (1985) traz a tradução de conteúdos voltada a um determinado público, entender que esse conceito pode ser usado também por agentes negacionistas para deturpar um conceito científico ou negar suas consequências - negação interpretativa e negação implicatória (COHEN, 2001) é importante para entender os mecanismos de disseminação de desinformação, ao considerar isso, este estudo procura entender o problema a partir de uma ótica imersiva, não apenas antagônica, observando o efeito da exposição à desinformação associado ao posicionamento político ao considerar que, para grupos desinformativos, o conteúdo que eles consomem também é considerado ciência dentro daquela subcultura. Ao observar nossos resultados, vemos que embora o discurso científico se baseie na verdade, seguindo o alinhamento de FOUCAULT (1997), o mesmo é pouco traduzido e carece de estratégias de implementação que aumentem sua penetrância e permanência na sociedade, o que pode indicar novos campos de pesquisa em comunicação científica. Ao considerar o fator político nos estudos da percepção, adentramos um cenário sociocultural polarizado no que tange o contexto das mudanças climáticas. Entendemos que a percepção parte do processamento de informações mediado pela cultura (OKAMOTO, 2002), logo, contribuímos para o avanço teórico ao considerar em nossa lacuna o posicionamento político como divisor cultural e variável de interesse para avaliar a variação da preocupação climática.

#### 4.3. PRINCIPAIS LIMITAÇÕES DO ESTUDO

As limitações desta dissertação estão principalmente no segundo capítulo, que consiste no estudo principal desenvolvido durante o período estipulado do curso. O uso de dados secundários, embora inovador na área de comunicação científica, apresenta também algumas limitações, uma vez que não conseguimos acessar de modo satisfatório o histórico de consumo das informações, não podendo estabelecer então o verdadeiro consumo relacionado a cada canal de comunicação, logo, nos prendemos a variável “exposição à desinformação” por ser um modo mais seguro de inferir sobre o consumo de conteúdo desinformativo. Por possuir um caráter instável e altamente dependente do emissor, o consumo de informações a partir de conversas informais não foi considerado nas nossas análises, por não podermos mapear a origem do conteúdo consumido por cada indivíduo, sendo assim, esta limitação nos impossibilitou de realizar uma análise aprofundada

sobre a qualidade da informação que chega aos brasileiros através de conversas com amigos e parentes. Também há uma limitação em considerar apenas o posicionamento político enquanto variável sociodemográfica. Justificamos isto com a lacuna que nos propomos a preencher, mas reconhecemos que incorporar renda e escolaridade nos nossos modelos poderia trazer um cenário mais rico a ser discutido, uma vez que estes fatores despontam como importantes em alguns estudos sobre desinformação e negacionismo climático (MCCRIGHT & DUNLAP, 2011; KAHAN et al., 2012; FALKENBERG et al., 2022). Diante disso, este capítulo se propôs a responder uma lacuna relevante e específica sobre as relações entre viés político, comunicação e preocupação climática. De modo geral, reconhecemos que a dissertação também se encontra limitada por não trazer estratégias efetivas de divulgação científica para o enfrentamento da desinformação e negacionismo climático, entretanto, acreditamos que apesar disso, nosso estudo está estruturado de forma a fornecer uma base sobre os mecanismos de ação da exposição à desinformação, associados ao posicionamento político, dados que podem ser usados para promover relatórios técnico-científicos e fundamentar futuras pesquisas em estratégias de comunicação mais eficientes, uma vez que conhecemos os principais meios de disseminação de conteúdo desinformativo e poderemos então atuar de forma direta nesses canais.

#### 4.4. PROPOSTAS DE INVESTIGAÇÕES FUTURAS

Proponho que as investigações acerca da relação entre desinformação e preocupação climática siga incorporando modelos estatísticos para realizar modelagem a longo prazo dos efeitos da exposição e consumo de conteúdo desinformativo. Este trabalho foi pensado como um cenário experimental para entender como obter informações sobre comunicação científica e percepção de risco sobre mudanças climáticas a partir de dados secundários, proponho então que trabalhos futuros foquem em responder questões ainda em aberto após o estudo que realizamos, como por exemplo: I) Como o consumo de informação climática a partir de conversas informais afeta a percepção de risco? II) Pessoas que apresentam maior distância psicológica para ciência são mais expostas aos efeitos negativos da desinformação? III) Como o intercepto entre renda, escolaridade e posicionamento político se relacionam com a exposição e consumo de desinformação em um cenário polarizado? ou ainda IV) Quais estratégias de discurso em ações de divulgação científica são mais eficazes para combater o discurso negacionista e desinformativo? Penso também que seria interessante realizar V) um mapeamento do consumo ativo, penetrância e progressão da desinformação em países do sul global. Essas propostas, caso investigadas, serão importantes para entender os mecanismos complexos do consumo de desinformação, assim como pode ajudar a

elaborar estratégias comunicativas mais eficientes para combater a desinformação e o negacionismo climático.

#### 4.5. ORÇAMENTO

Este estudo foi financiado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) para o aluno Clau Aguiar Silva, por meio de bolsa SET - H (processo n. 351587/2023-3), dentro do projeto “Determinantes biopsicossociais na resposta individual e coletiva ao enfrentamento da emergência climática” (proc. n. 406557/2022-5), coordenado pelo Dr. Ulysses Paulino de Albuquerque. As despesas para realização do estudo incluem compra de material de papelaria, gastos com alimentação e estadia em eventos científicos, como pagamento de bolsas individuais. Foram gastos cerca de R\$51.000,00 em 21 meses, que representa em média um custo de R\$2.428,57 por mês. Incluindo o valor de uma bolsa de mestrado SET-H para o mesmo período (40 horas de trabalho semanais). Com esse investimento foi possível participar de eventos nacionais e internacionais sobre os temas de mudanças climáticas, além de desenvolver a pesquisa de mestrado. Os custos acima não incluem despesas com técnicos e auxiliares que voluntariamente participaram de etapas das análises de dados do estudo. Prevemos custos adicionais para submissão do artigo, mas parte da verba do projeto já está destinada a isso.

#### 4.6. REFERÊNCIAS

- BUENO, W.C. Jornalismo científico: conceitos e funções. *Ciência e cultura*. v. 37, n. 9, 1985.
- COHEN, S. States of denial: Knowing about atrocities and suffering. Polity press. 2001.
- FALKENBERG, M.; GALEAZZI, A.; TORRICELLI, M.; DI MARCO, N.; LAROSA, F.; SAS, M.; MEKACHER, A.; PEARCE, W.; ZOLLO, F.; QUATTROCIOCCHI, W.; BARONCHELLI, A. Growing polarization around climate change on social media. *Nature Climate Change*, v. 12, n. 12, p. 1114–1121, 2022.
- FOUCAULT, M. Ethics: Subjectivity and truth. New York: The New Press, 1997.
- HATAMI, S. Learning styles. *ELT journal*. v. 67, n. 4, 2013.
- JAKOBSON, R. Linguística e comunicação. 19. ed. São Paulo: Editora Cultrix, 1961.
- KAHAN, D. M.; PETERS, E.; WITTENBRINK, B.; SLOVIC, P.; OUELLETTE, L. L. The polarizing impact of science literacy and numeracy on perceived climate change risks. *Nature Climate Change*, v. 2, p. 732–735, 2012.
- McCRIGHT, A. M.; DUNLAP, R. E. Cool dudes: The denial of climate change among conservative white males in the United States. *Global Environmental Change*, v. 21, n. 4, p. 1163–1172, 2011.

OKAMOTO, J. Percepção ambiental e comportamento. São Paulo: Editora Mackenzie, 2002.

ROSCOE, B. Internet é o principal meio de informação para 43%; TV é mais usada por 40%. 2021.

Disponível

em:

<https://www.poder360.com.br/midia/internet-e-principal-meio-de-informacao-para-43-tv-e-preferida-de-40/>