

## *Campus Avançado Mesquita*

Joseane Figueredo Rosa  
Leandro Inoe Coelho

O Oceano e as Mudanças  
Climáticas: a abordagem da  
justiça climática em portais de  
notícias do Brasil

Mesquita  
2024

JOSEANE FIGUEREDO ROSA  
LEANDRO INOE COELHO

**O Oceano e as Mudanças Climáticas: a abordagem da justiça  
climática em portais de notícias do Brasil**

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado ao IFRJ/campus Mesquita,  
como cumprimento parcial das  
exigências para conclusão do curso.

Orientador/a: Gabriela Ventura

Mesquita  
2024

R788o Rosa, Joseane Figueredo

O oceano e as mudanças climáticas: a abordagem da justiça Climática em portais de notícias do Brasil. / Joseane Figueredo Rosa, Leandro Inoe Coelho. - Mesquita: IFRJ, 2024.  
66f.: il.

Especialização em Divulgação Científica do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro (IFRJ). / Campus Mesquita, 2024.

Orientadora: Prof. Dra. Gabriela Ventura

1. Mudanças climáticas. 2. Oceano. 3. Justiça Climática.  
I. Coelho, Leandro Inoe. II. Ventura, Gabriela. III. Instituto Federal do Rio de Janeiro. IV. Título.

IFRJ/CMESQ

CDU 551.58

JOSEANE FIGUEREDO ROSA  
LEANDRO INOE COELHO

**O OCEANO E AS MUDANÇAS CLIMÁTICAS**  
a abordagem da justiça climática em portais de notícias do Brasil

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado ao Instituto Federal do Rio  
de Janeiro como requisito parcial para a  
obtenção do título de Especialista em  
Divulgação Científica.

Aprovado em 07 de novembro de 2024.

**BANCA EXAMINADORA**

Documento assinado digitalmente  
 **GABRIELA VENTURA DA SILVA DO NASCIMENTO**  
Data: 13/11/2024 19:02:33-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

---

Prof. Gabriela Ventura (Orientadora)  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro

Documento assinado digitalmente  
 **MARILYN ANDERSON ALVES BONFIM**  
Data: 20/11/2024 20:47:52-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

---

Prof. Marilyn Anderson Alves Bonfim  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro

Documento assinado digitalmente  
 **JULIANA KRAPP GUIMARAES**  
Data: 24/11/2024 09:50:25-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

---

Prof. Juliana Krapp Guimarães  
Fundação Oswaldo Cruz

## RESUMO

De acordo com as tendências atuais, os efeitos das mudanças climáticas se tornarão cada vez mais frequentes no cotidiano das pessoas. Apesar de os efeitos serem globais, distintos grupos sociais são impactados em intensidades e em formas desproporcionais. Populações vulnerabilizadas ou aquelas que vivem em locais mais suscetíveis às alterações do clima, como as regiões litorâneas, são potencialmente mais atingidas pelas drásticas consequências das mudanças climáticas. Tal situação demanda ações que contribuam com políticas públicas de justiça ambiental para diminuir os impactos negativos sobre essas populações mais expostas. Neste trabalho foram analisadas as notícias publicadas em três portais de comunicação brasileiro (g1.com, uol.com.br e R7.com), com o objetivo de entender a abordagem da cobertura jornalística sobre os impactos da crise climática nos oceanos e a sua relação com as comunidades mais suscetíveis ao efeito do clima, tendo por base o conceito da Justiça Climática. Foram examinadas as notícias compreendidas entre 01 de janeiro de 2021 a 31 de dezembro de 2022, cobrindo os anos iniciais da Década das Nações Unidas de Ciência Oceânica para o Desenvolvimento Sustentável. Como resultado, observou-se a baixa representatividade do conceito de Justiça Climática em matérias sobre alterações climáticas nos oceanos e a tendência em priorizar as tragédias nas pautas relacionadas ao colapso climático. Mostrou-se ainda que as notícias com esse tema têm como fonte principal a comunidade científica, com pouco destaque a sociedade civil e comunidades afetadas.

Palavras-chave: Mudanças Climáticas, Oceano, Justiça Climática, Portais de notícias brasileiro.

# SUMÁRIO

|                                                                                                 |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1 INTRODUÇÃO</b>                                                                             | <b>7</b>  |
| <b>2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b>                                                                  | <b>10</b> |
| 2.1 CONSIDERAÇÕES ACERCA DA DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA, JORNALISMO CIENTÍFICO E JORNALISMO AMBIENTAL | 11        |
| 2.1.1 As fontes de informação na Divulgação Científica, no Jornalismo Científico e Ambiental    | 21        |
| 2.2 AS MUDANÇAS CLIMÁTICAS NA AGENDA MUNDIAL                                                    | 26        |
| 2.2.1 O Oceano e as Mudanças Climáticas                                                         | 28        |
| 2.2.2 O Brasil no Contexto da Crise Climática                                                   | 30        |
| 2.3 A INFLUÊNCIA DA MÍDIA NO DEBATE SOBRE AS MUDANÇAS CLIMÁTICAS                                | 31        |
| 2.3.1 O Enquadramento e o Discurso da Mídia sobre as Alterações Climáticas                      | 34        |
| 2.4 JUSTIÇA CLIMÁTICA                                                                           | 37        |
| 2.4.1 Justiça Climática na Mídia                                                                | 40        |
| <b>3 METODOLOGIA</b>                                                                            | <b>42</b> |
| 3.1 O CORPUS DE ANÁLISE                                                                         | 43        |
| 3.2 TRIAGEM DAS NOTÍCIAS                                                                        | 43        |
| <b>4 RESULTADOS E DISCUSSÃO</b>                                                                 | <b>46</b> |
| 4.1 COMPARAÇÃO ENTRE PORTAIS                                                                    | 52        |
| 4.2 AS FONTES CONSULTADAS                                                                       | 54        |
| <b>5 CONCLUSÃO</b>                                                                              | <b>58</b> |
| <b>REFERÊNCIAS</b>                                                                              | <b>60</b> |

## 1 INTRODUÇÃO

O Brasil possui um papel crucial na agenda internacional sobre mudanças climáticas e vem assumindo grande protagonismo nos principais fóruns de debate, como as Conferências do Clima. O país ainda se destaca no cenário mundial devido a importância da Amazônia para a regulação climática e por conta de seu vasto território continental e marítimo (a Amazônia Azul), que pode potencializar os efeitos do clima ou auxiliar na mitigação dos mesmos (Bombana *et al.*, 2021). A crise climática afeta de diversas formas o oceano, propiciando diversos efeitos negativos sobre os ecossistemas marinhos e para a biodiversidade.

O ser humano também está suscetível às alterações do clima. O aumento do nível do mar, as inundações, as tempestades, a erosão costeira e os eventos climáticos extremos tornam as cidades litorâneas mais vulneráveis às mudanças climáticas. Milanez e Fonseca (2011) comentam que apesar de esses efeitos atingirem a todos, eles são sentidos de forma diferente em grupos distintos. Populações em condições precárias de moradia, são os que correm mais riscos de sofrerem com alagamentos, deslizamentos e outras consequências causadas pelo aquecimento global.

O conceito de Justiça Climática nasce a partir do alargamento do conceito de Justiça Ambiental e entende que a crise climática não é democrática em suas causas, efeitos e impactos, sendo necessária a responsabilização dos países e atores que mais contribuíram para que os efeitos climáticos chegassem a tais proporções (Milanez e Fonseca; 2011). Torna-se fundamental a diminuição das desigualdades e a promoção dos direitos fundamentais dos povos. Fica implícito que esse direito só será alcançado quando os tomadores de decisão e os formuladores de políticas públicas começarem a dar maior atenção para garantir a Justiça Climática junto aos grupos mais vulnerabilizados.

A complexidade dos desafios relacionados ao aquecimento global nos oceanos demanda pesquisas compreensivas e analíticas que investiguem a cobertura midiática e os impactos dessa cobertura na percepção social sobre o tema (Rodas e Di Giulio, 2017). Estudos sobre o mapeamento e a recorrência

dos enquadramentos utilizados pelos veículos de comunicação propiciam o entendimento da maneira pela qual o tema mudanças climáticas é apresentado e permitem identificar os recursos utilizados para chamar a atenção dos leitores (Loose *et al.*, 2014). A análise com foco no enquadramento da crise climática sobre os oceanos se mostra fundamental, dado que a zona costeira brasileira abriga um alto contingente populacional e grandes centros metropolitanos, sujeitos aos diversos impactos causados pelo colapso do clima. Faz-se necessário também verificar se os veículos de comunicação continuam dando pouca atenção às questões relacionadas ao oceano na cobertura das alterações climáticas, tal como foi observado por Hellebrandt e Hellebrandt (2010).

Bueno (2013) aponta a existência de um discurso hegemônico na mídia sobre a temática ambiental, muitas vezes comprometido com interesses político-partidários e econômicos. Assim, torna-se necessária também uma maior atenção às fontes consultadas para a elaboração das notícias, de modo a se democratizar o debate para que a população não se torne refém de visões e interesses particulares (Bueno, 2009).

A análise da cobertura jornalística sobre a temática das mudanças climáticas é um desafio, uma vez que a sua multi e interdisciplinaridade propicia intrínsecas e complexas sobreposições entre a dimensão científica, ambiental, social, política, econômica e cultural, dentre outras. Neste trabalho, o conceito de Divulgação Científica será amplificado em uma conversa com os fundamentos do Jornalismo Científico e Ambiental, possibilitando uma compreensão sistêmica e transversal da temática ambiental na cobertura jornalística. Foi dado, entretanto, destaque para o conceito de Jornalismo Ambiental por possuir este uma visão multidisciplinar.

Este trabalho buscou analisar as notícias que tratam sobre efeitos climáticos nos oceanos, publicadas nos sites G1, R7 e Uol – os três principais portais brasileiro (DNR, 2020) – e sua abordagem sobre a questão da Justiça Climática. O objetivo, portanto, foi identificar nas matérias sobre efeitos climáticos nos oceanos os principais temas relacionados à Justiça Climática e aos impactos que os efeitos da crise climática podem causar às comunidades mais vulnerabilizadas. Buscou-se ainda analisar os enquadramentos; a



frequência com que o tema Justiça Climática é abordado nas notícias; identificar as principais fontes de informação utilizadas para a elaboração das notícias; e compreender o seu papel na construção dos discursos sobre a justiça climática.

Realizamos uma análise qualitativa, de caráter exploratório e documental. A investigação foi elaborada a partir da coleta e análise de notícias, publicadas entre 01 de janeiro de 2021 até 31 de dezembro de 2023, de três portais de notícias online brasileiros mais acessados – g1.com, uol.com.br e R7.com (DNR, 2020). Esse período se justifica pois se alinha às iniciativas relacionadas à Década das Nações Unidas de Ciência Oceânica para o Desenvolvimento Sustentável (2021-2030) - “A ciência que precisamos para o oceano que queremos”, gerando novos conhecimentos para fortalecer a gestão dos oceanos e das zonas costeiras. Segundo a ONU (2020), a Década do Oceano possui um viés de transformação e deverá promover e facilitar a comunicação da ciência oceânica de forma compreensível para a sociedade.

Após a coleta das notícias, os dados foram separados, organizados e categorizados conforme enquadramento e temas abordados. Em seguida, foi realizado tratamento nos dados para entender quais das matérias publicadas tiveram enfoque nas questões da Justiça Climática nas regiões litorâneas. Pudemos, assim, compreender a frequência com o qual tal tema foi abordado e se as informações democratizam o debate, utilizando não somente fontes de informações científicas ou políticas, mas se também contextualizam os conhecimentos científicos com o cotidiano das pessoas e se descentralizam a escuta, ouvindo as camadas sociais mais vulnerabilizadas.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Segundo Loose (2020), o jornalismo passou a se interessar pelas alterações do clima de forma mais acentuada a partir dos anos 1980, após a intensificação dos debates relacionados ao aquecimento global, principalmente nos Estados Unidos. A questão ambiental ganhou projeção mundial com a realização da II Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento Humano, a Rio 92, que contou com ampla cobertura jornalística e atraiu a atenção do mundo, intensificando o interesse da sociedade sobre as questões ambientais (Girardi, 2018). No centro dos debates estavam as informações geradas pelo Painel Intergovernamental sobre Mudança do Clima (IPCC), criado em 1988 pelo Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente e pela Organização Meteorológica Mundial (OMM). Congregando milhares de cientistas e pesquisadores de diferentes áreas e em centenas de países, o IPCC publicou seu primeiro relatório em 1990, já alertando para os indícios de que mudanças ambientais e climáticas significativas estavam ocorrendo em escala global.

Os debates em âmbitos nacional e internacional sobre temas ambientais foram se avolumando nos últimos anos, colocando-se como pauta permanente na agenda dos governos e das agências e instituições internacionais. Dada a sua importância, os debates resultaram em conflitos, muitas vezes opondo interesses entre os diferentes atores envolvidos na arena de discussão. Esse embate retroalimenta a mídia, propiciando uma maior veiculação de notícias e repercutindo temáticas que cada vez mais interessam também à sociedade (Bueno, 2009). Nesse processo, os resultados dos estudos do IPCC, as decisões tomadas nas COPs e os conhecimentos sobre os impactos e fenômenos associados à crise climática, aos poucos, vão se tornando mais conhecidos pelo grande público que se informa a partir das mídias (Bueno, 2013; Carvalho e Loose, 2018; Oliveira, 2010).

A magnitude e a complexidade das questões climáticas e ambientais para o futuro da humanidade em meios de comunicação, chamou também a atenção de importantes pesquisadores como Wilson da Costa Bueno, Ilza Maria Tourinho Girardi, Max Boykoff, Anabela Carvalho, Myrian Del Vecchio de Lima, Eloisa Beling Loose, Roberto Villar Belmonte, Reges Schwaab, Cristiane

de Magalhães Porto, Victor Bacchetta, dentre outros, que vem desempenhando um trabalho fundamental ao investigar a atuação, a influência e o papel do jornalismo e da Divulgação Científica, a partir de pesquisas de viés teórico, metodológico e/ou analítico sobre a temática ambiental e climática no jornalismo.

Um dos desafios enfrentados nesses estudos é a conceituação e categorização do próprio escopo do trabalho jornalístico e da Divulgação Científica. É inegável que o tema das Mudanças Climáticas surge a partir de investigações científicas desenvolvidas em múltiplas áreas, como a Física, Química, Biologia, Meteorologia, Climatologia, Geologia, Oceanografia, dentre tantas outras. No entanto, o acúmulo de informações sobre suas causas, consequências, previsões e propostas de enfrentamento, assim como os próprios debates relacionados ao tema, permitem que as Alterações Climáticas cheguem a outros patamares, fomentando debates sobre a própria ciência e o seu papel na sociedade. Isso ocorre devido às características do tema, notadamente multi e interdisciplinar, propiciando intrínsecas sobreposições entre questões científicas, econômicas, políticas, sociais, culturais e ambientais, dentre outras áreas.

Nos próximos tópicos serão abordados o histórico e as definições da Divulgação Científica e do Jornalismo Científico e Ambiental. Tal tarefa não é trivial, uma vez que os conceitos, por vezes, se sobrepõem, se modificam e evoluem ao longo do tempo. Paralelamente, investigaremos como tais conceitos desenvolvem-se em pesquisas sobre a crise climática, além de suas demandas e pressões sociais, como o movimento pela Justiça Ambiental/Climática, e o desafio que trazem para uma nova releitura da Divulgação Científica e de seu papel no mundo contemporâneo.

## 2.1 CONSIDERAÇÕES ACERCA DA DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA, JORNALISMO CIENTÍFICO E JORNALISMO AMBIENTAL

A Divulgação Científica não permite uma definição única e universal, uma vez que a prática se modifica e assume diferentes concepções, variando temporal e espacialmente (Sanchez-Mora, 2003). Assim, coexistem diferentes conceitos e definições para a Divulgação Científica, sem um consenso sobre

qual a mais adequada para cada tipo de investigação. Segundo Bueno (1985), a Divulgação Científica utiliza-se de recursos, técnicas e processos para veicular informações técnicas e científicas para um público leigo. Ainda segundo o autor, ela pressupõe uma modificação da linguagem técnica e especializada do cientista para uma linguagem acessível. Por sua vez, José Reis, grande expoente e pioneiro da Divulgação Científica brasileira, a conceituou como sendo “a veiculação, em termos simples, da ciência como processo, dos princípios nela estabelecidos, e das metodologias que emprega” (Reis, 2018, p. 116).

Na mesma linha, diversos outros trabalhos foram publicados com conceitos similares ou com algumas variações para o conceito. Para Albagli (1996), consiste na tradução da linguagem científica especializada para uma linguagem leiga. Zamboni (2001) considera que seja um gênero discursivo próprio, considerando a reformulação de um discurso-fonte, científico, para um discurso-segundo, do cotidiano. Sanchez-Mora (2003) considera que seja a recriação do conhecimento científico para o público.

Tais conceitos, apesar de contarem com algumas diferenças, apontam, de maneira geral, a Divulgação Científica como uma prática de reescrita, recodificação ou tradução da linguagem das ciências para uma linguagem outra, mais simples ou acessível, visando atingir um público não capacitado a compreender as informações técnicas geradas por especialistas. Pressupõem uma atividade linear e unidirecional, onde os pesquisadores ou especialistas são os detentores do conhecimento. Ainda, consideram atingir um público leigo, em déficit cognitivo, que é incapaz de absorver tais informações, demandando uma simplificação ou tradução por parte do mediador, que pode ser o próprio especialista, um jornalista ou um divulgador terceiro.

Com a evolução dos estudos e da própria atuação da Divulgação Científica, tais concepções foram ampliadas, ultrapassando o entendimento de uma prática meramente informativa. Apesar de trazer um conceito de Divulgação Científica baseado na tradução de linguagem, Albagli (1996) trouxe uma nova perspectiva ao discorrer sobre os principais papéis da Divulgação Científica, os quais: o papel educacional, com o intuito de esclarecer as questões científicas e estimular a curiosidade científica; o papel cívico, de

fomentar e conscientizar a opinião pública acerca de questões sociais, econômicas, ambientais, entre outras, associadas ao desenvolvimento científico; e o papel mobilizador, capacitando a população a participar de debates, da formulação de políticas públicas e dos processos decisórios. A autora aponta a função social na ampliação do exercício da cidadania, um caráter mobilizador e ativo de mudanças e, portanto, com um viés também transformador.

Em sentido similar, Lordêlo e Porto (2012) apontam que os conhecimentos científicos são fundamentais para que os indivíduos tenham maior compreensão do mundo em extensão e complexidade, possibilitando a tomada de decisões que afetem a vida. Nesse caso, também, a Divulgação Científica assume um importante papel de transformação social.

Baumgarten (2012) parte do princípio de que a Divulgação Científica não constitui uma prática, meramente, mas um processo. Para a autora, o conhecimento deve ser construído, levando-se em conta não só o conhecimento científico produzido pelos especialistas, mas também o conhecimento social, prático, prevendo diálogos e maior relação entre os diferentes atores. O público, portanto, deixaria de ser um leigo absorvedor de informações e passa a ser, ele próprio, parte do processo de construção. Mais do que isso, a Divulgação Científica não mais se restringe a informar fatos ou descobertas relevantes da ciência (o passado e o presente), mas desempenha um importante papel no direcionamento do desenvolvimento social (futuro).

Caldas (2011), em seu trabalho sobre a mídia e as políticas públicas discorre sobre algumas características dos modelos da comunicação da ciência apontados por Lewenstein (2003), os quais: o “*modelo do déficit*”, que surgiu na metade do século XIX, com a proposta de disseminar informações científicas ao público; o “*modelo contextual*”, que surgiu na década de 1980, e passa a se preocupar com as experiências e saberes prévios do público, mas ainda unidirecional; o “*modelo de experiência leiga*”, que surge na década de 1990 e reconhece os saberes, valores e conhecimentos do público, com críticas à valorização excessiva dos cientistas; e o “*modelo de participação social*”, que se amplia após a década de 1990, mais dialógico e que não só reconhece, mas valoriza a opinião e os conhecimentos do público.

Para Loose e Lima (2013), a Divulgação Científica se distingue do Jornalismo Científico por possuírem características particulares na forma como o discurso é construído nos sistemas de produção. Os dois campos possuem formas distintas de lidar com a atualidade, periodicidade, universalidade e a difusão dos conhecimentos científicos de forma coletiva.

Alguns autores vêm se utilizando de um critério direto para distinguir a Divulgação Científica na cobertura jornalística. Segundo Bueno (2011), a cobertura de assuntos relacionados à ciência se respalda em fontes testemunhais, que correspondem aos pesquisadores e especialistas consultados, ou em fontes documentais, como anais de congressos, relatórios de pesquisa, periódicos especializados, entre outros. Ramalho *et al.* (2012) e Rondelli (2004) apontam que a notícia, para ser considerada científica, deve compreender ao menos uma das seguintes premissas: ter como fonte pesquisadores, cientistas, professores universitários ou especialistas vinculados a instituições científicas ou universidades; fazer uso de dados científicos ou resultados de pesquisas; abordar políticas científicas; ou tratar diretamente de divulgação de ciência.

Diante da gravidade das questões ambientais, e a partir dos movimentos ambientalistas, surge o Jornalismo Ambiental, com uma perspectiva holística e multidisciplinar, e que se assume ativista e comprometido com os cuidados ambientais (Loose *et al.*, 2023b). Uma das grandes contribuições para o desenvolvimento dos movimentos ambientalistas foi a obra Primavera Silenciosa (do original, *Silent spring*), publicada em 1962 pela bióloga marinha e escritora Rachel Carson. Nesta pioneira obra, Carson alerta para o perigo do uso indiscriminado de pesticidas e agrotóxicos, chamando a atenção para os seus efeitos nocivos sobre os seres humanos e sobre o meio ambiente.

Segundo Belmonte (2017) e Girardi *et al.* (2020), o Jornalismo Ambiental foi fortemente influenciado pelo Jornalismo Científico, passando a se distinguir deste a partir do crescimento dos movimentos ambientalistas e com a realização de importantes debates internacionais relacionados às questões ambientais, no final da década de 1990.

Conforme Bueno (2007, p. 35), o Jornalismo ambiental é “um processo de captação, produção, edição e circulação de informações (conhecimentos, saberes, resultados de pesquisas, etc.) comprometidas com a temática ambiental e que se destinam a um público leigo, não especializado”. Bueno (2011) atualizou o conceito ao dizer que o Jornalismo Ambiental se configura como uma das especialidades da atividade jornalística, tal qual o Jornalismo Econômico, o Jornalismo Político, o Jornalismo Esportivo e o Jornalismo Científico, entre outras.

Segundo Aguiar (2011), o Jornalismo Ambiental pode ser analisado a partir de duas vertentes. A primeira é marcada pela segmentação ou jornalismo especializado. A segunda possui uma abordagem multidisciplinar, holística e editorialmente transversal, uma vez que não separa a pauta ambiental das suas relações econômicas, sociais, políticas e culturais. Girardi *et al.* (2012), complementam a argumentação indicando que tais pautas têm por objetivo promover debates, mobilizar e transformar a sociedade a partir de informações de qualidade e em favor da sustentabilidade.

Bueno (2007) considera que o Jornalismo Ambiental possui três funções básicas: (1) a função informativa, ao levar as informações ao público; (2) a função pedagógica, ao explicar conceitos, causa, efeitos e soluções para os problemas ambientais; e (3) a função política, com o potencial de fomentar a mobilização social e de atuar como vigilante permanente das ações governamentais de empresas ou setores que possam prejudicar o meio ambiente. Outra distinta característica do Jornalismo Ambiental é a sua atuação ativa junto às causas apresentadas. O autor afirma também que o jornalista ambiental deve ser encarado a partir de uma visão inter e multidisciplinar e, dessa forma, as questões sociais, econômicas e políticas devem estar vinculadas em suas pautas.

De acordo com Bueno (2009), a cobertura jornalística sobre a temática ambiental demanda um olhar mais abrangente, sobrepondo-se às questões técnicas e científicas que as definem. O jornalismo, assim, não deve se assumir como um mero tradutor de falas e textos gerados por especialistas, mas ser autônomo para expressar o seu próprio discurso (Bueno, 2011).

Bueno (2007) afirma que o Jornalista Ambiental tem um compromisso diferenciado, devendo ser consciente, capacitado e atuar de forma militante e com um caráter revolucionário. Para atender a esses anseios, no entanto, reforça-se, ainda, a necessidade de uma maior pluralidade e diversidade de vozes no Jornalismo Ambiental:

Tradicionalmente, as escolhas editoriais brasileiras seguem baseadas pela escuta de fontes especializadas e/ou oficiais em detrimento das vozes afetadas pelas questões socioambientais, reforçando discursos apartados, entre homem e natureza, e a desvalorização ou apagamento do outro. O jornalismo ambiental se coloca numa posição de confrontação com esta perspectiva e vai além: ao fugir do reducionismo, propõe uma nova epistemologia considerando formas plurais de produção de conhecimento e ampliando fronteiras a partir do pensamento decolonial. Logo, contribui para a formação de uma sociedade com diferentes olhares e verdadeiramente democrática (Loose *et al.*, 2023b, p. 140).

O conceito de Jornalismo Ambiental, assim como o da Divulgação Científica, segue com indefinições, em muito, devido às próprias incertezas em sua atuação e nos rumos desses campos de atuação. Wilson Bueno faz esse apontamento ao considerar que:

O jornalismo ambiental anseia por um conceito, que extrapole o do jornalismo científico tradicional (comprometido com uma parcela significativa da comunidade científica que tem privilegiado a continuidade das suas pesquisas, sem contextualizar as suas repercussões), que não se confunda, em nenhuma hipótese com o jornalismo econômico (impregnado pelo canto de sereia do modelo agroexportador, da revolução tecnológica a qualquer preço e da apologia das aplicações rentáveis do capital financeiro) e que não se apoie no jornalismo cultural, quase sempre tipificado pelo diálogo surdo das elites. (Bueno, 2007, p. 36)

Diversos autores trouxeram novas interpretações que extrapolam a prática da atividade do Jornalismo Ambiental, incorporando vieses e funções objetivas no contexto social e valorizando o papel do público, para além de um leigo receptor de informações. Girardi *et al.* (2012), ao analisarem a trajetória do Jornalismo Ambiental, enfatizam a sua atuação e os seus objetivos, onde:

O Jornalismo ambiental, partindo de um tema específico (mas transversal), visa ser transformador, mobilizador e promotor de debate por meio de informações qualificadas e em prol de uma sustentabilidade plena. Para sua concretização é necessário buscar respaldo em olhares mais abrangentes, que possibilitem



ver as conexões, superar a fragmentação reiterada. Fundem-se, desta forma, a natureza do jornalismo especializado com as demandas socioambientais que acabam por compor o horizonte de reflexão dos paradigmas emergentes. (Girardi *et al.*, 2012, p. 148)

Segundo Aguiar (2011), vem ganhando força a vertente que posiciona o Jornalismo Ambiental como um novo campo, multidisciplinar, baseado em uma abordagem holística e editorialmente transversal, uma vez que está intrinsecamente relacionado com pautas econômicas, sociais, políticas e ambientais. Girardi *et al.* (2012), também refutam a ideia de o Jornalismo Ambiental ser uma especialização do jornalismo, posto que extrapola a definição e incorpora o comprometimento com as questões de sustentabilidade. Na mesma linha, Belmonte (2017) aponta que:

Embora existam casos em que o jornalismo ambiental seja considerado apenas como uma especialidade ou especialização jornalística, relacionada à cobertura de temas ambientais, sua ideia extrapola esse entendimento de ser apenas uma cobertura centrada em assuntos de meio ambiente. Obviamente ele trata de temas ambientais, mas a partir de um ponto de vista diferenciado, engajado, envolvido. Diante dos crescentes desafios socioambientais, o jornalista ambiental trabalha comprometido com a promoção da qualidade de vida planetária. A partir de uma diversidade de fontes, olha além das consequências, em busca das causas e soluções dos problemas ambientais. (Belmonte, 2017, p. 118, 119)

Apesar de o Jornalismo Ambiental ter sido influenciado pelos Jornalismo Científico, existem divergências quanto às aproximações e distanciamentos entre os conceitos. Belmonte (2017) acredita na existência de um distanciamento entre o Jornalismo Científico e o Jornalismo Ambiental, mas explica que muitos jornalistas brasileiros ainda consideram a cobertura de temas ligados ao meio ambiente uma pauta ambiental dentro do Jornalismo Científico. Por outro lado, Girardi *et al.*, (2012) entendem que o Jornalismo Ambiental se apoia nos princípios do Jornalismo Científico, mas que se diferencia deste ao incluir uma proposta complexa e sistêmica baseada na cidadania ambiental e na ética.

Loureiro (2003), considera que, apesar de o Jornalismo Ambiental surgir com uma proposta mais ampla, distanciada do Jornalismo Científico, na prática, elas pouco se distinguem, pois as duas teriam a mesma função explicativa e educativa de informar o público geral sobre questões técnico-científicas.

Mas, se por um lado o Jornalismo Ambiental e a comunicação ambiental não conseguem se distanciar do científico no âmbito prático, por outro, no âmbito teórico, as abordagens para o Jornalismo Científico e para a divulgação científica também se modificam, no sentido de aproximá-los ainda mais. Nesse processo, o próprio papel do jornalista científico tem sido revisto, aproximando-o, de certa forma, do papel concedido ao jornalista ambiental, mais atuante e posicionado com relação às questões ambientais.

Uma outra visão posiciona os jornalistas para além de meros 'tradutores' ou 'difusores' de informação, referindo a necessidade da divulgação de uma informação mais contextualizada, com a leitura de tais 'fatos' científicos num quadro mais alargado de conhecimentos. De acordo com esta abordagem mais atual, ao jornalista caberia também um papel de avaliador do interesse, valor ou significado dos avanços da ciência nos seus contextos específicos [...] Este tipo de comunicação 'crítica' defendida por diversos autores levanta grandes desafios para os jornalistas de ciência. Isto porque, para apresentar os desenvolvimentos no campo da ciência e tecnologia como o resultado das escolhas dos cientistas, o jornalista terá de conhecer as alternativas, bem como as razões que possam explicar uma opção particular (Pinto e Carvalho, 2011, p. 76-77).

Além do Jornalismo Científico e Ambiental, outros conceitos do jornalismo vão sendo apresentados e se desenvolvendo, com novos contornos que extrapolam os limites inicialmente concebidos, relacionados às temáticas ambientais e climáticas. Um deles é o Jornalismo Climático, considerado como um caso específico do Jornalismo Ambiental. Nesse contexto, o Jornalismo Climático seria aquele focado justamente nas problemáticas relacionadas ao clima, com destaque à crise climática.

Diante do surgimento do Jornalismo Ambiental/Climático, alguns autores consideram também o surgimento de um outro campo da comunicação, onde esse jornalismo estaria inserido, a Comunicação

Ambiental. Para Bueno (2009), da mesma forma que o Jornalismo Científico pode ser considerado um caso particular da Divulgação Científica, o Jornalismo Ambiental pode ser considerado uma particularidade da Comunicação Ambiental. O mesmo ainda compreende a Comunicação Ambiental como “a somatória de ações, estratégias, produtos, planos e esforços de comunicação destinados a promover a divulgação/promoção da causa ambiental”.

Lima *et al.* (2015), em seu trabalho sobre as potencialidades da Comunicação Ambiental vão além e apontam que:

Defende-se aqui a construção e a concepção da comunicação ambiental a ser pensada em prol de uma real compreensão dos efeitos das mudanças ambientais e do despertar da cidadania, contribuindo para a participação política e, posteriormente, quiçá, uma mobilização global. (Lima *et al.*, 2015, p. 82).

Como se nota, a transversalidade das questões ambientais atua como um fio condutor de novos desafios, instigando e promovendo novas considerações quanto aos conceitos e fomentando o surgimento de novos campos de comunicação. Tais concepções, por sua vez, fomentam análises e pesquisas quanto às distinções, sobreposições e os limites de cada um.

Para além do Jornalismo Científico, com o qual possui intrínsecas ligações, a temática ambiental, e especificamente as alterações climáticas, induz e subsidia transformações no próprio Jornalismo, fomentando o chamado Jornalismo Ambiental e o ainda incipiente Jornalismo Climático. Cumpre ainda pontuar que a temática da Crise Climática é trabalhada em muitas outras especializações e estilos dentro do Jornalismo, como o: Político; Internacional; Econômico; Cultural; Turístico; Educacional; Comportamental; Investigativo; Jurídico; Institucional; Cívico; Comunitário; Ativo; de Soluções; de Dados; de Precisão; dentre outros gêneros.

A conceituação de Divulgação Científica e do Jornalismo Ambiental, assim como a discussão sobre o posicionamento deste último enquanto Jornalismo, é parte de um processo contínuo de aperfeiçoamento e evolução. Definir uma relação direta entre esses conceitos é uma atividade complexa e que, inevitavelmente, deverá ser sempre revista, conforme evoluem.

As atividades propõem transmitir informações baseadas na ciência para o público não científico, seja ciência natural, econômica, política ou social. Entendemos que existem diferenças entre o veículo utilizado, o profissional que elabora o conteúdo e a forma como esse material é trabalhado, mas consideramos que esses ramos do conhecimento podem dialogar e aprender um com o outro. A Divulgação Científica pode se beneficiar da possibilidade de transmitir conhecimentos em linguagem mais acessível e o Jornalismo também pode ser favorecido, absorvendo o *modus operandi* da ciência para que possa publicar matérias mais precisas e conceituadas sobre assuntos científicos.

Com o objetivo de apresentar conteúdo científico para um público formado por não especialistas, a Divulgação Científica acaba por contribuir para ampliar as informações sobre mudanças climáticas, por exemplo. O Jornalismo Científico e Ambiental, por sua vez, permitem a publicação em linguagem mais acessível do que é produzido pela ciência. A partir do recorte da editoria, do olhar do jornalista e do diálogo com outras fontes é possível fazer com que a ciência chegue ao dia a dia das pessoas.

Traçamos até aqui alguns dos conceitos mais importantes sobre a Divulgação Científica, além de sua relação com o Jornalismo Ambiental e Científico. Consideramos, no entanto, que as definições apresentadas não dão conta da complexidade do que deveria ser a atuação da Divulgação Científica nos tempos atuais, que não apenas deve apresentar informações, mas também dialogar com o público. Acreditamos ainda que o Jornalismo Ambiental tem um grande potencial para fazer Divulgação Científica, pois sua visão multidisciplinar (Bueno, 2007) considera não somente as ciências, mas também as questões sociais, econômicas e políticas, promovendo debates e mobilizando a transformação social em favor da sustentabilidade (Girardi et al., 2012). O Jornalismo Ambiental será, assim, o conceito a ser aplicado na análise deste trabalho. No entanto, será necessário não somente incluir uma visão multidisciplinar da Divulgação Científica, mas permitir que fontes não científicas possam participar na construção dos discursos das notícias.

### **2.1.1 As fontes de informação na Divulgação Científica, no Jornalismo Científico e Ambiental**

Ramalho *et al.* (2012) e Rondelli (2004) ponderam que uma notícia, para ser considerada científica, deve ter como fonte de informação pesquisadores, professores universitários ou especialistas vinculados a instituições científicas. Esse critério reforça uma estrutura unidirecional e hegemônica, considerando o cientista como detentor da informação e excluindo do debate outros atores que não sejam vinculados diretamente a uma instituição de pesquisa ou de indexação de dados científicos ou resultados de pesquisas.

Muitos autores, em especial Wilson Bueno, apresentaram críticas diretas ao jornalismo que exclui as diversas possibilidades de vozes. Segundo Bueno (1985), o jornalismo científico não deve fazer apologia indistintamente da ciência, de modo fetichista, mas deve manter uma postura crítica e isenta. Tempos depois, a mesma crítica foi tecida por Morin (2005), que apontou uma mitificação da ciência, sendo-lhe depositada uma crença em substituição às crenças anteriormente conferidas às religiões. Baumgarten e Weber (2021), criticam a forma como a ciência vem sendo divulgada, apontando que o conhecimento tende a um esoterismo. Bueno (2011) ainda considera que:

Não se pode renunciar aos que podem discorrer ou analisar com propriedade conceitos e processos que dizem respeito às pautas de ciência, tecnologia e inovação, mas a produção de uma reportagem em CT&I pode (e deve) incluir outras fontes que “falam pela sociedade” e que não estejam, obrigatoriamente, comprometidas com a comunidade técnico-científica (Bueno, 2011, p. 56).

Apresentar pesquisadores e cientistas como únicas fontes de informação, desconsidera também a hipótese de os pesquisadores e instituições possuírem interesses, que podem contaminar o debate e os resultados das pesquisas. Loose (2016), em sua tese sobre o Jornalismo e os riscos climáticos, aponta que além da Divulgação Científica clássica, pautada nas descobertas científicas, vêm aumentando também o volume de notícias relacionadas aos conflitos e problemas relacionados ao desenvolvimento

científico, registrando que os posicionamentos, e as fontes envolvidas, podem favorecer alguns grupos em detrimentos de outros.

As críticas à hegemonia discursiva nas temáticas ambientais também foram realizadas por Boykoff e Smith (2010), Loose *et al.* (2022) e Loose *et al.* (2023), que apontaram a necessidade de ruptura de preceitos e a incorporação de uma maior pluralidade de vozes. Além disso, há que se atentar também às representações intrínsecas a essas vozes, uma vez que o jornalista que se presta a divulgar, assim como sua fonte consultada, também possuem interesses, sejam eles econômicos, ideológicos, políticos ou pessoais. Sobre isso, Bueno (2013, p. 25) pondera que:

Embora seja fundamental recorrer a especialistas e a pesquisas confiáveis, não se pode ignorar que, em muitos casos, como comprova a história da ciência e da divulgação científica, eles estão comprometidos com interesses de várias ordens e têm olhares contaminados pelos seus próprios filtros, sejam eles de natureza técnica ou meramente pessoal.

Os modelos e os conceitos relacionados à comunicação de temas científicos e ambientais evoluem e se modificam, acompanhando as demandas que se apresentam à sociedade ao longo do tempo. A complexidade das questões ambientais fomentou ainda o surgimento de diferentes campos de comunicação e Jornalismo que pudessem abarcar a temática. No entanto, mesmo o Jornalismo Ambiental, que surge com uma proposta diferenciada de atuação em face ao Jornalismo Científico, não desempenha as funções a que se propõe. As normas e regras do jornalismo refletem um sistema de discurso dominante, que considera superiores e inferiores, emissores e receptores, o que é apontado como um problema em face às questões ambientais e climáticas. Segundo Loose *et al.* (2023b), os princípios de objetividade, neutralidade e universalidade, seguidos pelo jornalismo, impedem uma maior pluralidade de saberes e formas de existência. A adesão às práticas jornalísticas convencionais também foi criticada como um impedimento ao enfrentamento das questões ambientais por Boykoff e Boykoff (2007). Ainda segundo esses autores a cobertura midiática do colapso climático é uma relação social estabelecida entre cientistas, atores políticos e público.

Bueno (2007), no mesmo sentido, aponta quatro empecilhos a esse Jornalismo, os quais: a “*síndrome do zoom ou do olhar vesgo*”, que se relaciona com a fragmentação e abordagem segmentada do Jornalismo, impedindo uma perspectiva multi e interdisciplinar que a temática demanda; a “*síndrome do muro alto*”, que coloca a vertente técnica da temática ambiental como prioritária, despolitizando-a e afastando uma perspectiva mais abrangente e excluindo a sociedade do processo decisório; a “*lattelização das fontes*”, que prioriza fontes especializadas, excluindo as vozes de fora do espaço acadêmico-científico e com pouca contextualização com o cotidiano da sociedade; a “*indulgência do verde*”, que se relaciona com o marketing verde, visando apenas melhorar a imagem de empresas e propor soluções que, na prática, são ineficientes para o enfrentamento dos problemas ambientais; e a “*síndrome da baleia encalhada*”, que foca na espetacularização dos problemas e tragédias ambientais de forma acrítica e sem perspectiva real de superação dos desafios em voga. Loose *et al.* (2023b, p. 134) apontam ainda que: “(...) para que o Jornalismo Ambiental consiga exercer seu papel é preciso decolonizar a prática, rompendo com a lógica hegemônica do pensamento científico binário e cartesiano, que fragmenta os conhecimentos.”

As questões ambientais, transversais e complexas, demandam um entendimento e conscientização de toda a sociedade, tornando necessário romper as barreiras e ampliar a atuação do jornalismo e da Divulgação Científica para o enfrentamento dos problemas ambientais que se apresentam no mundo contemporâneo. De acordo com Caldas (2011, p. 26):

É essencial, no processo de divulgação científica, a necessária reflexão sobre as relações de poder que envolvem a produção científica. Não se trata, obviamente, de demonizar os diferentes atores sociais que envolvem a política científica do país, seja a comunidade científica, o governo, o setor produtivo, mas garantir a polifonia das vozes, considerando o papel e o poder da mídia na formação do imaginário social, calcado em uma aldeia global, em que tudo se articula em teias multimídias, com informações fragmentadas, destituídas de contexto, sem uma perspectiva histórica, que permita interligar o presente ao passado, estabelecendo correlações para uma perspectiva futura.

No mesmo sentido, Baumgarten e Weber (2021) defendem que a divulgação e a comunicação da ciência abandonem o viés hegemônico e unidirecional tradicional e incorporem uma maior horizontalização dos processos de circulação de conhecimentos científicos, baseados em diálogos, pluralidade de conhecimentos sociais e contemplando a complexidade social.

Caracterizar os diferentes conceitos, a partir de estudos e sob diferentes abordagens, é um desafio frente a velocidade com a qual se modificam. Tais estudos, conforme apontam Marandino *et al*, (2004), são importantes para um maior aprofundamento sobre o papel da socialização do conhecimento científico para o estabelecimento de cidadanias ativas. Os autores, nesse sentido, afirmam ser crucial o estudo do “o que”, “como” e “para que” no âmbito da divulgação científica.

O “o que”, envolve o conteúdo, onde a divulgação científica deverá assumir o papel não só de informar as questões apresentadas pela ciência, mas também apontar problemáticas, os responsáveis e as soluções possíveis diante do cenário de incertezas da crise ambiental.

O “como” se relaciona com a forma de fazer. Assim como o Jornalismo Ambiental surgiu com uma proposta ativista, transformadora, mobilizadora e que extrapolasse o Jornalismo Científico e suas limitações, a Divulgação Científica deve, também, romper com as amarras que a definem ainda nos dias de hoje.

O “para que” se relaciona com o motivo, os objetivos, os papéis ou funções. Nesse sentido, é fundamental que a divulgação científica se assuma mobilizadora, capaz de fomentar as transformações sociais necessárias ao enfrentamento dos problemas ambientais.

Tais questões podem ainda ser complementadas por mais duas, que se complementam e interagem gerando novas respostas, o “quem” e o “para quem” da práxis da divulgação científica.

O “quem” se relaciona com as fontes de informações e conhecimentos. A divulgação científica, assim, também deve estar aberta a uma maior pluralidade de vozes, saberes e conhecimentos, principalmente daqueles que



vivenciam as crises ambientais no cotidiano e que muitas vezes são marginalizados e silenciados nos modelos tradicionais de comunicação.

O “para quem”, paralelamente ao “quem”, corresponde ao público-alvo da divulgação científica. Ao incorporar novas vozes, o discurso da divulgação científica poderá se aproximar do cotidiano e da realidade dos indivíduos, propiciando uma maior contextualização e afinidade com esse público que, por sua vez, deverá ser cada vez menos tido como leigo ou em déficit de conhecimento.

Tal concepção se aproxima dos pressupostos apresentados por Loose *et al.* (2022), segundo os quais a temática ambiental demanda uma pluralidade de vozes; maior contextualização da questão ambiental; um compromisso com a mudança de pensamento; uma cobertura sistêmica e contextualizada com a realidade do indivíduo; a assimilação dos saberes e conhecimentos ambiental para além da hegemonia técnico-científica; um comprometimento com a qualificação ambiental; a ampliação da discussão sobre as causas e soluções para o enfrentamento da crise ambiental; e a incorporação do princípio da precaução.

Grillo (2013) aponta ainda que a Divulgação Científica não deve se restringir a uma atuação unilateral, de informar o público sobre o desenvolvimento científico produzido. Para a autora:

(...) a divulgação científica precisa ser pensada à luz do papel da ciência na formação da cultura de cada cidadão a qual, na atualidade, não é constituída apenas pelas manifestações artísticas e pela cultura popular, mas também pelas criações científicas humanas. Sem desconsiderar as questões institucionais e políticas, os produtos científicos são parte do esforço criativo das nossas sociedades contemporâneas, exercem papel decisivo no desenvolvimento econômico e social dos países e determinam nosso modo de compreender e agir sobre nós e a realidade; portanto, devem integrar a cultura e a opinião pública, devendo a divulgação científica contribuir para esse processo (Grillo, 2013, p. 80).

No mesmo sentido, Castelfranchi (2008) aponta que a comunicação da ciência não deve ser concebida em uma cadeia linear unidirecional, mas sim como uma rede de fluxos, bidirecionais e osmóticos e não necessariamente deve ter como origem um cientista ou uma instituição de pesquisa.

Para Bueno (2007, 2009), o Jornalismo Ambiental deve transpor o conceito de Jornalismo Científico, ter compromisso diferenciado, devendo ser consciente, capacitado e atuar de forma militante e com um caráter revolucionário. Não se deve limitar a ouvir apenas o pesquisador ou cientista, mas incluir aqueles que estão fora do meio acadêmico.

Como o saber ambiental, o Jornalismo Ambiental não é propriedade dos que detêm o monopólio da fala, mas deve estar, umbilicalmente, sintonizado com o pluralismo e a diversidade. O Jornalismo Ambiental deve potencializar o diálogo entre o catedrático e o pescador, entre o agrônomo e o trabalhador rural, o mateiro e o biólogo e não deve estigmatizar a sabedoria dos pajés. As fontes no jornalismo ambiental devem ser todos nós e sua missão será sempre compatibilizar visões, experiências e conhecimentos que possam contribuir para a relação sadia e duradoura entre o homem (e suas realizações) e o meio ambiente (Bueno, 2007, p. 37).

Em 2009, o autor ampliou o debate argumentando sobre a necessidade de evitar uma postura “elitista” nas pautas ambientais com a convocação apenas de fontes especializadas. “Não se pode, a priori, como tem feito sistematicamente a imprensa brasileira, ignorar as experiências, as vivências e os saberes dos cidadãos comuns” (Bueno, 2009, p. 123). É preciso, desta forma, incluir na pauta ambiental toda a sociedade, pois podem trazer soluções práticas e aplicáveis ao dia a dia, além de promover a mobilização social e uma sociedade mais participativa.

Este estudo teve como um dos objetivos específicos identificar as fontes de informações das notícias publicadas. Com isso, buscou-se descobrir quais vozes são ouvidas nas matérias e se elas refletem a ciência como discurso dominante ou se tratam as reportagens de maneira holística, contextualizando as notícias com as realidades dos envolvidos, dando destaque para a pluralidade de saberes e considerando os conhecimentos, reflexões e vivências dos cidadãos comuns.

## 2.2 AS MUDANÇAS CLIMÁTICAS NA AGENDA MUNDIAL

As mudanças climáticas tornaram-se uma das principais pautas do cenário internacional nas últimas décadas, cada vez mais presente em agendas políticas e em debates ambientais, sociais e econômicos.

Especialistas, cientistas e líderes políticos se reúnem em diversos fóruns mundiais para discutir e traçar políticas e estratégias relacionadas às alterações do clima. O principal deles é a Conferência das Nações Unidas sobre as Mudanças Climáticas (COP, *Conference of the Parties*), que realiza uma reunião anual, organizada pela Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (UNFCCC, *United Nations Framework Convention on Climate Change*). Um dos marcos da conferência foi a realização da COP21, em 2015, onde foi adotado o Acordo de Paris, que prevê metas e ações que deverão ser empregadas pelos países signatários.

Em 1988 foi estabelecido o Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC, *Intergovernmental Panel on Climate Change*), através da Organização Meteorológica Mundial (WMO, *World Meteorological Organization*) e do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (UNEP, *United Nations Environment Programme*). O IPCC reúne centenas de pesquisadores de diversos países e conta com a colaboração deles para elaborar avaliações regulares sobre a base científica das alterações climáticas, seus impactos, riscos e ações para adaptação, minimização e mitigação dos seus efeitos.

Outro importante fórum de debate internacional sobre a crise climática é a Cúpula do Clima, um evento de alto nível, convocado pelo Secretário-Geral das Nações Unidas para reunir líderes globais e representantes de organizações não-governamentais, da sociedade civil e privada, com a finalidade de promover e incentivar a implementação dos objetivos estabelecidos durante as COPs.

Além desses espaços, a mudança do clima também já foi pauta de debates em outros importantes fóruns internacionais, como: o Fórum Econômico Mundial (WEF, *World Economic Forum*), que se reúne anualmente em Davos, na Suíça; o G8, grupo que reúne os oito países mais ricos e influentes do planeta; e o G20, grupo formado pelas 19 maiores economias do mundo e a União Europeia.

Devido a sua importância e centralidade nos debates sobre as alterações climáticas globais, o oceano vem ganhando destaque no cenário internacional. Nesse sentido, destaca-se a decisão do quinto painel do IPCC,

de incluir um Relatório Especial “O Oceano e a Criosfera em um Clima de Mudança”, que foi publicado em 2019, no sexto ciclo de avaliação.

Outra importante iniciativa internacional foi a Década das Nações Unidas da Ciência Oceânica para o Desenvolvimento Sustentável (2021 – 2030), estabelecida por meio de uma interface ciência-política, como forma de fortalecer a gestão do oceano e das zonas costeiras em benefício da humanidade. A Década do Oceano busca viabilizar uma estrutura comum para garantir que a ciência oceânica possa apoiar os governos na implementação da Agenda 2030, tendo como objetivo um oceano: limpo; seguro; saudável e resiliente; produtivo e explorado sustentavelmente; previsível; transparente; e inspirador e envolvente.

As altas temperaturas fazem com que o planeta ultrapasse novos recordes climáticos anuais. Isso faz com que pesquisadores e entidades governamentais, como a ONU, considerem que estamos sofrendo um colapso do clima, mas apesar da crescente relevância da temática ambiental em âmbito global, faltam medidas e ações eficazes para reduzir as emissões de carbono e minimizar os efeitos da emergência do clima. Segundo Artaxo (2014), é necessário que as lideranças globais estabeleçam um sistema de governação que atue sobre a economia globalizada em prol do planeta, e não a favor de interesses de grupos, setores econômicos ou países.

### **2.2.1 O Oceano e as Mudanças Climáticas**

O oceano cobre cerca de 71% da superfície terrestre e contém cerca de 97% de toda a água disponível na Terra, tornando-o o maior reservatório de água do planeta (IPCC, 2019). O oceano possui ainda um papel fundamental na regulação climática global, atuando no ciclo hidrológico do planeta, no balanço de energia, no efeito estufa, no balanço global de calor, na produção de Oxigênio (O) e na absorção do Dióxido de Carbono (CO<sub>2</sub>) (Campos, 2014; UN, 2017).

De acordo com o Ocean & Climate Platform (2019), cerca de 30% da população mundial vive em uma faixa litorânea de até 100 km de distância do

oceano e cerca de três bilhões de pessoas obtêm proteína de origem marinha para a alimentação. O oceano ainda fornece subsídios para diversas atividades econômicas, como o transporte de mercadorias, a navegação e a pesca, além de proporcionar inúmeras atividades recreacionais, culturais e religiosas, fundamentais para a saúde e o bem-estar (Bombana *et al.*, 2021).

Apesar da magnitude e da vital função do oceano para a humanidade, as mudanças climáticas, desencadeadas e potencializadas pelas atividades humanas, vêm causando significativos efeitos deletérios no oceano e nas regiões costeiras, como: a acidificação do oceano; o aumento do nível médio do mar; o aumento da temperatura do oceano, as alterações nos padrões de circulação das correntes oceânicas; e o aumento na frequência, na intensidade e na extensão espacial de eventos climáticos extremos, como as tempestades, os ciclones e as ressacas marítimas (Campos, 2014; IPCC, 2021; UN, 2017).

Tais processos, por sua vez, relacionam-se com uma série de outros impactos, como: a alteração da distribuição das espécies marinhas; a perda da biodiversidade e a destruição de habitats; o branqueamento e a morte de corais; a alteração da distribuição de nutrientes e nas taxas de produção primária; a eutrofização e o surgimento de regiões anóxicas; o desequilíbrio nas cadeias tróficas; as alterações nos ciclos biogeoquímicos; e as modificações nos regimes de evaporação e chuva; entre outros (IPCC, 2021; UN, 2017).

São elencadas ainda diversas implicações socioeconômicas decorrentes dos efeitos da crise climática no oceano, como: a redução de estoques pesqueiros, colocando em risco a segurança alimentar de populações litorâneas; as inundações e os processos erosivos em regiões costeiras; a migração e o deslocamento populacional devido ao aumento do nível do mar; os prejuízos para comunidades tradicionais que subsistem a partir de recursos marinhos; desvalorização de regiões costeiras exploradas pelo turismo; e os custos relacionados com danos em casas, portos, navios, estruturas e cabos submarinos, plataformas de óleo e gás, orlas de cidades litorâneas, entre outros (IPCC, 2019; Ocean & Climate Platform, 2019; UN, 2017).

### 2.2.2 O Brasil no Contexto da Crise Climática

Com mais de 8,5 milhões de quilômetros quadrados, o território brasileiro abriga diversos ecossistemas com uma rica biodiversidade. Destaca-se nesse aspecto a importância ambiental da Floresta Amazônica, que concentra o maior estoque de carbono do planeta e, ao mesmo tempo, possui grande potencial de geração de gases do efeito estufa devido ao desmatamento. De fato, a modificação do uso do solo e o desmatamento são, historicamente, as maiores fontes de emissão de gases do efeito estufa no país, juntamente com o setor agropecuário e o setor energético (Brasil, 2021).

Além da grande extensão territorial continental, o país conta ainda com cerca de 5,7 milhões de quilômetros quadrados de território marítimo, a Amazônia Azul, composta pelo Mar Territorial, pela Zona Econômica Exclusiva (ZEE) e pela área de Plataforma Continental (Bombana *et al.*, 2021). A Amazônia Azul possui imensa relevância estratégica, pois configura uma grande fonte de recursos vivos, minerais e energéticos, além de prover diversos serviços ecossistêmicos de provisão, regulação, manutenção, culturais e de suporte, inerentes ao meio (Castro *et al.*, 2017).

Com a fundação da UNFCCC, durante a Rio 92, o país assumiu um papel de destaque, posicionando-se como uma das principais lideranças políticas mundiais na pauta ambiental. Tal posição foi obtida devido ao comprometimento e a promoção de ações para o desenvolvimento de uma economia mais sustentável e para reduzir o aquecimento global (Conceição *et al.*, 2019). O protagonismo brasileiro se confirmou com o seu posicionamento nas demais COPs, na ratificação do Protocolo de Kioto (2009), e no Acordo de Paris (2015), importantes marcos internacionais de políticas sobre o colapso climático.

O Brasil possui ainda um grande potencial para assumir o papel de liderança mundial no desenvolvimento agroambiental, conciliando práticas sustentáveis de produção de alimentos e a proteção dos ecossistemas e da biodiversidade (Carvalho, Loose, 2018; Conceição *et al.*, 2019). Além disso, com a potencialização dos efeitos das mudanças climáticas, o país poderá assumir ainda mais relevância, uma vez que estará diretamente envolvido em questões como: a segurança hídrica, devido aos rios e reservatórios de água

doce disponíveis; a segurança energética, devido a diversificação de matrizes energéticas e os investimentos em fontes de energia renováveis; e a segurança alimentar, por ser um dos maiores exportadores de alimento do planeta (Brasil, 2021).

Uma das medidas do Governo Federal brasileiro foi a publicação do Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima (PNA), que tem por objetivo orientar iniciativas de longo prazo que promovam a gestão e a redução dos efeitos negativos da crise climática no país (PNA, 2016). O PNA foi elaborado conforme estabelecido na Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009, que institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC) (Brasil, 2009).

Mesmo com tais ações, o Brasil ainda está sujeito aos efeitos negativos desse processo, principalmente relacionados à segurança socioambiental. Muitas localidades do território brasileiro, marcadas pela desigualdade socioeconômica, se tornam suscetíveis aos alagamentos, aos deslizamentos de terra, à disseminação de doenças, aos movimentos migratórios forçados, entre outros processos relacionados aos desastres causados pelo colapso do clima (Brasil, 2021).

As regiões litorâneas demandam uma maior atenção, uma vez que as zonas costeiras são tidas como as mais vulneráveis às alterações climáticas do planeta, podendo sofrer significativos impactos causados pelo aumento do nível do mar, tempestades, inundações, deslizamentos de terra e erosão costeira (Carmo e Nunes, 2008; PBMC, 2014).

## 2.3 A INFLUÊNCIA DA MÍDIA NO DEBATE SOBRE AS MUDANÇAS CLIMÁTICAS

Com o crescente debate mundial sobre a crise do clima, aumentou também o espaço dedicado a abordar a temática na cobertura jornalística. A agenda midiática faz extensa cobertura sobre as questões relacionadas às alterações climáticas, potencializando a veiculação de notícias sobre os estudos do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC), sobre as Conferências das Partes (COPs, sigla em inglês) e atuando para

tornar esses temas mais conhecidos pela sociedade (Bueno, 2013; Carvalho; Loose, 2018; Oliveira, 2010).

De acordo com Dantas (2009), são necessárias ações efetivas de responsabilidade ambiental, seja por parte de governos, da sociedade civil, da comunidade científica ou do setor privado, para que exista um consenso de que o problema existe. O aumento de notícias relacionadas ao colapso do clima torna-se importante para criar sensibilização e mobilização social (Dantas, 2009). No mesmo sentido, Garcez (2017) pontua que as informações divulgadas pela mídia são fundamentais para a conscientização da sociedade sobre as questões ambientais e para a promoção do desenvolvimento sustentável. Há ainda um consenso de que os efeitos das mudanças climáticas só poderão ser minimizados ou revertidos com a mudança dos atuais modelos de desenvolvimento e do comportamento dos habitantes do planeta (Dayrell; Urry, 2015).

Diversos estudos foram realizados e indicam a grande influência da mídia na sociedade. De acordo com Teixeira e Brito (2021), os meios de comunicação em massa possuem o poder de controlar e direcionar o debate público. A mídia exerce influência sobre o estabelecimento de agendas e decisões políticas, podendo intervir nos acontecimentos e nos seus desdobramentos, a partir da seleção de temas a serem abordados e publicados (Garcez, 2017). Para Boykoff (2015), os meios de comunicação desempenham um importante papel na formação e na manutenção dos discursos sobre as alterações climáticas entre a ciência e a política. Ao analisar a influência sobre a política, Oliveira (2010) indica que a mídia pode ser considerada como uma outra face do poder – *soft power* – com capacidade de influenciar os demais atores envolvidos no debate acerca da crise climática e de intervir no processo de tomada de decisão política.

Carvalho (2002), em seu estudo sobre a perspectiva da mídia britânica sobre as mudanças climáticas, aponta que a mídia influencia a percepção dos atores envolvidos, direcionando a agenda política. A autora pontua a relevância da mídia na criação de um universo discursivo que dirige a atenção para determinadas questões, fomentando o engajamento social e decisões relacionadas ao tema.



A grande influência dos meios de comunicação nos debates demanda grande responsabilidade por parte dos jornalistas e editores de notícias, uma vez que pode formar ou modificar a opinião pública sobre determinados assuntos e fomentar decisões a serem tomadas (Garcez, 2017). Outra importante questão que vem tensionando o debate sobre a crise do clima foi a sua centralização junto ao setor econômico. Tal situação ocorre devido aos interesses financeiros, sociais e políticos de muitas corporações que possuem negócios e investimentos em múltiplos segmentos que poderiam ser prejudicados (Urry, 2013). Nesse sentido, Oliveira (2010) pondera ainda que a mídia, por vezes, atua de forma irresponsável, criando climas de tensões, omitindo-se do seu dever de informar, ou influenciando a percepção pública erroneamente. O autor salienta que as grandes corporações midiáticas tradicionais possuem relações e interações com diversos segmentos econômicos, podendo interferir no debate de acordo com diferentes interesses.

Apesar das limitações dos veículos de comunicação ao abordar o colapso climático, a opinião pública dos brasileiros destaca-se pela grande preocupação ambiental e o menor ceticismo, quando comparada às populações de países desenvolvidos (Dayrell; Urry, 2015; Leiserowitz *et al.*, 2021). De acordo com o relatório do Instituto de Tecnologia & Sociedade do Rio (2022), a percepção sobre a crise do clima entre brasileiros é quase unânime e cerca de 80% da população relaciona essas mudanças às atividades humanas. O relatório aponta ainda que, dentre a população brasileira, a preocupação com o meio ambiente e com as alterações climáticas é maior entre o público mais jovem, mulheres e aqueles que se declaram progressistas, assim como entre os de maior escolaridade, maior renda econômica e com maior acesso à internet. Segundo Dayrell (2019) os indicadores de engajamento da população brasileira com a causa climática indicam que a mídia do país vem desempenhando um importante papel ao fomentar o debate. Por outro lado, nos anos recentes foi observado um crescente movimento para negar o consenso científico sobre o colapso climático no Brasil. De acordo com Silva (2022), serão necessários grandes esforços, de múltiplos atores, para fornecer informação de qualidade para a população e frear a propagação de desinformações promovidas por atores políticos nacionais em anos recentes.

Considerando a influência e a importância da temática para o planeta, Silva (2022) alerta que os pesquisadores e as organizações científicas deverão buscar formas de se inserirem no espaço midiático e evitar a propagação de informações errôneas, que possuem potencial de causar consequências futuras danosas para o país e para o planeta (Silva, 2022). Estudo realizado por Loose e Lima (2016) com jornalistas indica que a comunicação das mudanças climáticas sofre influência também da formação e experiência dos jornalistas que cobrem o assunto, onde estes reconhecem que é necessária maior dedicação para abordar o tema e gerar melhores notícias. Loose e Lima (2013) apontam ainda que faltam investimentos por parte das empresas jornalísticas para elaborar matérias, limitando-as a realizar traduções e sínteses de artigos científicos ou reproduzir notícias elaboradas por agências internacionais.

### **2.3.1 O Enquadramento e o Discurso da Mídia sobre as Alterações Climáticas**

Os veículos de comunicação em massa podem contribuir para a relação entre a sociedade e o meio ambiente, persuadindo a sociedade a ações ambientalmente positivas e ressignificando conceitos (Garcez, 2017). Dantas (2009) considera que, mesmo que não haja uma mobilização efetiva da sociedade, depreende-se que a mídia está promovendo uma importante sensibilização, com a intensa e contínua geração de informações sobre as questões climáticas.

Boykoff (2015) pondera que a cobertura midiática sobre a crise do clima é uma relação social entre pesquisadores, atores políticos e o público, mediada pela própria mídia. Nesse sentido, os enquadramentos empregados pelos veículos de comunicação são fundamentais para o debate e, conseqüentemente, para a formação da opinião pública.

Estudos realizados sobre a cobertura midiática brasileira sobre alterações do clima indicam que as notícias são centradas em acontecimentos e eventos pontuais, como catástrofes e a realização de eventos internacionais, como as COPs e a divulgação de relatórios do IPCC (Bueno, 2013; Rodas e Di

Giulio, 2017). Resultado similar foi observado por Loose (2019), ao investigar as notícias veiculadas pelo G1. Segundo a autora, as notícias restringem-se a uma produção automatizada e focada em critérios pontuais de atualidade e novidades, sem apontar os caminhos e soluções para os problemas relacionados ao colapso climático.

Há uma tendência, na mídia brasileira, em se priorizar enquadramentos que tratam dos riscos e catástrofes relacionadas à crise climática, em detrimento de pautas focadas na prevenção. Tal escolha pode estar relacionada com a disputa de espaço para o tema, com destaque para assuntos que despertam mais atenção do público (Loose *et al.*, 2014). O enfoque jornalístico, portanto, relaciona-se com o “valor-notícia” onde, para que o assunto seja abordado, é necessário que ocorra um fato novo, como uma tragédia, um evento político ou a divulgação de novas informações (Loose; Lima, 2016). Nesse sentido, notícias que abordam a prevenção são tidas como cotidianas e que fogem à dinâmica do inusitado e atrativo, ocupando menor espaço na produção de notícias (Loose *et al.*, 2014).

A abordagem com foco nos acordos globais e em decisões políticas e governamentais afastam o tema do cotidiano da população e, portanto, da responsabilização da sociedade, minimizando o interesse, preocupação e atitudes em prol das questões ambientais (Loose *et al.*, 2014). As ações de mitigação das mudanças climáticas são pouco pautadas e apresentadas de forma distante da realidade social. Segundo Loose (2019) existe uma terceirização da responsabilidade que inibe o engajamento público para uma vida menos poluente e com menor emissões de gases do efeito estufa. Além disso, as abordagens dadas às alterações do clima centram-se na função informativa, social ou econômica, sem discutir as questões científicas e deixando de lado o compromisso educativo e de democratização da informação (Loose e Lima, 2013).

Hase *et al.*, (2021) estudaram a abordagem nos veículos de comunicação de dez países e identificaram que as principais temáticas podem ser distribuídas em três dimensões de macroenquadramento: A dimensão social, que inclui as temáticas das causas e efeitos das crise do clima, a política climática, a conscientização e educação, os impactos para os humanos

e os impactos econômicos; a dimensão ecológica, que inclui as temáticas do colapso climático e o impactos sobre os ecossistemas; e a dimensão científica, que abrange as temáticas relacionadas à ciência climática. Nesse referido trabalho, os pesquisadores concluíram que os países do Hemisfério Norte, comparativamente mais desenvolvidos, cobrem as mudanças climáticas com maior frequência e com ênfase na ciência climática. Os países do Hemisfério Sul, por outro lado, possuem menor cobertura sobre o tema, e abordam os desafios e implicações das alterações do clima para a sociedade, com ênfase nos impactos sobre os seres humanos e em suas vidas.

O enquadramento da crise climática nos veículos de comunicação brasileiros, além de se pautar nos eventos internacionais (IPCC, UNFCCC, COP, Protocolo de Kyoto) e catástrofes (secas, inundações, tempestades, furacões, ondas de calor, incêndios florestais, queimadas), incorpora de maneira menos expressiva outros subtemas como: aquecimento global; energias renováveis; combustíveis fósseis; Pré-Sal; etanol; desmatamento; poluição; mitigação; adaptação; emissões de carbono; emissões de gases do efeito estufa; desenvolvimento; sustentabilidade; desenvolvimento sustentável; países desenvolvidos; e países em desenvolvimento; (Bueno, 2013; Dayrell, 2019).

Dayrell (2019), aponta que existem lacunas em temáticas como as emissões no setor energético, no transporte e no setor agropecuário, indicando que a cobertura sobre o colapso climático segue as prioridades governamentais. Diferentes autores apontam que a homogeneidade das notícias pode estar relacionada com a baixa diversidade de fontes para a elaboração de notícias, concentrando-se em órgãos governamentais e com pouco espaço para outros atores envolvidos (Carvalho; Loose, 2018; Dayrell, 2019). Hellebrandt e Hellebrandt (2010) verificaram a relativa ausência de referências ao litoral na cobertura da mídia brasileira sobre as mudanças climáticas, tornando-se um obstáculo ao avanço do conhecimento público sobre os processos costeiros e sua relação com as políticas públicas.

Estudo sobre a comunicação das alterações climáticas pela mídia britânica indica que o discurso utilizado é caótico, confuso e muitas vezes contraditório, gerando a percepção na população de que pouco se sabe sobre

o assunto (Ereaut; Segnit, 2006). Loose e Lima (2016) apontam ainda que os jornalistas evitam se engajar nos debates e tensões das questões climáticas, por não associarem a crise ambiental com o interesse público ou para se manterem em uma linha isenta e imparcial no assunto.

De acordo com Ereaut e Segnit (2006), a crise climática é, muitas vezes, comunicada através de um discurso sensacionalista, alarmista, irreversível e apocalíptico. Tal linha de argumentação, ao contrário do que se espera, fomenta na sociedade uma inação e resignação, uma vez que o destino drástico se torna inevitável (“é tarde demais para fazermos algo”). O discurso otimista, por outro lado, também não se mostra condizente, uma vez que gera a percepção de que se pode adiar a resolução do problema (“está tudo bem, não precisamos nos preocupar”). Segundo os autores, é necessário abordar o tema de forma pragmática e incluir a ação da sociedade no escopo da comunicação (“pode ficar tudo bem, desde que façamos alguma coisa”). O sensacionalismo midiático também foi verificado na mídia brasileira, cujo tom alarmista seria empregado para aumentar a audiência dos veículos de comunicação (Bueno, 2013).

## 2.4 JUSTIÇA CLIMÁTICA

O aumento da frequência e da intensidade de eventos climáticos extremos é um dentre os vários efeitos das mudanças climáticas. Populações que vivem em condições precárias, via de regra, serão as mais expostas a eventos de secas prolongadas, de enchentes e alagamentos, de deslizamentos de terra, de indisponibilidade hídrica e elétrica ou do aumento de preços de alimentos e outros recursos (Milanez; Fonseca, 2011; UNCTAD, 2009). De acordo com Adger (2006), a vulnerabilidade é uma associação entre o estado de susceptibilidade aos impactos decorrentes das mudanças socioambientais e a baixa ou ausente capacidade de adaptação. Mas, apesar de os efeitos relacionados às alterações climáticas abrangerem uma escala global e afetarem a todos, eles atingem distintos grupos sociais de forma e intensidade diferentes, tornando-os mais ou menos suscetíveis aos efeitos do clima de acordo com as condições socioeconômicas de cada sociedade.

Para Milanez e Fonseca (2011), as camadas mais ricas dispõem de patrimônios materiais e financeiros que possibilitam uma maior adaptação e resiliência. Tais recursos permitem a realização de obras de infraestrutura, a aquisição de bens e insumos, suportar escassez de produtos, a possibilidade de efetuar deslocamentos e um maior acesso à tecnologias e à assistência de saúde. Robinson (2021) complementa o debate ao afirmar que os efeitos do clima recaem de maneira desigual e injusta sobre a sociedade, uma vez que os grupos que menos impactam o ambiente são os que mais sofrem as consequências negativas dessas alterações. Scotti e Pereira (2022), por sua vez, apontam que "Essa desproporção na resposta aos efeitos das mudanças do clima, denominada de resiliência, será inversamente proporcional à origem dos problemas causados pelas nações mais ricas" e complementam indicando que as classes econômicas mais baixas terão menor capacidade de resposta e enfrentamento à crise do clima.

A vulnerabilidade, além de se relacionar com a dimensão econômica, possui forte relação com as dimensões culturais e sociais. Diante desse recorte, persistente e estrutural, populações negras e comunidades tradicionais são particularmente mais susceptíveis aos impactos das mudanças climáticas (Brasil, 2016). Comunidades pesqueiras, indígenas, quilombolas e os ribeirinhos são fortemente impactados, devido a diminuição dos recursos naturais dos quais dependem para sua subsistência (Robinson, 2021; UNCTAD, 2009). Em seu estudo sobre a vulnerabilidade envolvendo a comunidade pesqueira no Brasil, Valencio (2013) destaca que entre os efeitos do colapso climático nessas populações, além da supressão de vidas e prejuízos materiais e ecológicos, estão a alteração no modo de vida e cultura das comunidades tradicionais, assim como da sua identidade territorial.

Há também um desequilíbrio de gênero no enfrentamento à crise climática, onde as mulheres se tornam mais vulnerabilizadas em relação os homens, pois estão expostas a maiores riscos de saúde, relacionados a doenças mentais, insegurança alimentar, diminuição da fertilidade, efeitos sobre a saúde materna, e danos físicos e morte, causados por condições climáticas extremas. O deslocamento de populações após eventos catastróficos também expõe as mulheres a abusos e assédios sexuais, dentre

outras violências de gênero que se amplificam nessas condições (UNDP, 2021). Outro grupo afetado pelos impactos das mudanças climáticas é composto pelos refugiados, que são obrigados a migrar para outras regiões ou países em busca de melhores condições de vida, tornando-os vítimas de abusos e exploração (UNCTAD, 2009). Destacam-se também os impactos sobre as crianças, susceptíveis a riscos durante inundações e ventos fortes, abusos, maus tratos, doenças, atraso no crescimento e subnutrição (UNICEF, 2022).

Nesse contexto, ganham destaque os conceitos de Justiça Ambiental e de Justiça Climática. A Justiça Ambiental pode ser definida como um conjunto de princípios que definem que nenhum grupo de pessoas deve suportar de forma desproporcional as consequências ambientais negativas decorrentes de ações governamentais, de maneira direta ou em decorrência da omissão ou ausência de políticas públicas (Herculano, 2002). De forma similar, Ikeme (2003) pondera que, uma vez que todos os indivíduos possuem os mesmos direitos, a Justiça Ambiental deve garantir que as injustiças decorrentes da distribuição dos benefícios e prejuízos ambientais sejam eliminadas, tornando o processo imparcial e justo. Assim, os direitos sociais, políticos e a própria existência do indivíduo são indissociáveis dos direitos ambientais, tornando a Justiça Ambiental, de acordo com Robinson (2021), intrinsecamente ligada aos direitos humanos.

Segundo Milanez e Fonseca (2011), a Justiça Climática pode ser entendida como um desdobramento da Justiça Ambiental, a partir da percepção de que os distintos grupos sociais são afetados de maneira e intensidades diferentes pelos impactos da crise climática. Scotti e Pereira (2022) complementam:

A justiça climática se insere nesse mesmo campo de atuação, mas apresenta um recorte mais atualizado e coerente às demandas contemporâneas, pois destaca a importância de se considerar outros atravessamentos, como raça, gênero, lugar social e lugar geográfico nos estudos e soluções de dilemas ambientais. Essa característica faz da justiça climática uma necessidade mais atual, emergente em uma sociedade capitalista, acelerada e acentuadamente desigual, visto que aponta, no contexto do Estado Democrático de Direito, a urgência do diálogo com os direitos humanos, justamente na

tentativa de solucionar problemas da contemporaneidade. (Scotti; Pereira, 2022, p. 294).

No âmbito internacional, a UNCTAD (2009) reconhece que os países desenvolvidos, maiores contribuintes para o colapso do clima, possuem maiores obrigações para agir e remediar os problemas causados. A Justiça Climática, portanto, se pauta pela diminuição das desigualdades, pela minimização das vulnerabilidades e pela promoção dos direitos fundamentais dos povos e indivíduos em face aos desafios impostos pela crise climática.

O conceito de Justiça Climática possui ainda uma fundamental importância na condução de políticas públicas, uma vez que o Estado detém o papel de prevenir e mitigar os danos resultantes de eventos ambientais e garantir os direitos dos cidadãos. Segundo Scotti e Pereira (2022), em um Estado de Direito que protege e reconhece as demandas da sociedade e que busca a diminuição das desigualdades, reconhecer as vulnerabilidades de determinados grupos da população implica diretamente na promoção da Justiça Climática. No entanto, apesar de necessárias e urgentes, as políticas públicas e as ações necessárias para minimizar os problemas não ocorrem na mesma escala dos riscos climáticos, cada vez maiores e mais intensos (Valencio, 2013).

#### **2.4.1 Justiça Climática na Mídia**

Os meios de comunicação possuem um papel crucial na formação da opinião pública sobre as injustiças relacionadas ao clima, na conscientização da sociedade e no engajamento social e político em busca de soluções. Com esse intuito, o Jornalismo voltado à Justiça Climática deve abordar as desigualdades, com foco nas populações que sofrem as consequências dos eventos climáticos e em seus direitos, além de apontar as responsabilidades dos atores envolvidos e esclarecer os caminhos para um futuro sustentável (Carvalho, 2018). Essa abordagem poderia trazer nova luz aos debates e buscar por soluções para os desafios impostos pelas mudanças climáticas. Segundo Milanez e Fonseca (2011), a incorporação do tema Justiça Climática nos debates relacionadas aos grupos que mais podem sofrer com alterações



climáticas pode contribuir para reforçar a visibilidade da temática e revelar a dramaticidade da situação; incrementar as chances de atendimentos de demandas dos grupos vulnerabilizados por parte do poder público e reorientar ações políticas, fomentando políticas estruturantes de longo prazo, em detrimento de ações pontuais e paliativas.

No entanto, apesar de haver algum destaque às notícias sobre as alterações climáticas, sobretudo relacionados a eventos internacionais e catástrofes, o tema da Justiça Climática ainda é pouco explorado ou inexistente (Callison, 2017; Loose, 2021; Stoddart e Smith, 2016). Carvalho (2018) aponta que os discursos que ganham destaque nos principais meios de comunicação se alinham aos parâmetros de modelos de governança vigentes, justamente os responsáveis pela propagação das injustiças climáticas. Segundo Herculano (2002), as desigualdades sociais, a extrema pobreza e as péssimas condições de vida da população, de maneira geral, acabam ocupando os espaços do debate cotidiano. A gravidade desses problemas os coloca em destaque, paradoxalmente, marginalizando e naturalizando as injustiças sociais, cuja abordagem é preterida.

Em uma análise sobre a cobertura de dois jornais brasileiros sobre eventos climáticos extremos, Milanez e Fonseca (2011) apontam que existe pouca correlação entre os eventos noticiados com a crise climática e que o conceito de Justiça Climática é pouco explorado pela mídia nacional. Isso foi observado por Loose *et al.* (2022), que apontam que a cobertura midiática deveria explorar enquadramentos que incluam a perspectiva da Justiça Climática em suas reportagens.

Especificamente, há pouco destaque do Jornalismo para a discussão sobre a origem da crise climática, suas causas e responsáveis. Segundo Loose *et al.* (2022), isso pode estar relacionado com o imediatismo da cobertura, que não permite uma contextualização aprofundada do tema, ou com interesses políticos e econômicos envolvidos. Diante desse cenário, Carvalho (2018) identificou que o tema da Justiça Climática vem sendo mais explorado por movimentos sociais a partir de meios de comunicação alternativos, que muitas vezes se contrapõem aos pontos de vista hegemônicos e aos discursos dominantes, construídos e reforçados pelas mídias tradicionais.

### 3 METODOLOGIA

O presente trabalho é considerado uma pesquisa qualitativa, de caráter exploratório e documental. Segundo Creswell (2009), a pesquisa qualitativa é utilizada para explorar e compreender o significado atribuído a problemas humanos e sociais, seja por indivíduos ou grupos, a partir da interpretação do pesquisador. A análise qualitativa permite a investigação de temas, motivos, distinções e perspectivas, intangíveis e indescritíveis em uma análise qualitativa (Newman, 2014).

A pesquisa exploratória é planejada de forma flexível, possibilitando a consideração de múltiplos aspectos relacionados ao tema estudado (Gil, 2002). Assim, permite a identificação das principais categorias dentro da unidade de análise, auxiliando o desenvolvimento de pesquisas em temas pouco explorados (Creswell, 2009). De acordo com Newman (2014), o estudo exploratório pode ser empregado como uma primeira etapa da investigação, possibilitando um delineamento sistemático e amplo para as posteriores análises. O trabalho foi desenvolvido a partir da abordagem da justiça climática nas notícias sobre os efeitos do colapso climático nos oceanos. Segundo Gil (2002), esse tipo de pesquisa pode ser considerado como documental e segue um processo sistemático de seleção e análise. É empregado para o estudo de materiais que não passaram por um tratamento analítico prévio, como documentos produzidos por órgãos públicos, instituições privadas e pelo jornalismo e incluem matérias de jornais, cartas, fotografias, gravações e outros documentos, podendo ser empregada conjuntamente com a pesquisa exploratória (Gil, 2002).

Utilizamos a análise de conteúdo proposta por Bardin (2016) e esmiuçada por Sampaio e Lycarião (2021), que tem como objetivo identificar categorias de análises, organizar as informações, detectar os interlocutores e encontrar semelhanças e diferenças dentro de um grupo de dados. Essas informações permitem realizar inferências a partir do conjunto de dados. No entanto, um texto pode estar aberto a vários significados, a Análise de Conteúdo permite categorizá-lo por meio de um referencial de codificação. “Então, o referencial de codificação vai determinar quais são as categorias e códigos a serem aplicados, assim como as regras para a codificação que

deverão ser devidamente seguidas pelos codificadores”. (Sampaio e Lycarião, 2021, p. 58).

### 3.1 O *CORPUS* DE ANÁLISE

O corpus analítico deste trabalho incluiu as notícias escritas e com enfoque no oceano e na crise climática e que de forma direta ou indireta abordam a questão da justiça climática. Consideramos como textos sobre “justiça climática” aqueles que, direta ou indiretamente, apontam desigualdades e/ou injustiças entre diferentes recortes de populações, frente aos desafios enfrentados pela humanidade em relação ao colapso do clima.

Foram levantadas e analisadas as publicações dos três principais portais de notícias online brasileiros – g1.com, uol.com.br e r7.com (DNR, 2020). Apesar de estes não serem portais especializados na publicação de temas ambientais, consideramos analisar as notícias de tais sites por pertencerem a grandes grupos de comunicação no país; grupo Globo, Record e UOL; além de possuírem as maiores audiências entre as redes de comunicação na internet (DNR, 2020). As páginas servem também como ponto de hospedagem e acesso direto a outros serviços de informações, o que amplia o rol de sites de notícias para a investigação.

As buscas foram delimitadas de acordo com o recorte temporal, sendo considerado nesta pesquisa um período de três anos, entre 01 de janeiro de 2021 até 31 de dezembro de 2023. Esse período é particularmente relevante para o propósito deste trabalho, pois no mesmo período iniciou-se a vigência da Década das Nações Unidas de Ciência Oceânica para o Desenvolvimento Sustentável (2021-2030) e contempla ainda o período de publicação do 3º tomo do 6º Relatório de Avaliação do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC).

### 3.2 TRIAGEM DAS NOTÍCIAS

A busca por matérias nos três portais de notícias foi realizada com ajuda do buscador Google. Para tal, as pesquisas pelas reportagens foram baseadas em combinações das palavras-chave: “mudanças climáticas” + “oceano”; “mudanças climáticas” + “justiça climática”; e “oceano + “justiça

climática”. A busca também foi efetuada trocando-se a palavra-chave “oceano” por “mar”, uma vez que são comumente utilizadas como sinônimos. As palavras-chave foram definidas com o intuito de selecionar diretamente as matérias que versassem sobre esses conceitos, direta ou indiretamente. Para padronizar a busca de notícias, utilizamos no buscador Google, o recurso de pesquisa específico para cada um dos domínios analisados. Para uma busca no portal Uol, foi utilizado, por exemplo, os termos: “mudanças climáticas & oceano site:uol.com.br”.

O levantamento inicial resultou em 298 reportagens, sendo 187 matérias publicadas no portal de notícias do Uol, 54 foram disponibilizadas no G1 e 57 encontradas no site do R7. Após o levantamento, o material foi avaliado para a remoção de possíveis duplicatas e descarte de resultados que fogem ao escopo do trabalho. Uma segunda triagem foi efetuada a partir da leitura flutuante, no intuito de manter somente as matérias que faziam referência às mudanças climáticas, oceanos e justiça climática. Assim, o corpus de análise se reduziu para 34 reportagens nos três principais portais de notícias brasileiros, G1 (5), R7 (4) e Uol (25) (Quadro 1).

A categorização da abordagem da justiça climática foi definida com base nas injustiças que acometem as populações, causadas pelos impactos da crise climática sobre diferentes estratos da população. Assim, após a triagem, foi realizada uma nova leitura flutuante para definição dessas categorias. As categorias definidas foram: injustiça cultural; injustiça geográfica; injustiça econômica; injustiça etária; injustiça de gênero; injustiça étnico-racial; injustiça migratória; injustiça entre gerações; e injustiça entre nações. Algumas das matérias abordam mais de uma categoria de injustiça ao longo do texto. Nesses casos, todas as categorias presentes foram admitidas e contabilizadas para a análise.

Quadro 1. Matérias selecionadas para análise após triagem, links, títulos e portal de origem da publicação

| Link              | Título da matéria                                                                                                                 | Portal |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| <a href="#">🔗</a> | Mudança climática: veja em 7 pontos como será a vida na Terra nos próximos 30 anos, segundo a ONU                                 | G1     |
| <a href="#">🔗</a> | 5 mentiras comuns sobre mudanças climáticas                                                                                       | G1     |
| <a href="#">🔗</a> | Mudanças climáticas: o país que se prepara para desaparecer                                                                       | G1     |
| <a href="#">🔗</a> | Justiça climática: por que precisamos dela para enfrentar a crise ambiental                                                       | G1     |
| <a href="#">🔗</a> | Justiça climática: as soluções de Norte a Sul que já inspiram mudanças no país                                                    | G1     |
| <a href="#">🔗</a> | Ártico se aquece três vezes mais rápido que o planeta desde 1971                                                                  | R7     |
| <a href="#">🔗</a> | Ciclone Yaas deixa pelo menos nove mortos na Índia e Bangladesh                                                                   | R7     |
| <a href="#">🔗</a> | Chuvas intensas, secas e ondas de calor deixam cientistas em alerta                                                               | R7     |
| <a href="#">🔗</a> | Guerras por água e outros recursos podem ser os conflitos do futuro                                                               | R7     |
| <a href="#">🔗</a> | Como aquecimento global pode ter causado recorde de chuva e tragédia no litoral de SP.                                            | Uol    |
| <a href="#">🔗</a> | ONU: aumento do nível do mar pode fazer países desaparecerem e levar a êxodo.                                                     | Uol    |
| <a href="#">🔗</a> | O Marajó não existe?                                                                                                              | Uol    |
| <a href="#">🔗</a> | Racismo ambiental - Por que algumas comunidades são mais afetadas por problemas ambientais? Futuro depende do fim da desigualdade | Uol    |
| <a href="#">🔗</a> | Combate à crise climática no Brasil vai de redução do diesel a desmatamento, diz autora do IPCC                                   | Uol    |
| <a href="#">🔗</a> | Destrinchando o jargão climático                                                                                                  | Uol    |
| <a href="#">🔗</a> | O preocupante derretimento dos polos terrestres                                                                                   | Uol    |
| <a href="#">🔗</a> | Chuvas extremas com potencial de gerar desastres são cada vez mais comuns em partes do país                                       | Uol    |
| <a href="#">🔗</a> | Polos já derreteram 7,56 trilhões de toneladas de gelo; qual o risco agora?.                                                      | Uol    |
| <a href="#">🔗</a> | Com outubro com temperaturas mais altas já medidas, 2023 deve ser ano mais quente da história...                                  | Uol    |
| <a href="#">🔗</a> | Costa oceânica do Amapá: avanço do mar desloca comunidades e desafia cientistas e autoridades...                                  | Uol    |
| <a href="#">🔗</a> | Mídia deve olhar as desigualdades climáticas que acontecem dentro das nações, e não apenas entre elas                             | Uol    |
| <a href="#">🔗</a> | Rio e Santos podem ter parte do território permanentemente submersa                                                               | Uol    |
| <a href="#">🔗</a> | Metano e vírus descongelado: como fica a Terra se gelo dos polos derreter                                                         | Uol    |
| <a href="#">🔗</a> | Painel do Clima da ONU: Sem adaptação, mortes em inundações crescerão 130%..                                                      | Uol    |
| <a href="#">🔗</a> | Vou comprar para perder?' Aquecimento global vai agravar inundações para 2,2 milhões de pessoas na Baixada Fluminense             | Uol    |
| <a href="#">🔗</a> | Aquecimento global provoca aumento inédito do nível do mar na Nova Zelândia.                                                      | Uol    |
| <a href="#">🔗</a> | ONU cobra fim de desmatamento na Amazônia e soa alerta global sobre clima                                                         | Uol    |
| <a href="#">🔗</a> | Ártico se aquece três vezes mais rápido que o planeta desde 1971, diz relatório                                                   | Uol    |
| <a href="#">🔗</a> | Ativista cria liga feminina em defesa do oceano: "Mulher é a mais afetada..                                                       | Uol    |
| <a href="#">🔗</a> | O que é a gosma marinha que apareceu na costa da Turquia e está fazendo estragos                                                  | Uol    |
| <a href="#">🔗</a> | Cidade africana com 26 milhões de habitantes corre risco de ficar submersa                                                        | Uol    |
| <a href="#">🔗</a> | Estas duas ilhas podem sumir do mapa por conta das mudanças climáticas                                                            | Uol    |
| <a href="#">🔗</a> | O país que se prepara para desaparecer com mudanças climáticas.                                                                   | Uol    |
| <a href="#">🔗</a> | Gelo do mar Ártico deste ano não está se formando, e isso é um alerta para as mudanças climáticas                                 | Uol    |

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foi observada uma tendência geral em notícias que relataram efeitos observados das alterações climáticas e a ocorrência de tragédias climáticas. Seis dos textos analisados abordaram o derretimento do gelo nas calotas polares, originados a partir da divulgação de dados científicos sobre o aquecimento anormal dessas regiões. Além de apresentar as pesquisas e estudos sobre o tema, as matérias apontaram ainda os impactos que esse degelo pode causar no planeta e na humanidade, com destaque para a elevação do nível do mar.

O desaparecimento de territórios insulares devido ao aumento do nível do mar foi o tema central de quatro das matérias analisadas. O destaque para essa temática foi decorrência da realização da COP26, realizada em Glasgow (Escócia) em 2021. Durante a cúpula, Simon Kofe (Ministro de Tuvalu) fez um pronunciamento em vídeo, onde discursava em um local alagado pelo mar. Em sua fala, o representante de Tuvalu chamou a atenção de todas as nações sobre a situação dramática do país e outros territórios insulares, que podem deixar de existir em alguns anos.

Foram ainda registradas seis matérias sobre as tragédias relacionadas às mudanças climáticas. Duas delas apontaram os estragos causados por enchentes, em Lagos (Nigéria) e na Baixada Fluminense (RJ, Brasil). Uma apontou as calamidades causadas pela passagem de um ciclone na Índia e Bangladesh. As demais deram destaque à tragédia causada pelo grande volume de chuvas que ocorreu no Litoral Norte do Estado de São Paulo (fevereiro de 2023), causando inundações, deslizamentos de terra, mortes e perdas materiais.

Segundo Loose *et al.*, (2014) tais abordagens estão relacionadas com o “valor-notícia” do jornalismo no qual se deve apresentar algo novo no intuito de despertar interesse. Tal critério, como defende Loose (2019), acaba por restringir as pautas a uma produção automatizada do jornalismo, que não aponta soluções para os desafios da crise do clima e impossibilita a leitura crítica pela sociedade.

Todas as matérias analisadas apontaram efeitos negativos do colapso climático sobre o ser humano. Em 32 delas, esses impactos foram especificados. Em apenas duas delas, as alterações climáticas foram apontadas como causadoras de efeitos negativos, sem especificação sobre quais seriam esses efeitos. Muitas das matérias analisadas apontaram diversos impactos, muitas vezes relacionando-os.

Dentre os impactos citados nas matérias, destacam-se: o degelo e o aumento do nível do mar; as secas, as estiagens e a falta de água; o aumento na frequência e na intensidade de eventos climáticos extremos; o aumento nos volumes de chuvas, as inundações e as enchentes; e os deslocamentos e as migrações forçadas de populações (Figura 01).

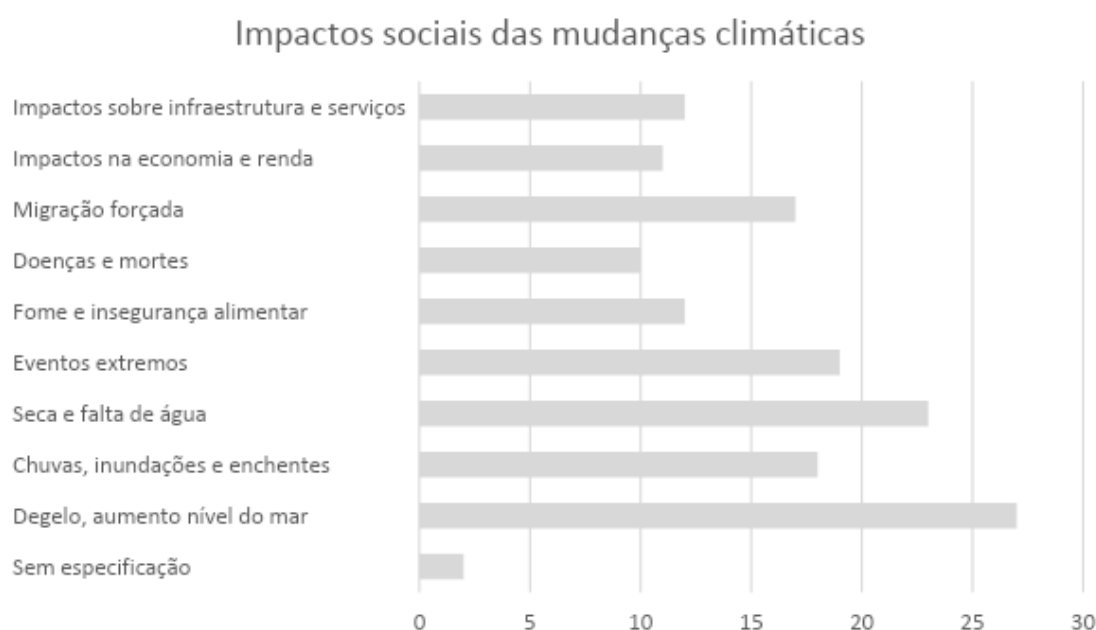


Figura 01. Citação dos impactos sociais decorrentes das mudanças climáticas. Nota: há matérias que citaram mais de um impacto.

Procedeu-se então com a categorização da abordagem da justiça climática, com base nas nove categorias criadas a posteriori. O Quadro 2 apresenta as categorias, suas explicações e um trecho dos textos das matérias para exemplificar cada uma delas. A ocorrência das categorias está apresentada na Figura 02.

Quadro 02. Categorias de análise definidas *a posteriori*, explicação e exemplos de trechos indicativos das categorias, extraídos das matérias analisadas.

| CATEGORIA                       | EXPLICAÇÃO                                                                                                                                                                              | EXEMPLO                                                                                                                                                       |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Injustiça cultural</b>       | Consiste na marginalização das culturas e saberes de povos e comunidades tradicionais, cujos modos de vida são prejudicados ou inviabilizados.                                          | “Há um risco de extinção cultural dos povos originários do Ártico se o ambiente no qual construíram seus modos de vida e sua história derreter”               |
| <b>Injustiça geográfica</b>     | Trata-se da distribuição desigual dos impactos climáticos em diferentes locais, como regiões costeiras ou áridas.                                                                       | “O rápido recuo das maiores camadas de gelo do planeta é ameaçador para ilhas e áreas costeiras que são vulneráveis a uma elevação do nível do mar”           |
| <b>Injustiça econômica</b>      | Refere-se à maior vulnerabilidade de populações economicamente desfavorecidas, mais suscetíveis a desastres e inseguranças.                                                             | “130 milhões a mais poderão experimentar a pobreza extrema em uma década se permitirmos o aprofundamento da desigualdade”                                     |
| <b>Injustiça etária</b>         | Envolve a maior vulnerabilidade de crianças e idosos, mais susceptíveis aos impactos climáticos.                                                                                        | “Na Ásia e na África, mais 10 milhões de crianças sofrerão de desnutrição e atraso no crescimento em meados do século”                                        |
| <b>Injustiça de gênero</b>      | Relaciona-se às desigualdades que mulheres e pessoas de gênero diverso enfrentam em relação aos impactos climáticos, aumentando sua vulnerabilidade.                                    | “A poluição dos oceanos, as mudanças climáticas e o descaso ambiental têm impacto maior na vida das mulheres, elo mais fraco da cadeia do aquecimento global” |
| <b>Injustiça étnico-racial</b>  | Diz respeito ao impacto desproporcional da crise climática sobre grupos étnico-raciais, que enfrentam maior exposição a riscos ambientais e têm menos acesso a recursos para adaptação. | “O debate climático precisa olhar para os direitos humanos e considerar dados sobre a população negra”                                                        |
| <b>Injustiça migratória</b>     | Relaciona-se à dificuldade ou impossibilidade que grupos vulnerabilizados enfrentam para se mover ou migrar em resposta ao colapso do clima.                                            | “É importante pensar que algumas populações de locais em condições extremas não vão ter condições de migrar”                                                  |
| <b>Injustiça entre gerações</b> | Diz respeito às consequências que serão suportadas por gerações futuras, com base nas ações e decisões da geração atual.                                                                | “O calor aprisionado pelos gases de efeito estufa induzidos pelo homem vai aquecer o planeta por muitas gerações futuras”                                     |
| <b>Injustiça entre nações</b>   | Envolve as desigualdades entre as nações, onde países que menos contribuíram para as alterações climáticas podem ser os mais expostos aos seus efeitos.                                 | “Nossos países são os menos responsáveis, acrescentou Browne, mas pagamos o preço mais alto”                                                                  |



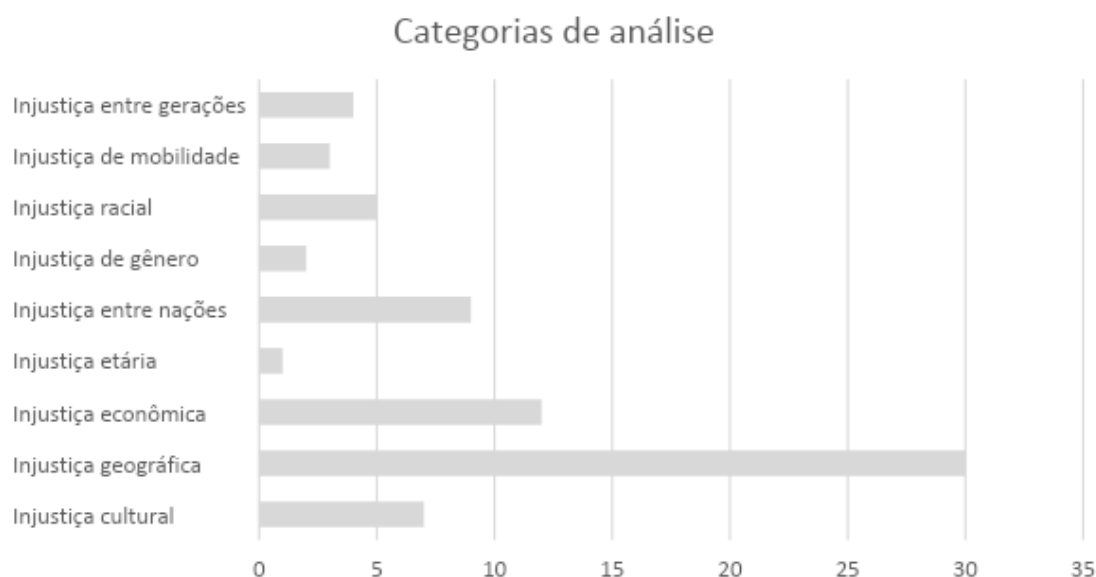


Figura 02. Ocorrência total das categorias nos textos analisados.

A seguir, são apresentadas as categorias comentadas, em ordem de ocorrência nas matérias analisadas.

### ***Injustiça geográfica***

A injustiça geográfica foi a categoria de maior destaque, sendo identificada em 30 dos textos analisados (90%). A alta incidência dessa categoria era esperada e está diretamente relacionada com os principais impactos sociais causados pelas mudanças climáticas e citados nas matérias. Dentro dessa categoria se destaca a vulnerabilidade de populações que vivem em ilhas ou próximo ao litoral, em regiões áridas do planeta e em florestas, que as tornam susceptíveis aos impactos da subida do nível do mar, às secas e à desertificação, incidência de tempestades, ciclones e demais eventos climáticos extremos.

### ***Injustiça econômica***

A injustiça econômica, que denota a desigualdade existente entre grupos socioeconômicos, ficou evidente em 12 dos textos analisados. Comunidades mais pobres, que já vivem em situação de vulnerabilidade,

muitas vezes se encontram em áreas que podem ser mais afetadas pela crise climática, como margens de rios, encostas de morros e locais com pouca ou nenhuma infraestrutura básica. Além de sofrerem as consequências diretas dos impactos, essas comunidades possuem menos recursos para o enfrentamento, adaptação e reconstrução após os desastres enfrentados.

### ***Injustiça entre nações***

A injustiça entre os países foi explorada em nove das matérias, apontando a discrepância entre nações desenvolvidas e as demais. Historicamente os países desenvolvidos, que possuem maior responsabilidade pelo colapso do clima, detêm recursos financeiros, tecnológicos e institucionais para se adaptar e superar impactos climáticos adversos. Países em desenvolvimento ou subdesenvolvidos, por outro lado, que são os menos responsáveis pelas alterações no clima do planeta, vão enfrentar maiores desafios para mitigar ou se adaptar aos desastres que venham a ocorrer.

### ***Injustiça cultural***

Sete das matérias analisadas apontaram injustiças culturais. Quilombolas, povos indígenas, comunidades de pescadores, ribeirinhos, inuítes e as demais comunidades tradicionais apontadas nos textos, subsistem em relação direta com o meio em que vivem. Os textos incluídos nessas categorias apontaram os prejuízos decorrentes dessa condição, onde essas comunidades poderão perder sua identidade territorial, suas práticas, suas identidades, suas tradições e os modos de vida ao qual estão vinculados.

### ***Injustiça étnico-racial***

A injustiça étnico-racial foi destacada em cinco das matérias analisadas. Historicamente marginalizadas e discriminadas, tais populações se tornam mais expostas aos desastres climáticos, e possuem menos recursos e infraestrutura necessários para a superação das adversidades. Além disso,

muitas vezes são alijados dos debates e dos mecanismos de tomadas de decisão, perpetuando as desigualdades estruturais já presentes na sociedade.

### ***Injustiça entre gerações***

Quatro dos textos analisados se enquadram na categoria de injustiça entre gerações. Nessas matérias, aponta-se que as próximas gerações, inevitavelmente, herdarão os impactos climáticos resultantes das escolhas e decisões ambientais, políticas e econômicas das gerações atuais e passadas.

### ***Injustiça migratória***

A injustiça migratória, relacionada com as migrações forçadas decorrentes dos impactos climáticos, foram citadas em três das notícias. Diferentemente de países como o Brasil, onde há a possibilidade de migrações de populações de áreas de risco para outras áreas, existem situações em que esse deslocamento se torna inviável. O caso mais emblemático é o de Tuvalu, um pequeno país insular na Polinésia, cercado pelo Oceano Pacífico. Formado por poucas ilhas e atóis, a altitude média de Tuvalu é de apenas dois metros, o que o torna extremamente vulnerável à subida do nível do mar. Nesse caso, a migração para outros locais se torna inviável, uma vez que todo o território nacional corre o risco de deixar de existir nos próximos anos.

### ***Injustiça de gênero***

A desigualdade enfrentada por mulheres e pessoas de gênero diverso, frente às mudanças climáticas, foram apontadas em apenas duas matérias. A injustiça de gênero decorre do menor acesso a recursos e capacidade para superação dos desafios causados pelas alterações climáticas. Um dos exemplos apontados é de um estudo que aponta que as mulheres no semiárido brasileiro são as principais responsáveis por buscar água em reservatórios. Nessa condição, ao percorrerem grandes distâncias diariamente, são impossibilitadas de trabalhar ou desempenhar outros afazeres, e tornam-se expostas a acidentes e violências no trajeto.

### ***Injustiça etária***

Das 34 matérias analisadas, apenas uma contempla a injustiça etária. Essa categoria decorre da vulnerabilidade de crianças e idosos para suportar eventos climáticos extremos. Tais estratos da população possuem menor capacidade física para deslocamentos, resiliência a doenças e às variações climáticas e mais suscetíveis à insegurança alimentar. Uma das matérias aponta o aumento de mortes infantis por diarreia e que 10 milhões de crianças sofrerão com desnutrição até meados do século, na Ásia e na África.

#### **4.1 COMPARAÇÃO ENTRE PORTAIS**

A comparação das categorias entre os três portais de notícias permitiu observar uma grande diferença na frequência relativa de cada uma das categorias abordadas nas matérias analisadas. A Figura 03, a seguir, apresenta a ocorrência das categorias expressa em frequência relativa (%) ao invés de números totais, para minimizar a discrepância entre o diferente número de matérias analisadas em cada portal.

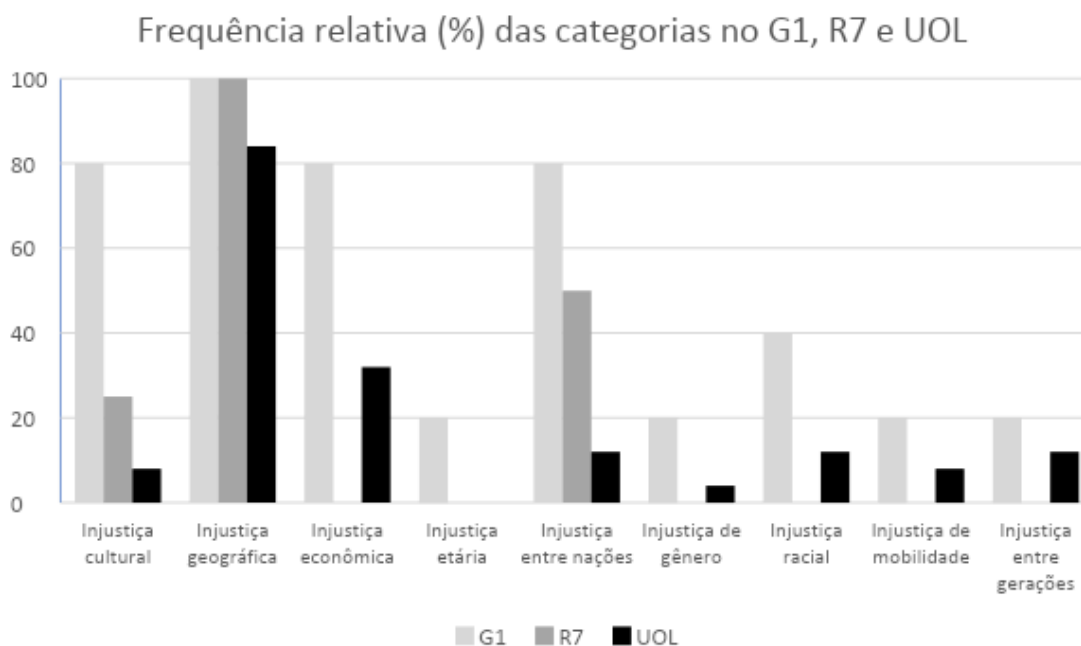


Figura 03. Frequência relativa em termos de porcentagem das categorias nos três portais de notícias.

O portal Uol, que teve 25 matérias analisadas, contemplou oito das nove categorias descritas. Dentre as reportagens, destaca-se “Racismo ambiental: por que algumas comunidades são mais afetadas por problemas ambientais? Futuro depende do fim da desigualdade”, assinada por Diana Carvalho e Fernanda Schmidt. Nessa reportagem especial da ECOA/UOL, foram apresentadas injustiças sobre populações mais vulnerabilizadas, com base em dados de instituições de pesquisa e com a participação de especialistas. Outra reportagem de destaque foi elaborada por Jamil Chade, “Painel do Clima da ONU: sem adaptação, mortes em inundações crescerão 130%”. Nessa reportagem, o colunista do Uol traz informações obtidas junto ao relatório do IPCC, com previsões das alterações climáticas para os anos seguintes e os impactos sociais que essas alterações irão fomentar. Destaca-se também a reportagem “ONU: aumento do nível do mar pode fazer países desaparecerem e levar ao êxodo” (Estadão/UOL, sem autor identificado), onde é abordada a situação dramática de territórios insulares que correm o risco de desaparecer com o aumento do nível do mar, resultando em grandes deslocamentos populacionais nos próximos anos.

Apesar de contar com apenas cinco matérias analisadas, o portal G1 foi o único que abordou as nove categorias de injustiças descritas neste trabalho. A diversidade de categorias se explica pela abordagem apresentada pelo portal de notícias, com destaque para três reportagens. A primeira, intitulada “Mudança climática: veja em 7 pontos como será a vida na Terra nos próximos 30 anos, segundo a ONU” (G1, sem autor identificado), teve por objetivo levar ao conhecimento do público os principais impactos apontados pelo relatório do IPCC, enfatizando os impactos sociais causados pelas alterações climáticas. Em outra reportagem, intitulada “Justiça climática: por que precisamos dela para enfrentar a crise ambiental” (Larissa Beani e Luiza Monteiro), são apresentados exemplos de impactos climáticos que afetam de maneira desigual os diferentes estratos populacionais, apontando que a injustiça climática “tem cor, gênero e classe”. A justiça climática também foi o foco da matéria “Justiça climática: as soluções de norte a sul que já inspiram mudanças no país” (Sergio Adeodato), onde a reportagem abordou exemplos

de iniciativas, projetos e ações realizadas no Brasil para a redução das desigualdades que atingem populações mais vulnerabilizadas.

Com apenas quatro reportagens analisadas, o portal R7 também foi aquele que abordou o menor número de categorias (injustiça geográfica, cultural e entre nações). Destaca-se no R7 as duas reportagens assinadas por Fábio Fleury (R7/Internacional), intituladas “Guerras por água e outros recursos podem ser os conflitos do futuro” e “Chuvas intensas, secas e ondas de calor deixam cientistas em alerta”, onde o autor enfatiza a injustiça geográfica e entre as nações.

#### 4.2 AS FONTES CONSULTADAS

Para compreender a construção dos discursos nas reportagens, foram analisadas as fontes consultadas para a elaboração das publicações. Autores que debatem o jornalismo ambiental e científico chamam atenção para a necessidade de se ouvir vozes diversificadas na tentativa de diminuir a atuação unilateral da Divulgação Científica (Grillo, 2013) que dificultam a pluralidade de saberes e acabam por refletir um discurso científico (Loose *et al.*, 2023). Conforme Baumgarten e Weber (2021) é necessário que o conhecimento circule de forma horizontal e que contemple a complexidade social e a pluralidade de saberes.

As fontes de informação utilizadas nas matérias foram agrupadas em quatro grupos principais, os quais: 1. Científicas; 2. Órgãos e entidades internacionais; 3. Entidades e agentes de governos; e 4. Sociedade civil e comunidades afetadas. O resultado é apresentado no Quadro 03, abaixo.

**Quadro 03 – Fontes utilizadas para a elaboração das matérias**

| <b>Tipo de fonte</b>             | <b>Exemplo</b>                                                                                         | <b>Quantidade</b> |
|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| <b>Científicas</b>               | Especialistas, Relatórios científicos, estudos, cientistas, pesquisadores, universidades e professores | 30                |
| <b>Representantes de governo</b> | Ministros, Presidentes, representantes                                                                 | 21                |
| <b>Sociedade civil</b>           | Quilombolas, indígenas, ribeirinhos, cooperativas, ativistas, entidades sociais                        | 9                 |

Das 34 reportagens analisadas, 30 (88%) utilizaram-se de fontes científicas, como especialistas, pesquisadores, relatórios científicos e estudos científicos. Representantes de governo foram as fontes utilizadas em 61,7% das notícias, enquanto representantes da sociedade civil foram fontes de apenas 26,4% das matérias.

Bueno (2007) comenta a necessidade de o jornalismo ambiental incluir em suas pautas a população fora do meio acadêmico, pois evitaria uma postura "elitista" centrada em fontes especializadas e permitir maior mobilização social, ampliando o poder de solucionar problemas, o que se nota na maioria das matérias analisadas é a presença das vozes científicas ou especializadas, reforçando a estrutura unidirecional tratada por Ramalho *et al.* (2012) e Rondelli (2004).

É necessário, no entanto, darmos destaque para duas notícias, uma do site da Revista Galileu, que integra o portal G1 e a outra publicada no Uol.

A primeira matéria que destacamos foi publicada no site da Revista Galileu em 07 de fevereiro de 2023 e tem como título "Justiça climática: por que precisamos dela para enfrentar a crise ambiental". É possível observar já no primeiro parágrafo da matéria a visibilidade dada às vozes da população tradicional e mais afetada pela crise climática, onde é apresentada a líder quilombola de comunidade do Maranhão e seu discurso sobre convivência com a natureza e com a crise ambiental. A reportagem continua discorrendo sobre como a crise do clima afeta o modo de vida de quilombolas, indígenas e população periférica e por meio da fala de representantes de quilombo deixa claro tais povos são os que menos contribuíram para as alterações do clima. O texto chama ainda a atenção para a necessidade de as nações ricas apoiarem os países mais suscetíveis aos efeitos do clima, explica o conceito de justiça climática e como as inseguranças estão relacionadas a certo gênero, classe e cor. É abordada a situação de populações que vivem em litorais e como estão expostas a intempéries e dos problemas enfrentados pelos países insulares com a perda de áreas. Comenta também as discussões realizadas em conferências internacionais e suas resoluções. Ao final, a reportagem explica a importância da participação da sociedade civil nos debates sobre justiça

climática e a necessidade dos governos abrirem o espaço para contribuições das populações afetadas.

Consideramos essa matéria um modelo para as notícias sobre crise climática. Ela consegue responder às perguntas apresentadas por Marandino *et al*, (2004), pois informam, apontam problemáticas e os responsáveis (o que?). Mudam a forma do fazer Jornalístico, com a inclusão de fontes não especializadas em temas científicos (como?) e mobilizam para que a sociedade civil seja parte no debate de soluções e para o enfrentamento da crise (para que?). Além disso, essa reportagem produzida pela Revista Galileu eleva o debate do Jornalismo Ambiental ao realizar uma Divulgação Científica capaz de apresentar conceitos científicos de forma compreensível à população e não somente utilizar fontes de informação especializadas, mas também a comunidade afetada pela crise do clima. Vozes essas que contribuem com a discussão ao apresentar técnicas e modos de vida que contribuem para a biodiversidade e com o ciclo produtivo.

Outro destaque é o perfil da jornalista e ativista Paulina Chamorro, publicado em 24 de maio de 2021 no portal Uol. Com o título "Ativista cria liga feminina em defesa do oceano: 'Mulher é a mais afetada'" o texto não apresenta diretamente o termo Justiça Climática, mas apresenta a concepção de que as mulheres são as mais afetadas pela poluição nos oceanos e pelo aquecimento global. Para Carvalho (2018), o jornalismo climático deve engajar-se social e politicamente, focar na formação de opinião, apontar responsabilidades e apresentar caminhos. Apesar de se tratar de um perfil, é possível observar no texto um direcionamento para a conscientizar a sociedade para os problemas que o colapso do clima causa nos oceanos e para as mulheres, apresentadas como o elo mais fraco da cadeia. Assim, o uso do "o quê", "como" e "para que" proposto por Marandino *et al*, (2004), fica perceptível a partir da história de Chamorro no qual é exposta a vulnerabilidade das mulheres, chama atenção para as responsabilizações pelo aquecimento global e apresenta projetos de mulheres que trabalham com o oceano.

Consideramos essas duas reportagens um destaque nas notícias sobre justiça climática em matérias sobre os efeitos climáticos e os oceanos pois, no



primeiro caso, utilizou-se não somente fontes científicas para a construção, mas também ouviu as vozes da população mais vulnerável e diretamente afetada. No segundo caso, por conta da construção de um perfil de ativista ambiental e pela construção da narrativa apresentando a participação das mulheres, um dos grupos sociais mais atingidos pela elevação do clima, em projetos ligados ao oceano. Esses textos contribuem com a formação de opinião apresentando uma visão do Jornalismo Ambiental que Bueno (2007) define como revolucionária e militante.

## 5 CONCLUSÃO

Este trabalho teve como proposta analisar as notícias sobre mudanças climáticas no oceano a partir da abordagem da justiça climática. Para isso, a pesquisa considerou que o Jornalismo Ambiental seria o conceito que melhor atenderia a proposta do estudo, pois como apontado por Girardi *et al.*, (2012), esse tipo de jornalismo tem por objetivo promover debates a partir de informações de qualidade, mobilizando a sociedade e contribuindo com a sustentabilidade.

Compreendemos, assim, que a Divulgação Científica deve tratar os temas relacionados à crise climática nos oceanos a partir da perspectiva do Jornalismo Ambiental, ou seja, em uma perspectiva multidisciplinar que considere as questões sociais, ambientais, econômicas e políticas e que também traga para o debate a opinião, não somente de cientistas, entidades internacionais e dos governos, mas também da sociedade civil não especializada e dos grupos sociais mais atingidos pelas consequências das alterações climáticas.

A partir dessa direção conceitual, buscou-se então entender como o tema Justiça Climática foi tratado nas matérias sobre colapso climático nos oceanos nos três grandes portais brasileiros (R7, G1 e Uol). Após coleta e análise de dados, a investigação demonstrou a existência de uma baixa representatividade do tema Justiça Climática nas notícias ligadas às alterações do clima nos oceanos. Apenas 34 textos abordaram a temática no período de análise. O termo “justiça climática” ocorreu em apenas seis desses, revelando a pouca relevância dada ao tema.

O litoral é considerado por Carmo e Nunes (2008) e pelo PBMC (2014) a área mais vulnerável às mudanças do clima, passível de sofrer com o aumento do nível do mar, tempestades, inundações, deslizamentos de terra e erosão costeira. Era de se considerar, então, que o tema Justiça Climática tivesse maior representatividade no Brasil, um país que possui uma extensa linha de costa, com grande adensamento populacional.

Entre as notícias estudadas, observou-se uma tendência em relatar os efeitos e tragédias relacionadas com o colapso climático. A produção de textos para portais e sites de notícias segue a rotina e características do Jornalismo, o qual preza pelas informações mais atuais e que despertam a atenção do público. No entanto, essa característica acaba por distanciar o texto de Divulgação Científica da finalidade multidisciplinar no Jornalismo Ambiental, capaz de promover a sensibilização e conscientização sobre as questões ambientais, conforme Garcez (2017) pontuou.

A categorização *a posteriori* demonstrou que o conceito de injustiça mais mencionado foi a geográfica, com a descrição sobre a desigualdade na distribuição dos impactos climáticos em distintos locais, aparecendo em 90% dos textos. O portal G1 destaca-se por ser o único site a apresentar as nove categorias de injustiças retratadas neste trabalho.

Entre as fontes consultadas mostrou-se uma tendência global de publicar matérias tendo a comunidade científica como fonte principal. Em apenas 26,4% dos textos a sociedade civil e as populações afetadas pela crise climática nos oceanos foram consultadas. Observa-se, dessa forma, um discurso dominante baseado no conhecimento adquirido nos meios acadêmicos, com pouca possibilidade de se debater a perspectiva das comunidades que vivenciam os processos de vulnerabilidade e as injustiças causadas pelas alterações climáticas nos oceanos.

Entendemos que ainda existe um longo caminho para se percorrer no intuito de transformar o Jornalismo Ambiental, e consequentemente, a Divulgação Científica, em instrumentos capazes de transformar a opinião pública e engajar a sociedade na busca por soluções e contribuições para o combate às mudanças do clima. Falta ainda a multi e interdisciplinaridade tão defendida pelo Jornalismo Ambiental, além da escuta ativa das populações mais afetadas. A participação desses grupos sociais nos debates é fundamental para que a humanidade encontre saídas para o combate às injustiças climáticas, que se acumulam sobre os que menos contribuem para as mudanças no clima.

## REFERÊNCIAS

ABREU, A. A. CPDOC/UFRJ. José Reis. **Entrevista concedida à Alzira Alves de Abreu**. 1982. Disponível em:

<[http://www.canalciencia.ibict.br/notaveis/livros/jose\\_reis\\_28.html](http://www.canalciencia.ibict.br/notaveis/livros/jose_reis_28.html)>. Acesso em: 14 set. 2023.

ADGER, W.N.. Vulnerability. **Global Environmental Change**, V.16, N.3, 2006. p.268-281.

AGUIAR, S. Análise dos estudos sobre jornalismo ambiental: primeiras incursões. SBPJor. **9º Encontro Nacional de Pesquisadores em Jornalismo**, Rio de Janeiro. 2011.

ALBAGLI, S. Divulgação Científica: informação científica para a cidadania. **Ciência da Informação**, n.25 (3), 1996. p. 396-404.

ARTAXO, P. Mudanças Climáticas e o Brasil. **Revista USP**. N.103, p. 8-12, 2014. DOI: 10.11606/issn.2316-9036.v0i103p8-12

Bardin, L. **Análise de conteúdo**. Edição revista e ampliada. São Paulo: Edições 70 Brasil, [1977] 2016.

BAUMGARTEN, Maíra; WEBER, Maria Helena. Ciência, informação e política na pandemia brasileira. In: **Liinc em Revista**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 2, 2021.

BAUMGARTEN, Maíra. O Debate Público de Ciência e Tecnologia. Divulgação, Difusão e Popularização.. In: KERBAUY, M. T.; ANDRADE, T. H.; HAYASHI, C.. (Org.). **Ciência, Tecnologia e Sociedade no Brasil**. São Carlos: Editora Alinea, 2012, v. 1, p. 85-96.

BELMONTE, R.V. Uma breve história do jornalismo ambiental brasileiro. **Revista Brasileira de História da Mídia**, v.6 (2), 2017. p.110-125.

BRASIL. **Lei nº 12.187 de 29 de dezembro de 2009**. Institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima – PNMC e dá outras providências. Brasília, DF.

BRASIL. **Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima** – Estratégia Geral. Ministério do Meio Ambiente, v.1, 2016.

BRASIL. **Fourth National Communication of Brazil to UNFCCC**, 2021.

BOMBANA, B.; GRILLI, N.M.; XAVIER, L.Y.; GONÇALVES, L.R.; POLETTE, M.; TURRA, A. Uso e conservação do oceano: para além do que se vê. In: HARARI, J. (org.). **Noções de Oceanografia**. São Paulo. Instituto Oceanográfico. Cap. 36, 2021. p .819-846.

- BOYKOFF, M.T. Media and Scientific Communication: a case of climate change. In: LIVERMAN, D.G.E; PEREIRA, C.P.G.; MARKER, B. (eds). **Communicating Environmental Geoscience**. Geological Society, n. 305, 2015. pp. 11-18.
- BoykoV, M.T., BoykoV, J.M., **Climate change and journalistic norms: A case-study of US mass-media coverage**, *Geoforum* (2007), doi:10.1016/j.geoforum.2007.01.008
- BUENO, W.C. **Jornalismo científico**: conceito e funções. *Ciência e Cultura*, n.37 (9), 1985. p. 1420-1427.
- BUENO, W.C. **Jornalismo ambiental**: explorando além do conceito. *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, n.15, 2007. p.33-44.
- BUENO, W.C. **O jornalismo ambiental circula na arena da ciência e da política**. *Anuário Unesco/Metodista de Comunicação Regional*, ano 13, n.13m, 2009. p.113-126.
- BUENO, W.C. As fontes comprometidas no jornalismo científico. In: PORTO, CM.; BROTAS, AMP.; BORTOLIERO, S.T. (orgs). **Diálogos entre ciência e divulgação científica**: leituras contemporâneas. EDUFBA. 2011. p.55-72.
- BUENO, W.C. **Imprensa brasileira e mudanças climáticas no Brasil**: fontes hegemônicas e pouca atenção aos conceitos. *Razón y Palabra*, n.84, 2013.
- CALDAS, G. Mídia e políticas públicas para a comunicação da ciência. In: PORTO, CM., BROTAS, AMP., and BORTOLIERO, ST., orgs. **Diálogos entre ciência e divulgação científica**: leituras contemporâneas [online]. Salvador: EDUFBA, 2011, pp. 19-36
- CALLISSON, C. Climate Change Communication and Indigenous Publics. In: NISBET, N.C. (Ed.), **The Oxford Encyclopedia of Climate Change Communication**. Oxford University Press, 2424p. 2017.
- CAMPOS, E.J.D. O papel do oceano nas mudanças climáticas globais. **Revista USP**, nº 105, p. 55-66, 2014.
- CARMO, R.L.; NUNES, L.H. **Climate change and human activities in Brazil with emphasis on the coastal zone**. *TERRAE*, n.3 (1): p. 40-45. 2008.
- CASTELFRANCHI, Y. Para além da tradução: o jornalismo científico crítico na teoria e na prática. In: MASSARANI, L.; POLINO, C. (Org.). **Los desafios e la evaluación del periodismo científico en iberoamerica**: Jornadas Iberoamericanas sobre la Ciencia en los Medios Masivos. 2008.

CASTRO-FILHO, B.M.; BRANDINI, F.P.; DOTTORI, M.; FORTES, J.F. **A Amazônia Azul: Recursos e preservação**. Revista USP, n.113: p. 7-26. 2017.

CARVALHO, A. Mudanças climáticas, organizações ambientais e a imprensa britânica: uma análise do poder de perspectivação. In: MIRANDA, J. B.; SILVEIRA, J.F. (orgs.) **As Ciências da Comunicação na Viragem do Século**, actas do I Congresso da Associação Portuguesa de Ciências da Comunicação. Vega, Lisboa. p. 750-762, 2002.

CARVALHO, A. Media and climate justice: what space for alternative discourses? [Preprint: K.-K Bhavnani, J. Foran, P. A. Kurian & D. **Munshi (eds) Climate Futures: Re-imagining Global Climate Justice**, University of California Press]. 2018. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/1822/55376>>.

CARVALHO, A.; LOOSE, E.B. Climate change in Brazilian media. In: BOYCE, T.; LEWIS, J. (eds.), **Climate Change and the media**. Peter Lang Verlag. Capítulo 5, 2018. p. 79-94.

CRESWELL, J.W. Research design: qualitative, quantitative and mixed methods approaches. Third Edition. SAGE. 270p. 2009.

CONCEIÇÃO, M.C.G.; RODRIGUES, R.A.R.; CORDEIRO, F.R.; CESÁRIO, F.V.; SELVA, G.V.; MARIA, C.; MATOS, E.S.; CORDEIRO, R.C.; BIDONE, E.D. International climate change negotiation: the role of Brazil. **Sustainability in Debate**, v.10, n.3, p.379-395. 2019. doi:10.18472/SustDeb.v10n3.2019.27962

DANTAS, E. **O imaginário do aquecimento global**. Dissertação (Mestrado em Ciências da Comunicação), ECA-USP. São Paulo. p. 199, 2009.

DAYRELL, C. **Discourses around climate change in Brazilian newspapers: 2003-2013**. Discourses & Communication, v.13(2): p.149-171. 2019.

DAYRELL, C.; URRY, J. **Mediating climate politics: The surprising case of Brazil**. European Journal of Social Theory, v.18(3), p.257-273, 2015.

DNR, **Reuters Institute Digital News Report**. Reuter Institute for the Study of Journalism, 2020. p. 112.

ENTMAN, R.M. 1993. Framing: toward clarification of a fractured paradigm. Journal of Communication, v.43 (4): pp.51-58.

EREAUT, G.; SEGNET, N. **Warm words: How are we telling the climate story and can we tell it better?**. Institute for Public Policy Research. Londres. 32p. 2006.

GARCEZ, G.S. **O papel da mídia na formação pública**: o status de ator emergente para o Direito Internacional com influência na proteção ambiental. Tese (Doutorado em Direito Ambiental Internacional). Universidade Católica de Santos, Santos. p. 179, 2017.

GIL, A.C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4<sup>o</sup> edição. Ed. Atlas, São Paulo. 172p. 2002.

GIRARDI, I.M.R.; SCHWAAB, R.; MASSIERER, C.; LOOSE, E.B. **Caminhos e descaminhos do jornalismo ambiental**. C&S, v.34 (1), 2012. p. 131-152.

GIRARDI, I.M.R.; LOOSE, E.B.; STEIGLEDER, D.G.; BELMONTE, R.V.; MASSIERER, C. **A contribuição do princípio da precaução para a epistemologia do Jornalismo Ambiental**. RECILIS, n.14 (2). 2020. p. 279-291.

GRILLO, Sheila Vieira de Camargo. **Divulgação científica**: linguagens, esferas e gêneros. 2013. 334 f. Tese (Doutorado) - Curso de Linguagens, Esferas e Gêneros, Linguagens, Esferas e Gêneros, São Paulo, 2013.

HELLEBRANDT, D.; HELLEBRANDT, L. **Representations in the Brazilian media of the impacts of climate change in the coastal zone**. Pan-American Journal of Aquatic Sciences, n.5 (2), 2010. p. 126-137.

Hase, V.; Mahl, D.; Schäfer, M S.; Keller, T. R. **Climate change in news media across the globe**: An automated analysis of issue attention and themes in climate change coverage in 10 countries (2006–2018), Global Environmental Change, Volume 70, 2021.

HERCULANO, S. **Riscos e desigualdade social**: a temática da Justiça Ambiental e sua construção no Brasil. Encontro da ANPPAS, vol.1, p.1-15. 2002.

IKEME, J. **Equity, environmental justice and sustainability**: incomplete approaches in climate change politics. Global Environmental Change, v.13, n.3, p.195-206. 2003.

IPCC, 2019: Summary for Policymakers. In: PÖRTNER, H.O.; ROBERTS, D.C.; MASSON-DELMOTTE, V.; ZHAI, P.; TIGNOR, M.; POLOCZANSKA, E.; MINTENBECK, K.; ALEGRÍA, A.; NICOLAI, M.; OKEM, A.; PETZOLD, J.; RAMA, B.; WEYER, N.M. **IPCC Special Report on the Ocean and Cryosphere in a Changing Climate**. Cambridge University Press, Cambridge, UK and New York, NY, USA, pp. 3–35. doi.org/10.1017/9781009157964.001.

IPCC. **Mudanças do clima 2021**: A Base Científica. Sumário para formuladores de políticas. Contribuição ao Grupo de Trabalho I ao sexto

Relatório de Avaliação do Painel Intergovernamental sobre Mudanças do Clima, p. 38, 2021.

Instituto de Tecnologia & Sociedade do Rio. **Climate change according to the perception of Brazilian citizens**. Instituto de Tecnologia & Sociedade do Rio, Inteligência em Pesquisa e Consultoria. 18p. 2022.

LEISEROWITZ, A.; CARMAN, J.; BUTTERMORE, N.; WANG, X.; ROSENTHAL, S.; MARLON, J.; MULCAHY, K. **International Public Opinion on Climate Change**. New Haven, CT: Yale Program on Climate Change Communication and Facebook Data for Good. 26p. 2021.

LEWENSTEIN, B. **Models of public communication of science and technology**. [S. l.: s. n.], 2003.

LIMA, M. V.; SILVA JÚNIOR, P.; LOOSE, E.; MEI, D.S.; SCHNEIDER, T.; DUARTE, V. S. A comunicação ambiental e suas potencialidades no enfrentamento dos dilemas socioambientais. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, [S.L.], v. 34, p. 75-84, 11 ago. 2015. Universidade Federal do Paraná.

LOOSE, E. B.; KOLLING, P.; CAPELETTI, J. Jornalismo ambiental e decolonialidade. **Pauta Geral - Estudos em Jornalismo**, [S.L.], v. 10, n. 1, p. 127-143, 30 jun. 2023. Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG). <http://dx.doi.org/10.5212/revistapautageral.v.10.21854>.

LOOSE, E. B., FANTE, E. M., Maldaner Jacobi, C., & Thiesen, L. J. . (2022). A COBERTURA CLIMÁTICA PODE LEVAR À AÇÃO? O olhar de ativistas sobre o jornalismo. **Revista Ciências Humanas**, 15(3). <https://doi.org/10.32813/2179-1120.2022.v15.n3.a923>

LOOSE, E.B. **Jornalismo e mudanças climáticas desde o sul**: os vínculos do jornalismo não hegemônico com a colonialidade. Tese (Doutorado em Comunicação). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 254p, 2021.

LOOSE, E.B. Jornalismo de soluções e mudanças climáticas: estudo sobre a cobertura da mitigação no site brasileiro G1. Capítulo IV. In: FERNÁNDEZ-REYES, R.; RODRIGO-CANO, D. (eds.) **La comunicación de la mitigación ante la emergencia climática**. Egregius, 2019. p. 89-108.

LOOSE, E.B.; LIMA, M.R.D.V. A ciência nos portais de notícias: notas para pensar a popularização científica a partir do jornalismo online. **Revista Interamericana de Comunicação Midiática**, v.12 (23), 2013. p. 85-102.



LOOSE, E.B.; LIMA, M.R.D.V.; CARVALHO, A. Estudo dos enquadramentos sobre mudanças climáticas no jornal brasileiro Gazeta do Povo. In: PINTO-COELHO, Z.; ZAGALO, N. (eds.), **Comunicação e Cultura**, III Jornadas Doutorais, Ciências da Comunicação e Estudos Culturais. Centro de Estudos de Comunicação e Sociedade, Universidade do Minho. 2014. p. 139-156.

LOOSE, E. B. **Riscos climáticos no circuito da notícia local**: percepção, comunicação e governança. 2016. 455 f. Tese (Doutorado) - Curso de Pós-Graduação em Meio Ambiente e Desenvolvimento, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2016.

LOOSE, E.B.; LIMA, M.R.D.V. A percepção de jornalistas sobre as mudanças climáticas: um estudo inicial no jornal Gazeta do Povo. Chasqui, **Revista Latinoamericana de Comunicación**, n.129, 2016. p. 285-300.

LORDÊLO, F. S.; PORTO, C. M. Divulgação científica e cultura científica: Conceito e aplicabilidade. **Revista Ciência em Extensão**. v.8, n.1, p.18, 2012.

LOUREIRO, José Mauro Matheus. Museu de ciência, divulgação científica e hegemonia. **Ciência da Informação**, [S.L.], v. 32, n. 1, p. 88-95, abr. 2003.

MARANDINO, M.; SILVEIRA, R.V.M.; CHELINI, M. J.; BIZERRA, A.F.; GARCIA, V. A. R.; MARTINS, L.C.; LOURENÇO, M.F.; FERNANDES, J.A.; FLORENTINO, H.A.A. Educação Não-formal e Divulgação Científica: o que pensa quem faz? In: **Atas do IV Encontro Nacional de Pesquisa em Ensino de Ciências** – ENPEC. 2004.

MILANEZ, B.; FONSECA, I.F. Justiça Climática e eventos climáticos extremos: uma análise da percepção social no Brasil. **Revista Terceiro Incluído**, v.1, n.2, 2011. p. 82-100.

MORIN, Edgar. **Ciência com Consciência**. 82. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005.

Neuman, W. **Social Research Methods**: Qualitative and Quantitative Approaches. Pearson, Essex, UK. 2014.

OCEAN & CLIMATE PLATFORM. **Ocean & climate change**: New challenges. Focus on 5 key themes of the IPCC Special Report on the Ocean and Cryosphere. 40 p. 2019

OLIVEIRA, R.S. **A mídia como ator emergente das Relações Internacionais**: seu protagonismo no uso do soft power frente aos desafios das mudanças climáticas. Tese (Doutorado em Direito). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. 2010. p. 419.

ONU, **United Nations Decade of Ocean Science for Sustainable Development**: 2021-2030. Implementation Plan 2.0, 2020. p. 45.

PBMC. **Impactos, vulnerabilidades e adaptação às mudanças climáticas**. Contribuição do Grupo de Trabalho 2 do Painel Brasileiro de Mudanças Climáticas ao Primeiro Relatório da Avaliação Nacional sobre Mudanças Climáticas [(ASSAD, E.D., MAGALHÃES, A.R. (eds.)). COPPE. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. p. 414, 2014.

Pinto, S., & Carvalho, A. (2011). **Cientistas, jornalistas e profissionais de comunicação**: agentes na comunicação de ciência e tecnologia. Observatório (OBS\*), V. 5 N. 3, 2011.

PNA. **Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima**. Volume I: Estratégia Geral. p. 44, 2016.

RAMMÊ, R.S. 2012. A política da justiça climática: conjugando riscos, vulnerabilidades e injustiças decorrentes das mudanças climáticas. **Revista do Direito Ambiental**, vol. 65, p.367-382.

RAMALHO, M.; POLINO, Carmelo; MASSARANI, Luisa. **From the laboratory to prime time**: science coverage in the main Brazilian TV newscast. Journal of Science Communication, v.11, n.2, p.1-11. 2012.

ROBINSON, M. **Justiça Climática**: Esperança, resiliência e a luta por um futuro sustentável. Rio de Janeiro, Ed. Civilização Brasileira. 184p. 2021.

RODAS, C.A.; DI GIULIO, G.M. **Mídia brasileira e mudanças climáticas**: uma análise sobre tendências da cobertura jornalística, abordagens e critérios de noticiabilidade. Desenvolvimento e Meio Ambiente, v.40, 2017. p. 101-124.

RONDELLI, D. R. R. **A ciência no picadeiro**: uma análise das reportagens sobre ciência no programa Fantástico. Dissertação (Mestrado em Comunicação Social) – Universidade Metodista de São Paulo, São Paulo. 2004.

SÁNCHEZ-MORA, A.M. **A divulgação da ciência como literatura**. Editora UFRJ, Rio de Janeiro, 2003. p. 112.

SAMPAIO, R. C.; LYCARIÃO, D.. **Análise de conteúdo categorial**: manual de aplicação. Brasília: Enap, 2021.

SCOTTI, G.; PEREIRA, D. Injustiça climática: a desigualdade social como violação à garantia dos direitos. **Revista Direitos Públicos**, v.19, n. 104, p. 288-315. 2022.

SILVA, H.M. Information and misinformation about climate change: lessons from Brazil. **Ethics in Science and Environmental Politics**. v.22: pp. 51-56. 2022.

STODDART, M.C.J.; SMITH, J. The endangered Artic, the Artic as Resource Frontier: Canadian News Media Narratives of Climate Change and the North. **Canadian Review of Sociology**, v. 53, n.3, p.316-336. 2016.

TEIXEIRA, E.M.S.F.; BRITO, R.S. A influência dos meios de comunicação na opinião pública no sistema político. **Revista Direitos Democráticos & Estado Moderno**, n.2: p. 97-112, 2021.

UN. **The impacts of climate change and related changes in the atmosphere on the oceans**: A technical abstract of the First Global Integrated Marine Assessment. 28 p. 2017.

UNCTAD. **Climate Justice for a changing planet**: a primer for policy makers and NGOs. Conferência das Nações Unidas sobre Comércio e Desenvolvimento, 76p. 2009.

UNDP. Gendered Voices - **Women's roles in biodiversity**: eco-system restoration and climate justice. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento, Issue 03, v.2, 16p. 2021.

UNICEF. **Climate Justice Roundtable**: an online discussion with activists and experts. Fundo das Nações Unidas para a Infância, 11p. 2022.

URRY, J. **Societies beyond oil**: Oil dregs and social futures. Zed Books. p. 304 p, 2013.

VALENCIO, N.F.L.S.. Processos de vulnerabilização envolvendo comunidades pesqueiras no Brasil: Dos desastres recentes aos riscos relacionados às mudanças climáticas. **Revista de Educomunicação Ambiental**, v.3, n.51, p.106-120. 2013.

ZAMBONI, L. M. S. **Cientistas, jornalistas e a divulgação científica**: subjetividade e heterogeneidade no discurso da divulgação científica. São Paulo: Autores Associados, 2001.