

CENTRO UNIVERSITÁRIO INTERNACIONAL UNINTER
Curso de Bacharelado em Jornalismo

LUCIMARA ARTUSSA

**ANÁLISE DE CONTEÚDO SOBRE AS MUDANÇAS CLIMÁTICAS NO
JORNAL *FOLHA DE S. PAULO***

SÃO CARLOS
2023

LUCIMARA ARTUSSA

**ANÁLISE DE CONTEÚDO SOBRE AS MUDANÇAS CLIMÁTICAS NO
JORNAL *FOLHA DE S. PAULO***

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado como requisito parcial
para obtenção do grau de bacharel em
Jornalismo ao Centro Universitário
Internacional UNINTER.

Orientadora: Profa. Ms. Larissa
Adryellen Drabeski

SÃO CARLOS

2023



Curso de Bacharelado em Jornalismo

Ata de Banca de Avaliação de Trabalho de Conclusão de Curso

Aos 25 dias do mês de maio de 2023, realizou-se a banca de avaliação de Trabalho de Conclusão de Curso do/a estudante Lucimara Artussa, portador do Registro Uninter 325578 do curso de Bacharelado em Jornalismo do Centro Universitário Internacional Uninter. Na ocasião, o trabalho desenvolvido na fase de defesa, na modalidade monografia, sob o título ANÁLISE DE CONTEÚDO SOBRE AS MUDANÇAS CLIMÁTICAS NO JORNAL FOLHA DE S. PAULO e orientação do/a professor/a Ms. Larissa Drabeski, foi apreciado pelos seguintes membros da banca avaliadora:

Examinador/a 1: Ms. Alessandro Ribeiro

Examinador/a 2: Dr^a Karine Vieira

Após a conferência do trabalho e considerando a média das notas atribuídas pelos professores examinadores nas fichas de avaliação, atribuiu-se a seguinte nota: 10

Sendo assim, considerou-se o/a estudante aprovado.

Assinam os seguintes participantes:

Orientador/a:

Examinador/a 1:

Examinador/a 2:

Karine maria Vieira

Estudante:

Lucimara Artussa

RESUMO

O objetivo geral desta monografia é analisar os enquadramentos das produções jornalísticas sobre mudanças climáticas publicadas no jornal *Folha de S. Paulo*. Para isso, adota-se como tema o jornalismo ambiental (BUENO, 2007; FERNANDES, 2017; LOOSE; GIRARDI; MORAES, 2018) e o período de 01 de julho de 2021 a 31 de dezembro de 2021 em seu recorte temporal, contexto em que houve a divulgação do Relatório do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas - IPCC, que oferece informações científicas pertinentes para a produção jornalística sobre as mudanças climáticas. Este trabalho científico tem como ferramenta metodológica a análise de conteúdo (BARDIN, 1977; FONSECA JÚNIOR, 2005), que é usada como técnica para operacionalizar a análise. O trabalho se inspira na teoria do enquadramento (MENDONÇA; SIMÕES, 2012), que permite a análise das saliências encontradas nas matérias veiculadas. A análise das categorias mostrou que o veículo adota um tom alarmante na cobertura das mudanças climáticas e privilegia o discurso científico como fonte. Destaca-se a identificação de matérias voltadas para a formação pedagógica do leitor, o que contribui para o avanço do diálogo sobre as mudanças climáticas na sociedade.

PALAVRAS-CHAVE: Folha de S. Paulo; Jornalismo ambiental; Mudanças climáticas; Teoria do enquadramento

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	06
2 METODOLOGIA.....	10
3 A TEORIA DO ENQUADRAMENTO (<i>FRAMING</i>).....	16
4 JORNALISMO AMBIENTAL.....	21
5 ANÁLISE DE DADOS.....	28
5.1 APRESENTAÇÃO DAS CATEGORIAS SOBRE MUDANÇAS CLIMÁTICAS.....	31
5.2 ANÁLISE DAS PRODUÇÕES SOBRE MUDANÇAS CLIMÁTICAS ...	41
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	53
REFERÊNCIAS.....	56
ANEXOS.....	58

1 INTRODUÇÃO

A temperatura do planeta Terra está aumentando. Essa afirmação, que décadas atrás poderia ser considerada alarmante, vem sendo confirmada por cientistas ao redor do mundo. Hoje, já é possível constatar por meio da ciência que as mudanças climáticas e seus eventos extremos são consequências desse aquecimento.

Com seu papel social de comunicar acontecimentos e informar a população, o jornalismo pode contribuir para a disseminação das informações sobre o clima. Assim, o segmento do jornalismo ambiental ganha destaque no agendamento global e local. Mas ainda é preciso investigar como as matérias referentes às mudanças climáticas estão sendo produzidas.

Visto que esse assunto gera uma inquietação pessoal, e também, devido à sua relevância social e ambiental, ele será o motivador para a realização deste Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), que se caracteriza como uma monografia e analisará, com auxílio do referencial da análise de conteúdo, os enquadramentos utilizados nas produções jornalísticas sobre mudanças climáticas publicadas pelo jornal *Folha de S. Paulo*, no período de 1 de julho de 2021 a 31 de dezembro de 2021.

Considerando o alcance, relevância e tradição que o jornal *Folha de S. Paulo* possui, e tendo como contexto a divulgação do Relatório do IPCC, a pesquisa que aqui se apresenta se dedicará a responder à pergunta: quais são os enquadramentos das produções jornalísticas sobre mudanças climáticas veiculadas no jornal *Folha de S. Paulo*? E para atingir tal fim, foram definidos objetivos e um caminho metodológico a ser percorrido que tem na técnica da análise de conteúdo o referencial para apreender esses enquadramentos, e na revisão bibliográfica a fonte para buscar literaturas pertinentes ao assunto.

Guiado pela pergunta de pesquisa, este estudo tem como objetivo geral analisar os enquadramentos das produções jornalísticas sobre mudanças climáticas publicadas no jornal *Folha de S. Paulo* de 1 de julho de 2021 a 31 de dezembro de 2021. E são assumidos como objetivos específicos: a) identificar predominâncias de termos utilizados nas produções; b) avaliar as síndromes da cobertura ambiental conforme Bueno (2007); c) refletir sobre a formação pedagógica do leitor.

A investigação assume as hipóteses de que as matérias sobre mudanças climáticas publicadas no veículo privilegiam o tom alarmante e sensacionalista ao noticiar os fatos; dão ênfase a acontecimentos que envolvam grandes tragédias ambientais e eventos climáticos extremos; não favorecem a formação pedagógica do cidadão em questões referentes às mudanças climáticas.

O período supracitado foi escolhido durante a fase de produção do projeto científico, que ocorreu de 06 de junho de 2022 a 16 de julho de 2022 e é decorrente da divulgação da primeira parte do Relatório¹ do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC) - AR6 Mudanças Climáticas 2021: A Base das Ciências Físicas, que ocorreu em 9 de agosto de 2021. Esse relatório, desenvolvido por um grupo de cientistas renomados, trouxe importantes constatações sobre a situação atual do clima e as previsões para o futuro. Sendo assim, optou-se por abordar as mudanças climáticas com base nessa publicação como referencial para buscar as matérias produzidas pelo jornal e também usá-la como marco temporal para a definição do recorte da pesquisa.

Além da publicação da primeira parte do Relatório do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC), um outro evento marcou a pauta climática nesse mesmo período. Entre 1 e 12 de novembro de 2021, aconteceu a Conferência das Nações Unidas Sobre Mudança do Clima - COP 26², realizada em Glasgow, na Escócia.

A seleção do veículo de comunicação *Folha de S. Paulo* se justifica em razão de sua relevância e tradição nas produções jornalísticas, além de ser um dos jornais com maior número de assinantes e mais lidos no Brasil. Segundo pesquisa encomendada pelo Grupo Luminate³, as principais razões indicadas pelos entrevistados para assinar o jornal são: i) qualidade de seus conteúdos; ii) informação séria e confiável; iii) mídia com tradição há muitos anos.

Visto que o jornalismo fomenta a opinião pública e pode influenciar no agendamento dos debates, identificar como as matérias sobre esse tema, emergente e urgente no mundo todo, estão sendo construídas no Brasil, poderá

¹ Link para acesso ao documento completo: <https://bit.ly/3CCY1u5>

² Link para acesso ao site do evento: <https://bit.ly/3p4DXOc>

³ Veja na íntegra o relatório da pesquisa Consumo e pagamento por notícias digitais: oportunidades e desafios do modelo de assinaturas na América Latina. Disponível em: <https://bit.ly/43JdEfJ>

ajudar a entender como a crise climática é percebida e como o jornalismo se relaciona com essa construção de sentido.

Segundo Rodas e Di Giulio (2017), desde a publicação do primeiro relatório de avaliação do IPCC em 1990, o tema vem ganhando cada vez mais visibilidade e presença nos discursos políticos, econômicos e científicos. Para elas, a mídia, com seu potencial de fomentar o debate público, tem contribuído ao comunicar tendências, consequências e medidas tomadas em relação ao fenômeno.

No entanto, conforme Loose e Moraes (2018), jornalistas enfrentam alguns desafios na cobertura das mudanças climáticas. Dentre eles, estão a falta de periodicidade, informações distribuídas em editorias diferentes, gancho jornalístico que delega ao tema um papel secundário na matéria e a forte dependência do agendamento internacional. As autoras explicam que a menção ao tema está condicionada à divulgação de relatórios científicos, eventos político-econômicos internacionais e desastres gerados por fenômenos naturais extremos.

A partir dessas considerações iniciais, concebe-se que o jornalismo, com sua função de prestador de serviços e formador da opinião pública, tem o potencial de aproximar a população da discussão sobre as mudanças climáticas e apresentá-las como uma realidade presente em seu dia a dia.

Conforme Rodas e Di Giulio (2017), um dos marcos para o aumento expressivo das produções jornalísticas sobre mudanças climáticas é a publicação dos relatórios do IPCC. Os jornalistas reconhecem que esses momentos permitem a produção de notícias que chamem a atenção do público para a questão ambiental.

As autoras enfatizam a necessidade de mais pesquisas que enfoquem a cobertura jornalística das mudanças climáticas, pois

[...] a mídia é, de fato, uma mediadora relativamente poderosa e é um dos agentes que intervêm no processo de construção social da realidade. Por isso mesmo, e reconhecendo a complexidade e o desafio envoltos no tema das mudanças climáticas, ela deve ser objeto de mais estudos compreensivos e analíticos. (RODAS; DI GIULIO, 2017, p.120)

Assim, esta pesquisa demonstra relevância acadêmica por tratar de assunto atual e contemplar um recorte histórico e documental importante, além de contribuir para a atualização do estado da arte sobre o tema. Além disso, o estudo

também demonstra relevância social, pois é preciso revelar os enquadramentos escolhidos nas produções jornalísticas sobre mudanças climáticas para que se compreenda, mais a fundo, as ideias que irão influenciar a construção de sentido da população frente às, cada vez mais constantes, alterações do clima.

Dando continuidade à investigação proposta, o próximo capítulo explicará a metodologia que será aplicada neste trabalho, apresentando os referenciais teóricos e as estratégias de levantamento e análise de dados. Além disso, o objeto de estudo, o recorte e os critérios de seleção dos dados também serão elencados.

Em concordância com o problema de pesquisa, a próxima seção tratará da teoria do enquadramento (ou teoria do *framing*), apresentando seus principais referenciais teóricos e suas contribuições para o desenvolvimento da análise das produções jornalísticas sobre mudanças climáticas. É importante destacar que com a ajuda deste referencial será possível analisar alguns aspectos da realidade em detrimento de outros na produção dos textos.

Na sequência, para desenvolver uma compreensão teórica mais aprofundada e contextualizada dos temas aos quais a pesquisa se dedica, será apresentada uma teorização sobre o jornalismo ambiental e a cobertura das mudanças climáticas, dialogando com as publicações dos relatórios do IPCC, devido à relevância mundial que esses documentos possuem quando se fala sobre essa temática, além de historicamente fornecerem dados fidedignos quanto à evolução de fenômenos como o aquecimento global, emissão de gases do efeito estufa e as alterações no clima em escala global.

Logo após essas definições conceituais pertinentes, o capítulo subsequente apresentará a análise dos dados, demonstrando a aplicação de todos os referenciais teóricos e metodológicos na prática, para refletir sobre ela e compreendê-la melhor.

Para finalizar, nas considerações finais, as hipóteses serão retomadas e confrontadas com as conclusões alcançadas e se espera ter maior clareza em relação à construção de sentido sobre a temática e também a apresentação de apontamentos para pesquisas futuras.

2 METODOLOGIA

Antes de seguir para as estratégias metodológicas que permitirão esmiuçar o objeto de estudo, a primeira metodologia utilizada é a pesquisa bibliográfica, que segundo Stumpf (2005), em um sentido mais amplo, engloba desde a identificação, localização e obtenção da bibliografia, até a apresentação do texto sistematizado com os pensamentos do autor, acrescido da interpretação e das ideias do pesquisador.

A autora explica que essa metodologia pode ser a única técnica utilizada na elaboração de um trabalho acadêmico, “mas pode também ser a etapa fundamental e primeira de uma pesquisa que utiliza dados empíricos, quando seu produto recebe a denominação de Referencial Teórico, Revisão da Literatura ou similar” (STUMPF, 2005, p.51).

Stumpf (2005) destaca que a aplicação dessa técnica na pesquisa acadêmica ajuda o pesquisador a conhecer o que já foi produzido sobre seu problema de pesquisa. Ademais, sua aplicação permite ao cientista estabelecer as bases em que irá avançar. A autora reforça que a consulta à bibliografia deve ser feita ao longo da realização da investigação científica para orientar os passos que deverão ser seguidos.

Conforme apresentado no objetivo geral desta pesquisa acadêmica, este estudo se propõe investigar as produções jornalísticas publicadas no jornal *Folha de S. Paulo* de 1 de julho de 2021 a 31 de dezembro de 2021. O período foi definido na fase de produção do projeto científico, que ocorreu de 06 de junho de 2022 a 16 de julho de 2022, e o levantamento das produções foi feito logo em seguida, totalizando 111 matérias, para a qualificação do trabalho, que aconteceu de 12 de setembro de 2022 a 22 de outubro de 2022.

Embora até o momento em que essa pesquisa estava sendo produzida (abril de 2023), tenham sido publicados novos relatórios do IPCC e tenha se passado mais uma reunião da COP (2022), optou-se em manter o período escolhido inicialmente. Afinal, ao contrário do ritmo das redações de *hard news*, o fazer científico se desenvolve em um tempo diferente, no qual não se foca em apenas um fato, seu valor-notícia e a agilidade em publicá-lo antes de outras

pessoas, mas em uma sucessão de acontecimentos que são envolvidos por um contexto a ser aprofundado e compreendido.

Não obstante, o período a ser analisado está marcado por eventos que fizeram a temática mudanças climáticas reverberar na imprensa local e global. Embora tenham sido mencionados dois eventos que beneficiaram a veiculação de informações e a produção de conhecimento sobre as mudanças climáticas, foi considerada para a composição do *corpus* de textos deste trabalho a divulgação do Relatório do IPCC, que se configura como uma fonte fidedigna de dados científicos sobre o fenômeno climático.

O instrumento utilizado para a coleta de dados é a análise de conteúdo (AC), que como Bardin (1977) destaca, é uma técnica que contempla dois aspectos importantes: o desejo de rigor e a necessidade de descobrir, ir além das aparências. Segundo a autora, a AC permite confrontar as incertezas “o que eu julgo ver na mensagem estará lá efectivamente contido, podendo esta ‘visão’ muito pessoal ser partilhada por outros?” (BARDIN, 1977, p.29)

A autora explica que nas ciências humanas é preciso uma atitude de vigilância crítica e que utilizemos recursos metodológicos que nos distanciem de uma leitura simples do real. Afinal, quanto mais atento esse olhar, maior a produtividade e relevância da pesquisa.

Bardin (1977) define a análise de conteúdo como “um conjunto de técnicas de análise das comunicações, que utiliza procedimentos sistemáticos e objectivos de descrição do conteúdo das mensagens” (BARDIN, 1977, p.38). De acordo com ela, o pesquisador irá tirar, das mensagens que manipula, inferências (deduções lógicas) sobre o emissor ou seu meio. Com isso, é possível refletir o que conduziu a um determinado enunciado (causas ou antecedentes da mensagem) e quais consequências esse enunciado poderá provocar (possíveis efeitos da mensagem).

Se a *descrição* (a enumeração das características do texto, resumida após tratamento) é a primeira etapa necessária e se a *interpretação* (a significação concedida a estas características) é a última fase, a inferência é o procedimento intermediário, que vem permitir a passagem, explícita e controlada, de uma à outra. (BARDIN, 1977, p.39)

A partir desse desmembramento do texto na fase da categorização, será possível realizar a inferência supracitada. Esse, para Fonseca Júnior (2005), “trata-se do momento mais fértil da análise de conteúdo, estando centrado nos aspectos implícitos da mensagem analisada” (FONSECA JÚNIOR, 2005, p. 298).

Segundo Fonseca Júnior (2005), a análise de conteúdo está organizada em três fases: 1) Pré-análise: que envolve a leitura, sistematização das ideias e definição de um plano de análise; 2) Exploração do material: momento de analisar e extrair os dados por meio da codificação, que por sua vez, segue as regras definidas na fase anterior; 3) Tratamento dos resultados obtidos e interpretação: essa última etapa consiste em lapidar os dados brutos e retirar deles dados significativos e válidos.

Nesta fase da pesquisa, foi feito um primeiro levantamento na base de dados. A princípio, realizou-se um mapeamento por meio da página de busca no *website* do jornal Folha de S. Paulo. Para a filtragem dos materiais foram utilizadas as palavras-chave: mudanças climáticas (144 resultados) e IPCC (61 resultados) e foram definidos dois filtros: i) Matérias produzidas no período de 1 de julho de 2021 a 31 de dezembro de 2021 e ii) Matérias vinculadas à editoria Ambiente.

Após esse primeiro levantamento, foi realizada uma nova filtragem que se orientou pelos critérios: i) Encontrar as matérias que se repetiram nos dois termos de busca e considerá-la em apenas uma das palavras-chave; ii) Remover textos jornalísticos produzidos por outros veículos ou agências, como *BBC News*, *Agência Fapesp*, dentre outros; iii) Desconsiderar as produções que estão classificadas com o chapéu Opinião. Com isso, o número de textos é 109, somando as duas palavras-chave: mudanças climáticas e IPCC.

É importante salientar que a decisão de utilizar apenas notícias ou reportagens produzidas pela equipe de profissionais da *Folha de S. Paulo* visa atender ao escopo deste trabalho, que é o de analisar os enquadramentos sobre mudanças climáticas utilizadas pelos jornalistas do veículo citado.

O estudo possui um *corpus* de 109 textos, que como Fonseca Júnior (2005) explica, esse é o conjunto de documentos a serem analisados. Após constituído, ele segue para a definição dos elementos para a codificação, definida como “o processo de transformação dos dados brutos de forma sistemática,

segundo regras de enumeração, agregação e classificação, visando esclarecer o analista sobre as características do material selecionado” (FONSECA JÚNIOR, 2005, p. 294).

Fonseca Júnior (2005) esclarece que para a codificação, é preciso definir unidades de registro. Elas podem ser palavras-chave, personagens, anúncios ou acontecimentos. Considerando a proposta desta monografia, a unidade de registro definida foi o tema *mudanças climáticas*.

A fim de extrair informações pertinentes para o escopo, a próxima ação foi escolher as categorias de análise. De acordo com Fonseca Júnior (2005), essa categorização consiste no reagrupamento das unidades de registro em um número reduzido de categorias com o intuito de tornar esses dados compreensíveis.

A partir das contribuições de Bueno (2007) sobre as síndromes do jornalismo, foram definidas para a análise deste trabalho quatro categorias: 1) Espetacularização da cobertura das mudanças climáticas; 2) Associação das mudanças climáticas a eventos extremos e tragédias; 3) Prevalência do discurso acadêmico na cobertura jornalística; 4) Contribuição para a formação pedagógica do leitor.

No entanto, durante a leitura dos 109 textos que constituem o *corpus* inicial deste trabalho, observou-se que o material proporcionava a definição de mais três categorias: 5) Cobertura da COP (que não se aprofunda em mudanças climáticas); 6) Desmatamento e queimadas na Amazônia; 7) Temas relacionadas à política e meio ambiente.

A apresentação quantitativa das categorias e o aprofundamento das quatro categorias citadas anteriormente serão abordadas na seção sobre análise de dados.

Posto que este trabalho de investigação busca identificar as escolhas feitas pelo jornal Folha de S. Paulo, ao veicular matérias sobre as mudanças climáticas, o uso da teoria do enquadramento se mostra promissora, pois conforme as autoras Loose, Del Vecchio e Carvalho (2014), “utiliza-se o conceito de enquadramento para observar o que se sobressai na construção discursiva das notícias” (LOOSE; DEL VECCHIO; CARVALHO, 2014, p.140).

Assim, subsidiado pela concepção de que “os fatores fundamentais do enquadramento são a seleção e a saliência de certos aspectos da realidade, o que promove uma interpretação causal e/ou uma avaliação moral” (LOOSE; DEL VECCHIO; CARVALHO, 2014, p.140), acredita-se que sua aplicação possibilita atingir com mais precisão o objetivo proposto neste estudo.

As autoras Mendonça e Simões (2012) destacam que a análise de enquadramento é uma abordagem bastante maleável, pois se adapta a diferentes problemas de pesquisa de diferentes áreas, dentre elas, a comunicação. E ainda se permite combinar as outras abordagens metodológicas. “Também defendemos a possibilidade de combinação de análises de discurso atentas à metacomunicação e ao conteúdo comunicacional” (MENDONÇA; SIMÕES, 2012, p.188).

Considerando a contribuição da teoria do enquadramento (ou teoria do *framing*) para identificar os aspectos da realidade que foram ressaltados em detrimento de outros, sua adoção se mostra propícia para a realização da análise dos dados levantados a partir da análise de conteúdo nesta pesquisa, assim como demonstra vantagens para a área do jornalismo.

Bonone (2017) relata que pesquisas recentes na área de Comunicação demonstram que o conceito de enquadramento (ou *frame analysis*) vem sendo empregado para ajudar na compreensão do processo de produção jornalística e sua relação com a cultura e com a política. Porém, ela também destaca que não existem modelos prontos para o campo e que “[...] a metodologia a ser desenvolvida em cada pesquisa depende da precisa apreensão do conceito e eficiente relação deste com as opções metodológicas.” (BONONE, 2017, p. 79), como a análise de conteúdo.

A autora (BONONE, 2017), identificou ainda uma tendência de os estudos sobre enquadramento aliarem à sua teoria as contribuições da metodologia de pesquisa da análise de conteúdo, que segundo ela

[...] Esse é um método de tratamento e análise de informações colhidas dos textos por meio de técnicas de coleta de dados. Aplica-se a textos noticiosos, quaisquer textos escritos e também à comunicação oral ou visual pertencente a um texto. O método pressupõe uma leitura crítica do significado das mensagens, seu conteúdo expresso ou velado, ou seja, o que está dito e também o que está implícito ou mesmo disfarçado. (BONONE, 2017, p. 82)

Ao desenvolver sua investigação acadêmica, Bonone (2017) organizou sua pesquisa em etapas de categorização orientadas pela análise de conteúdo para então destacar os enquadramentos que buscava em seu objetivo. Esse caminho se mostrou eficiente para este estudo e é tomado como inspiração na elaboração da metodologia. Ademais, a escolha da análise de conteúdo se justifica também por tornar viável a execução desta monografia considerando o prazo disponível.

Dando continuidade à apresentação, o próximo capítulo trará referenciais teóricos que ajudarão a esclarecer a teoria do enquadramento e contextualizá-la desde seus primórdios, até suas contribuições para a pesquisa no jornalismo.

3 TEORIA DO ENQUADRAMENTO (*FRAMING*)

Segundo Mendonça e Simões (2012), o conceito de enquadramento foi usado pela primeira vez em 1954, por Gregory Bateson, em um artigo apresentado em um encontro da Associação Americana de Psiquiatria. Nele, o psicólogo explicou como as interações se baseiam em quadros de sentido, que serão responsáveis por moldar as interpretações e ações dos envolvidos.

Para o pesquisador, a comunicação humana é composta por diferentes níveis. O denotativo (que contempla o conteúdo), o metalinguístico (a mensagem explícita e implícita) e o metacomunicativo (que define a relação estabelecida entre os interlocutores). “Mais do que conteúdos, enunciados comportam marcas que balizam a interação estabelecida” (MENDONÇA; SIMÕES, 2012, p.188).

Bateson cunhou o termo *enquadre* a partir da observação de uma brincadeira entre macacos. Ele constatou que aquela interação só poderia ocorrer se os sujeitos envolvidos fossem dotados de algum grau de metacomunicação, o que lhes permitiria trocar sinais que permitissem a emissão da mensagem: “Isto é uma brincadeira”.

Mendonça e Simões (2012) explicam que essa mensagem (“Isto é uma brincadeira”) é o *enquadre*, e que graças a ele é possível compreender o que está acontecendo naquele contexto de interação. Assim, Bateson propôs o uso do conceito para refletir sobre a comunicação entre terapeuta e paciente.

Trata-se de um conceito psicológico que oferece instruções para que o interlocutor perceba que mensagens estão incluídas e/ou excluídas em determinada situação. [...] Na visão de Bateson, todo *enquadre* é metacomunicativo e toda metacomunicação é define um *enquadre*. (MENDONÇA; SIMÕES, 2012, p.189)

Conforme explicam Mendonça e Simões (2012), o enquadramento está sempre presente nas interações e é por meio dele que podemos identificar as regras e instruções que nos guiarão ao partilhar uma situação com outras pessoas envolvidas. Mas enfatizam que esses quadros não são criados intencionalmente pelos sujeitos, por isso esse conceito implica uma intersubjetividade que nos permite partilhar um *enquadre* em determinada situação.

Usando a ideia de Bateson de *enquadre*, o sociólogo Erving Goffman desenvolve o conceito de *enquadramento*. Ele ainda se inspira no pragmatismo de William James, na fenomenologia de Schütz e na etnometodologia de Garfinkel. Ele publica um artigo em 1986 em que emprega o termo *frame analysis* e defende que a principal função do enquadramento é responder à pergunta “O que está acontecendo aqui?”.

Sua definição se alinha à de Bateson, ao definir *frame* como um conjunto de princípios que organizam e governam tanto os acontecimentos quanto nosso envolvimento subjetivo nessas situações. Assim, cada indivíduo deverá compreender qual quadro molda aquela situação e como se posicionar a partir disso.

Ainda de acordo com Mendonça e Simões (2012), os autores destacam que Goffman reconhece a existência de uma sobreposição de quadros em diversas situações. Afinal, dentro de um contexto pode acontecer mais de uma interação, e pode haver mais de um acontecimento ao mesmo tempo. E para o autor, nesses casos, é possível isolar quadros básicos definidos pela cultura. Com isso, o sociólogo promove a caracterização dos quadros, iniciando pelos primários.

Os quadros primários são entendidos por Goffman como aqueles cuja aplicação é mais imediata e direta em uma cultura. Eles permitem ao usuário situar, perceber, identificar e rotular um número quase infinito de ocorrências concretas em seus termos. (MENDONÇA; SIMÕES, 2012, p.190)

Assim como Bateson, Goffman também enfatiza que essas molduras não são modificadas pelo indivíduo. “Os quadros primários são construídos e modificados social e contextualmente, sendo, pois, elemento central da existência intersubjetiva de uma coletividade” (MENDONÇA; SIMÕES, 2012, p.190).

A partir desta breve contextualização das bases do conceito *enquadramento*, parte-se agora para sua aplicação nas pesquisas empíricas. Segundo Mendonça e Simões (2012), a análise do enquadramento vem recebendo classificações distintas por diversos autores. Eles destacam a classificação sugerida por Mauro Porto (2004), que defende a existência de dois tipos de enquadramentos. Os noticiosos, que estão centrados no ângulo da

notícia e que geralmente é construído por jornalistas; e os interpretativos, que estão atrelados às avaliações, de temas e eventos, feitas por diversos atores sociais.

Já Mendonça e Simões (2012) estabelecem uma distinção da análise de enquadramento em três grandes modelos de apropriação do conceito. Uma direciona seu foco para a situação interativa e a metacomunicação, outra se preocupa em refletir sobre o *frame effects*, que são produzidos a partir de estratégias discursivas, e a vertente na qual este estudo se encaixa, que “[...] inclui pesquisas que adotam o enquadramento para realizar análises de conteúdo discursivo, explorando as molduras e as saliências produzidas por enunciados” (MENDONÇA; SIMÕES, 2012, p.191).

Os autores Mendonça e Simões (2012) destacam que esses três modelos têm privilegiado os discursos midiáticos em suas análises.

Embora as investigações de Bateson e Goffman tenham se dedicado à comunicação face a face, cresce o número de estudos de enquadramento voltados à análise das interfaces entre *media*, sociedade e política. Tal interesse se deve à percepção de que quadros específicos adquirem visibilidade nos *media* e atravessam outros processos sociais. (MENDONÇA; SIMÕES, 2012, p.191)

Ainda segundo a opção por essa análise nas pesquisas midiáticas, Mendonça e Simões (2012) citam o levantamento feito pelo pesquisador Weaver, em 2007, que demonstrou uma tendência de o termo *enquadramento* substituir outros conceitos, como o de *agenda-setting*.

Segundo Mendonça e Simões (2012), essa vertente emprega o conceito de *enquadramento* na realização de análises de conteúdo.

A ideia é analisar enunciados e discursos de natureza variada, captando o modo como a realidade é enquadrada por eles. No cerne desse tipo de operacionalização reside uma preocupação em compreender o modo discursos estabelecem molduras de sentido, enquadrando o mundo a partir de perspectivas específicas. Busca-se pensar a maneira como o próprio conteúdo discursivo cria um contexto de sentido, convocando os interlocutores a seguir certa trilha interpretativa [...]. (MENDONÇA; SIMÕES, 2012, p.193)

As autoras destacam que essa abordagem tem sido a mais empregada nos estudos de jornalismo, comunicação e política. Segundo Mendonça e Simões

(2012), um marco para a consolidação dessa vertente é o texto de Robert Entman, no qual ele explica que:

enquadrar é selecionar alguns aspectos da realidade percebida e ressaltá-los em um texto comunicativo, promovendo uma definição particular de um problema, uma interpretação causal, uma avaliação moral e/ou um tratamento recomendado [...] (ENTMAN *apud* MENDONÇA; SIMÕES, 2012, p.193).

Outro fator importante na obra de Entman lembrado pelos autores é que, para ele, os enquadramentos compreendem todo o processo comunicativo, passando pelos interlocutores, texto e a própria cultura, e seu poder se dá na relação dessas instâncias.

Outra contribuição que Mendonça e Simões (2012) trazem é a de Maurice Mouillaud, que refletiu sobre como os discursos se baseiam em quadros, que, por sua vez, salientam um elemento enquanto ocultam outro, ocorrendo um corte e uma focalização simultaneamente. A essa dinâmica, ele deu o nome de “regiões de sombras”.

Sobre o enquadramento na produção jornalística, Carvalho (2010) aponta que ao considerarmos o jornalismo como um ator social em interação com outros atores, a reflexão sobre essa atividade não deve ser dissociada dos sujeitos que entram em contato com as notícias, pois as informações disseminadas na mídia têm o potencial de evocar nos consumidores interpretações e correlações. Afinal, segundo o autor, o jornalismo “[...] participa da construção social da realidade, ao invés de simplesmente espelhar a realidade já existente” (CARVALHO, 2010, p.3).

Carvalho (2010) defende que a concretização das ações do jornalismo como ator social estão além da definição de uma linha editorial e de procedimentos técnicos que transformarão um acontecimento em notícia.

Ela envolve aspectos mais sofisticados que são, em última instância, os definidores dos modos como o jornalismo seleciona acontecimentos e apresenta-os sob a forma de narrativas que não apenas refletem a realidade, mas trazem uma perspectiva particular sobre cada aspecto divulgado do real. (CARVALHO, 2010, p.4)

O autor usa essa explicação para definir enquadramento e, ao discorrer sobre os limites e possibilidades desse conceito no jornalismo, Carvalho traz à

tona um caráter subjetivo no uso dos enquadramentos, que, segundo ele, “[...] revelam as peculiaridades de cada veículo noticioso, em suas múltiplas inserções sociais, e por isso dizem para além de um componente operacional da lógica narrativa noticiosa” (CARVALHO, 2010, p. 4).

Essa breve retomada apresenta as bases teóricas para prosseguimento do estudo. No entanto, considera-se que é desafiado buscar as lentes mais adequadas que nos permitam enxergar a realidade com mais precisão. Por isso, admite-se que os tópicos abordados estão distantes de serem esgotados, principalmente no que concerne às contribuições e limitações sobre o conceito de enquadramento no jornalismo.

O próximo capítulo apresentará uma breve conceitualização sobre o tema a que esta pesquisa se dedica, o jornalismo ambiental. Além disso, será abordado o desafio da cobertura das mudanças climáticas e as contribuições científicas dos relatórios do IPCC.

4 JORNALISMO AMBIENTAL

Segundo Fernandes (2017), o jornalismo especializado possui atributos fundamentais que diferenciam sua atividade jornalística da cobertura geral dos fatos como o direcionamento da pauta a um tema ou público específico, aprofundamento dos assuntos, uso de vocabulário mais técnico e científico e a presença de jornalistas com formação complementar ou que dominam o assunto.

Vinculado a essa vertente do jornalismo, está o ambiental que, conforme Fernandes (2017), vem se destacando principalmente por conta das crises provenientes de mau uso dos recursos naturais. E dentre os diversos temas de cobertura que se dedica, estão as mudanças climáticas.

Para Girardi *et al* (2012), não existe um consenso para a definição de jornalismo ambiental. Embora em muitos casos ele seja tido como uma especialidade ou uma especialização jornalística, centrada em pautas ambientais, para as autoras, ele extrapola a ideia da cobertura de meio ambiente. “[...] A concepção é outra, independente, baseada na pluralidade de vozes e na visão sistêmica, para além de uma cobertura factual ou programada” (GIRARDI *et al* 2012, p. 137).

Citando Bacchetta (2000), as autoras Girardi *et al* (2012) enfatizam que o jornalismo ambiental ultrapassa o jornalismo científico, ao qual ele costuma ser atrelado, porque envolve concepções filosóficas e éticas que escapariam ao escopo da suposta neutralidade da ciência moderna. Outro ponto central, está o emprego da visão sistêmica, segundo a qual se considera o todo e as partes, sem isolá-las.

Bueno (2007) conceitua o jornalismo ambiental como “o 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, 2007, p.35). O autor também elenca os diversos temas a que essa especialidade se dedica, sendo as mudanças climáticas um deles. Em adição, ele destaca os atributos de atualidade e periodicidade ao segmento da cobertura ambiental.

Conforme Bueno (2007), o jornalismo ambiental desempenha três funções principais. A informativa, que consiste em manter o cidadão atualizado sobre os

temas ambientais; a pedagógica, que acontece quando o produto jornalístico aborda as causas, consequências e aponta caminhos para superação, e a política, que implica na mobilização da população para fazer frente aos grupos que tem se favorecido em detrimento do meio ambiente.

No entanto, para Bueno (2007), o cumprimento dessas funções tem sido comprometido por equívocos chamados pelo autor de *síndromes*. A primeira delas é a *síndrome do zoom ou do olhar vesgo*, que tira da cobertura ambiental a sua inter e multidisciplinaridade, que é ocasionada pela fragmentação das matérias em editorias e cadernos.

Já a *síndrome do muro alto* aponta para a tentativa de despolitização do debate sobre o meio ambiente por meio da desvinculação das vertentes que envolvem as questões ambientais, sobrepondo a vertente técnica às demais. Com isso, ocorre uma desqualificação dos discursos que tentam considerar outras dimensões como a política, econômica e sócio-cultural. A elite empresarial se apropria desse cenário para usar a falsa neutralidade da ciência e da tecnologia para advogar a seu favor, silenciando demais grupos.

O autor acrescenta que essa *síndrome* culmina na terceira, a *lattelização das fontes*. Ou seja, o jornalismo ambiental usa como fontes de informação cientistas acadêmicos, que em muitos casos estão associados a essas multinacionais que lucram com a exploração do meio ambiente. No entanto, qualquer campo do jornalismo não deveria privilegiar aqueles que já têm espaços para serem ouvidos. Pelo contrário, deve incluir os que estão de fora da academia e mais próximos do tema, como os indígenas, agricultores familiares os cidadãos.

Segundo Bueno (2007), o jornalismo ambiental:

não diz respeito apenas a questões complexas, que reclamam tecnologias de última geração, mas incorpora soluções simples, de dimensão local. Ele tem a ver com o dia a dia das pessoas e, na verdade, só faz sentido quando as inclui no debate, quando possibilita e promove a sua participação no processo de tomada de decisões. O Jornalismo Ambiental não pode, como tem acontecido com relativa frequência, ser veículo dos vendedores de produtos e serviços, quase sempre antagônicos à ideia de proteção e de respeito à qualidade de vida. (BUENO, 2007, p. 37)

Ainda sobre a influência das empresas na despolitização do debate ambiental, Bueno menciona a *síndrome das indulgências verdes* em que

profissionais promovem um “marketing verde” para tentar limpar a imagem dessas grandes empresas exploradoras e simular a resolução dos problemas ambientais por meio de campanhas que apenas atuam na manutenção da situação. Um exemplo disso é o plantio de árvores para neutralizar as emissões de carbono, ao invés da empresa rever sua cadeia de produção para poluir menos.

A quinta síndrome apresentada Bueno (2007) é conhecida como a *síndrome da baleia encalhada* e se refere à espetacularização midiática que envolve a cobertura de temas ambientais.

O Jornalismo Ambiental se ressentir desta perspectiva acrítica de veículos e jornalistas, que contempla as questões ambientais a partir de fatos isolados, de acidentes ambientais espetaculares, como os tsunamis, os vazamentos de óleo na Baía de Guanabara, matança de indígenas, incêndios incontroláveis de reservas florestais ou aniquilamento em massa da fauna (focas, pinguins, peixes, etc.). Esta síndrome significa uma cobertura estática, paralisante, do meio ambiente, como se fosse possível (e desejável) ver a questão ambiental isolada de sua dinâmica, de suas causas e, portanto, distante dos grandes interesses que a promovem e a sustentam. (BUENO, 2007, p. 38)

Bueno (2007) defende que a cobertura dessas temáticas não pode se basear apenas na ilustração de matérias com uma foto impactante do evento. É preciso fazer um jornalismo investigativo e se aprofundar no contexto que levou àquela imagem e o que o causou.

Outro ponto destacado pelas autoras é que o jornalismo ambiental precisa de uma estrutura teórico-prática mais bem elaborada e carece de mais reflexão sobre o papel que ocupa na sociedade. Retomando o estudo de Campos (2006), as autoras defendem que já no ensino do jornalismo ambiental é preciso promover uma *alfabetização ecológica*.

Segundo Girardi *et al* (2012), muitos estudos da área apontam como consenso a concepção de que “a divulgação das notícias ambientais possibilita novas percepções sobre os impactos sentidos no dia a dia e serve como motivação para a busca de alternativas” (GIRARDI *et al* 2012, p. 139).

As autoras apontam como caminho a melhoria na qualidade das informações veiculadas sobre assuntos ligados ao meio ambiente, que, segundo elas, atualmente desconexas, não contribuem para o desenvolvimento de uma

cidadania ambiental. “De uma oferta de informação ambiental desconexa, a sociedade precisa ser confrontada com a abordagem sobre os fatores que, interligados, dão origem aos graves problemas socioambientais na construção da cidadania ambiental” (GIRARDI *et al* 2012, p. 139).

Girardi *et al* (2012) citam ainda um estudo em particular feito pelo Instituto de estudos da Religião (Iser). Esse levantamento do Iser (CRESPO; VILELLA, 2008) investigou a opinião de lideranças sobre mudanças climáticas e o engajamento do Brasil. A pesquisa demonstrou que os jornalistas são o segundo grupo que mais compreende a relevância do tema. Eles reconhecem o papel de formação e conscientização do jornalismo, mas se veem presos à lógica da hierarquia dos valores-notícia nas redações, que prioriza as novidades e os acontecimentos mais dramáticos.

Mas, como as autoras enfatizam, o jornalista tem a função de mediador social, e deve desenvolver seu trabalho comprometido com essa atribuição.

[...] A qualidade da mediação entre as fontes e o público está relacionada ao grau de questionamento, argumentação e exploração das obviedades e consensos estabelecidos. Da exposição dos fatos passamos ao processo de explicá-los, relacioná-los. [...]. (GIRARDI *et al* 2012, p. 140)

De acordo com Girardi *et al* (2012), os jornalistas responsáveis pela cobertura ambiental devem estar sempre à procura da atualização de seus conhecimentos sobre a temática. Isso poderá livrá-los de apenas reproduzirem os discursos de suas fontes, ou deixar de refletir com crítica as declarações oficiais sobre o assunto. Além disso, quanto mais bem preparados, melhor serão as possibilidades de produzir matérias com título e lead interessantes para o público, que ilustrem com fotografias bem selecionadas e que conversem com o texto e, principalmente, textos que consigam vincular realidades distintas.

As autoras apresentam alguns desafios para se pensar o meio ambiente para além de uma editoria especializada. Em primeiro lugar, está a necessidade de produzir matérias ambientais não apenas quando existe algum evento natural ou uma catástrofe. Outro ponto que Girardi *et al* (2012) concebem como obstáculo é um enfoque noticioso que muitas vezes reduz o espaço para contextualização. Afinal, o tema ambiental carrega consigo a complexidade e a transversalidade de outros temas. Elas também apontam como uma barreira a ser vencida a falta de

diversificação de vozes nas narrativas, que se mostram ainda dependentes das fontes oficiais.

Sobre a cobertura ambiental, as autoras Loose e Moraes (2018) defendem que compreender as mudanças do clima é fundamental para o jornalismo contemporâneo, pois este é um dos problemas mais sérios que a sociedade enfrenta. Segundo as autoras, para o jornalista ambiental, é imprescindível e urgente conhecer conceitos que permeiam o fenômeno, além de desenvolver uma visão que considere as relações entre ambiente, sociedade, economia e cultura.

No caso específico das mudanças climáticas, entender as diferentes formas de enfrentamento, como mitigação e adaptação, e reconhecer seus riscos, possibilita que a cobertura avance para aspectos preventivos e de minimização de suas consequências. (LOOSE; MORAES, 2018, p. 111)

Loose e Moraes (2018) explicam que, no início do século XX, as cientistas começaram a usar o termo mudança climática, mas é no começo dos anos 1970 que surgem os primeiros alarmes da comunidade científica e de ecologistas. Também foi nesse contexto que surgiu o termo aquecimento global, que se refere ao aumento da temperatura do planeta Terra.

De acordo com as autoras, as mudanças, que antes eram consideradas apenas em sua dimensão natural, passaram a ser observadas a partir da influência da ação humana que aumentou a emissão de gases do efeito estufa, os quais, por sua vez, potencializam e aceleraram essas mudanças. Com isso, passou-se a registrar com maior frequência eventos climáticos cada vez mais extremos, como inundações, ciclones, tornados, secas, calor intenso, dentre outros.

Aqui, é importante fazer a distinção entre os termos aquecimento global e mudanças climáticas. Conforme Loose e Moraes (2018), o primeiro é um dos efeitos das mudanças do clima, ao passo que o segundo envolve uma gama de variações do clima que são decorrentes da natureza, ou ação humana, como chuvas intensas, ondas de frio e chuvas torrenciais.

Elas ainda lembram que a hipótese do aquecimento global foi confirmada nos anos 2000, e a partir dos fenômenos climáticos vivenciados, o assunto foi despertando maior interesse político, científico e econômico. Os debates sobre os possíveis efeitos dessas alterações levaram a ONU a criar em 1988, o IPCC, que

tem como objetivo avaliar o tema pelo viés científico e se responsabilizar pelos acordos climáticos.

Loose e Moraes (2018) também destacam outras iniciativas para conter os avanços da crise climática, que estão documentadas em dois tratados: a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas, assinada no Rio de Janeiro, em 1992, e o Protocolo de Kyoto, assinado em 1997 e durou até 2012. O tratado vigente e mais atual é o Acordo de Paris, assinado no evento da COP-21 (sigla para Conference of the Parties), que aconteceu na cidade de Paris, em 2015.

Ainda conforme as autoras, o IPCC reúne o maior número de dados científicos e pesquisas sobre mudanças climáticas no planeta. E suas publicações passaram a causar impacto. Um exemplo é o documento de 2007, que afirmou pela primeira vez que o aquecimento global é um fato inequívoco. Essa constatação foi amplamente divulgada pela mídia global de forma alarmante. O jornalismo brasileiro também usou esse tom, mas Loose e Moraes (2018) contam que a cobertura do tema foi perdendo força.

Loose e Moraes (2018) salientam que embora exista um consenso científico quanto ao aquecimento global, a mudança do clima causa divergência entre os cientistas. Alguns deles questionam os dados do IPCC, pois eles não consideram o papel da ação humana no aumento da produção de gases do efeito estufa. Aqui se apresenta um desafio para o jornalista ambiental: lidar com negacionistas climáticos.

[...] É importante frisar que, embora exista no campo jornalístico a regra do equilíbrio informativo, segundo a qual os jornalistas devem ouvir os diferentes argumentos sobre uma questão de modo a não induzir um dos lados, tal situação deve ser ponderada mediante a representatividade que cada um dos lados apresenta. No caso das mudanças climáticas, os céticos/negacionistas equivalem a uma minoria da comunidade científica. (LOOSE; MORAES, 2018, p. 115)

Além dos impactos das mudanças climáticas, Loose e Moraes (2018) consideram importante os jornalistas ambientais acompanharem as estratégias de mitigação – que são ações voltadas para a redução da emissão de gases do efeito estufa – e de adaptação, que parte da compreensão de que não há como

parar esse fenômeno em curso, mas é possível reduzir os danos e explorar oportunidades favoráveis.

Na visão das autoras, sobressai uma questão fundamental para o jornalismo: “quem se beneficia com as mudanças do clima? Esta é uma pergunta que sempre precisa estar no radar daqueles que se comprometem com o interesse público [...]” (LOOSE; MORAES, 2019, p. 119).

Este capítulo apresentou uma breve contextualização sobre o jornalismo ambiental e se direcionou para o foco desta investigação, as mudanças climáticas e as contribuições científicas dos relatórios do IPCC. Finalizamos com referências a alguns dos desafios encontrados por jornalistas ambientais na cobertura jornalística do tema, reforçando sua atualidade e pertinência.

Para a próxima etapa, os referenciais teóricos usados, os conceitos abordados e as metodologias escolhidas como caminho para esta pesquisa irão confluir na análise de dados, o momento da exploração do objeto empírico, etapa em que poderemos analisar a realidade com o apoio da teoria.

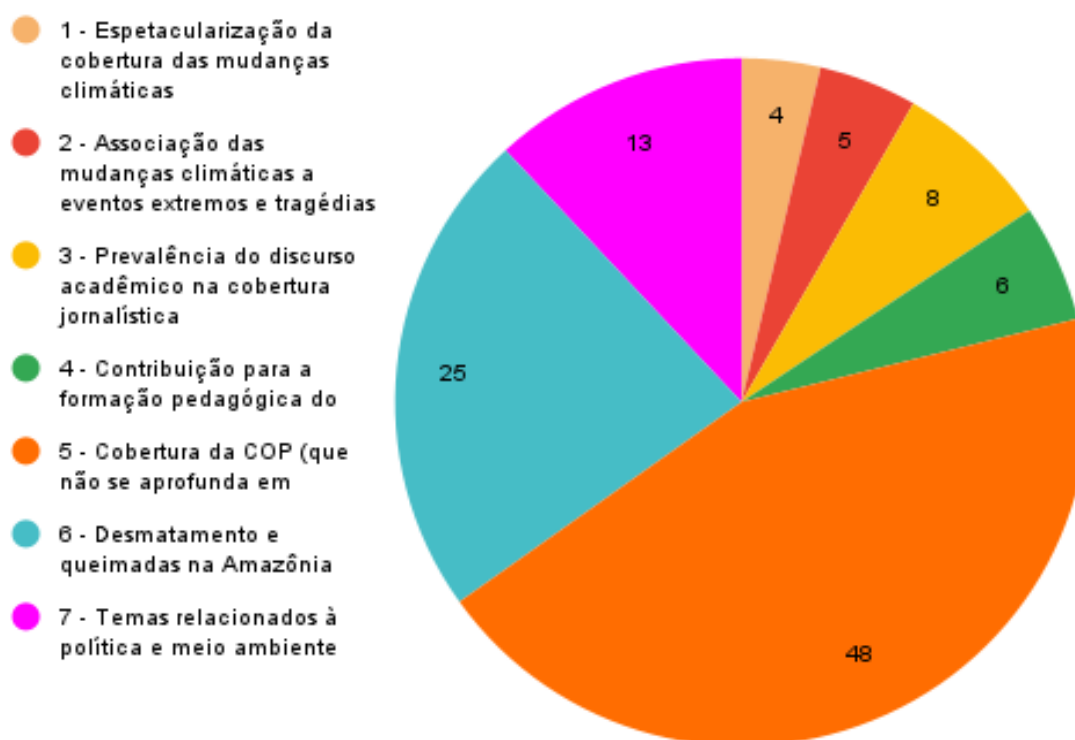
5 ANÁLISE DOS DADOS

Nesta seção, retomamos a pergunta que orienta a execução desta pesquisa: quais são os enquadramentos das produções jornalísticas sobre mudanças climáticas veiculadas no jornal *Folha de S. Paulo*? E para ajudar na reflexão em direção à resposta também relembramos o objetivo geral, que é: analisar os enquadramentos das produções jornalísticas sobre mudanças climáticas publicadas no jornal *Folha de S. Paulo* de 1 de julho de 2021 a 31 de dezembro de 2021, e também os três objetivos específicos, que são: a) identificar predominâncias de termos utilizados nas produções; b) avaliar as síndromes da cobertura ambiental conforme Bueno (2007); c) refletir sobre a formação pedagógica do leitor.

O percurso metodológico desta investigação também tem como guia três hipóteses assumidas inicialmente de que as matérias sobre mudanças climáticas publicadas no veículo *Folha de S. Paulo* privilegiam o tom alarmante e sensacionalista ao noticiar os fatos; dão ênfase a acontecimentos que envolvam grandes tragédias ambientais e eventos climáticos extremos; não favorecem a formação pedagógica do cidadão em questões referentes às mudanças climáticas.

Recuperando a explicação iniciada na seção sobre metodologia, o *corpus* inicial deste trabalho possui um total de 109 textos. Durante a leitura deste material foram definidas sete categorias: 1) Espetacularização da cobertura das mudanças climáticas (4 matérias); 2) Associação das mudanças climáticas a eventos extremos e tragédias (5 matérias); 3) Prevalência do discurso acadêmico na cobertura jornalística (8 matérias); 4) Contribuição para a formação pedagógica do leitor (6 matérias); 5) Cobertura da COP (que não se aprofunda em mudanças climáticas) (48 matérias); 6) Desmatamento e queimadas na Amazônia (25 matérias); 7) Temas relacionadas à política e meio ambiente (13 matérias). O gráfico 1 a seguir apresenta o quantitativo de matérias por categorias:

Gráfico1: Distribuição de matérias por categoria



Fonte: Elaborado pela pesquisadora em abril de 2023.

Uma primeira reflexão que se pode fazer a partir do levantamento quantitativo das produções é que o número de matérias focadas em um evento global, no caso a COP, reitera o que as autoras Loose e Moraes (2018) apontam em suas pesquisas, que as pautas pertinentes ao jornalismo ambiental estão condicionadas às reuniões internacionais que envolvem aspectos político-econômicos, onde costumam aparecer governantes e suas comitivas. Com isso, o que se observou nas matérias que cobriram a COP 26 é que o foco foi direcionado aos acordos políticos e econômicos e menos nas mudanças climáticas.

Já a segunda categoria com maior número de matérias se refere ao desmatamento e às queimadas na Amazônia. As produções se dedicaram a demonstrar, com relatórios e ajuda de recursos visuais como infográficos,

imagens e tabelas, a situação do território amazônico no período. Observou-se também uma ênfase no âmbito político nacional, com foco nos nomes dos responsáveis pela pauta e que ocupavam cargos do governo. Os números ainda nos mostram que no período pesquisado esse tema foi uma das principais pautas ambientais do veículo.

Na categoria de temas relacionados à política e meio ambiente estão reunidos os textos que investigam outros temas do jornalismo ambiental, como proteção da fauna e da flora, biodiversidade e produção de alimentos. Ainda foi observada a escolha como fontes agentes sociais que fazem parte da política e também a obtenção de dados por meio de relatórios e pesquisas científicas.

Bueno (2007) explica que o fechamento do foco em um aspecto deixa de contemplar a multi e a interdisciplinaridade que a pauta ambiental possui. Segundo o autor, isso faz parte de uma das síndromes deste segmento de jornalismo, a *síndrome do zoom ou do olhar vesgo*, que de acordo com ele, é provocada pela fragmentação dos acontecimentos em cadernos e editorias.

Na sequência, sem perder de vista a pergunta, objetivos e hipóteses que norteiam este trabalho, foram estabelecidos mais dois critérios de seleção: apresentar as palavras-chave IPCC e/ou mudanças climáticas (ou termos semelhantes) no título, linha fina ou *lead* e ter como foco principal a temática das mudanças climáticas. Com isso, as matérias que foram colocadas nas categorias 5 - Cobertura da COP (que não se aprofunda em mudanças climáticas) (48 matérias), 6 - Desmatamento e queimadas na Amazônia (25 matérias) e 7 - Temas relacionadas à política e meio ambiente (13 matérias) foram excluídas da análise qualitativa.

Assim, nesta segunda etapa, quando é realizada a análise qualitativa dos dados, houve uma nova seleção de categorias a partir das sete criadas anteriormente, em que o foco foi priorizar aquelas que contribuem para que o objetivo desta pesquisa seja atingido.

Para isso, foram selecionadas as produções que aparecem nas quatro primeiras categorias: 1 - Espetacularização da cobertura das mudanças climáticas (4 matérias), 2 - Associação das mudanças climáticas a eventos extremos e tragédias (5 matérias), 3 - Prevalência do discurso acadêmico na cobertura jornalística (8 matérias) e 4 - Contribuição para a formação pedagógica do leitor (6

matérias), que foram definidas com o subsídio de Bueno (2007) e sua conceituação sobre as síndromes do jornalismo, culminando em um novo *corpus* de análise com um total de 23 textos (Anexo I). Os dados extraídos foram organizados em quadros e são apresentados na sub-seção seguinte seguidos pela reflexões suscitadas pela leitura dos dados e do referenciais teóricos usados.

5.1 APRESENTAÇÃO DAS CATEGORIAS SOBRE MUDANÇAS CLIMÁTICAS

Primeiramente, apresentamos nesta sub-seção o *corpus* que se desenhou ao longo do levantamento de dados realizado desde a coleta, triagem, leitura das matérias e seleção de acordo com os critérios estabelecidos. O caminho apresentado anteriormente proporcionou o total de 23 textos a serem analisados com um maior aprofundamento.

Os quatro primeiros quadros, do número 1 ao número 4, apresentam o material selecionado e organizado de acordo com sua respectiva categoria. Estas, por sua vez, foram definidas a partir da leitura do referencial teórico de Bueno (2007), que problematiza alguns equívocos cometidos na cobertura jornalística sobre o meio ambiente.

Para a constituição das categorias foi realizada uma leitura crítica das matérias e consideradas as inclinações do veículo a apresentar, ou não, algumas dessas síndromes. Além disso, também foi definida uma categoria para averiguar o compromisso, ou não, com a formação pedagógica dos leitores do veículo estudado, indo ainda ao encontro de uma das hipóteses apresentadas nesta investigação.

Sendo assim, o quadro 1 se refere à categoria 1 - Espetacularização da cobertura das mudanças climáticas (4 matérias); o quadro 2 à categoria 2 - Associação das mudanças climáticas a eventos extremos e tragédias (5 matérias); o quadro 3 à categoria 3 - Prevalência do discurso acadêmico na cobertura jornalística (8 matérias) e o quadro 4 à categoria 4 - Contribuição para a formação pedagógica do leitor (6 matérias).

Cada quadro possui três colunas: título, data de publicação e link de acesso à matéria. Em adição ao quadro é realizada uma breve explanação sobre sua categoria.

O Quadro 1 - Espetacularização da cobertura das mudanças climáticas reúne as quatro matérias encontradas no período de 1 de julho de 2021 a 31 de dezembro de 2021 que se assemelham na construção de sua mensagem inicial com um tom alarmante e um senso de urgência.

Quadro 1 - Espetacularização da cobertura das mudanças climáticas

Título	Data	Link
1 - Crise do clima gera prejuízo no campo, com morte de animais e perda de safras	10/08/2021	https://www1.folha.uol.com.br/ambiente/2021/08/crise-do-clima-gera-prejuizo-no-campo-com-morte-de-animais-e-perda-de-safras.shtml
2 - Um bilhão de crianças vivem sob risco climático extremamente alto, aponta Unicef	18/08/2021	https://www1.folha.uol.com.br/ambiente/2021/08/um-bilhao-de-criancas-vivem-sob-risco-climatico-extremamente-alto-aponta-unicef.shtml
3 - Crescem apelos para que COP26 adote medidas fortes contra crise do clima	28/10/2021	https://www1.folha.uol.com.br/ambiente/2021/10/crescem-apelos-para-que-cop26-adote-medidas-fortes-contra-crise-do-clima.shtml
4 - Mudança climática já 'comeu' 28% da área agrícola do Centro-Oeste	15/11/2021	https://www1.folha.uol.com.br/ambiente/2021/11/mudanca-climatica-ja-comeu-28-da-area-agricola-do-centro-oeste.shtml

Fonte: Elaborado pela pesquisadora em abril de 2023.

Existem algumas semelhanças entre elas que se encaixam na *síndrome da baleia encalhada*, descrita por Bueno (2007). Ele explica que “[...] tem a ver com a espetacularização da tragédia ambiental, com a procura do inusitado e do esotérico e o recurso ao sensacionalismo” (BUENO, 2007, p. 38).

Rech (2018) explica que “a palavra sensacionalismo deriva de sensacional, algo que provoca sensações intensas.” (RECH, 2018, p. 49). Ela explica que no jornalismo, essa palavra tem um caráter pejorativo e está ligado a notícias de tragédias, violência, acidentes, escândalos e fofocas. Já Marcondes Filho (1986) entende o jornalismo sensacionalista como parte da lógica da mercantilização da

informação em que mais do que comunicar, seu intuito é provocar o consumo imediato desse produto informativo.

O termo escolhido para essa categoria ‘espetacularização’ pode gerar ressalvas por sua conotação também pejorativa, assim como o termo sensacionalismo. No entanto, a dimensão sensacionalista, principalmente no caso dos veículos de massa, está presente ao lado da lógica mercadológica. À luz da teoria crítica e a filosofia da sensação, o filósofo alemão Christoph Türcke explica o papel do espetáculo no contexto das notícias:

O que atinge, toca, comove é aquilo que, enquanto injeção, foi agudizando o suficiente o nosso sistema nervoso e, ainda que seja apenas por um instante, chama a atenção. (...) Ou seja, se tudo o que não está em condições de causar uma sensação tende a desaparecer sob o fluxo de informações, praticamente não sendo mais percebido, então isso quer dizer, inversamente, que o rumo vai na direção de que apenas o que causa sensação é percebido (TÜRCKE, 2010, p. 20).

Destaca-se, a partir das contribuições dos autores, que um veículo jornalístico que obtém seu lucro a partir da venda e repercussão de suas produções precisa ser notado, e para isso, chamar a atenção. Assim, compreende-se neste trabalho que a espetacularização em um texto noticioso poderá aparecer nas estratégias aplicadas para chamar a atenção do leitor no momento da escrita. No caso desta investigação, serão reveladas as palavras e adjetivos escolhidos para fazer referências às mudanças climática no título, linha-fina e lead.

No Quadro 2 - Associação das mudanças climáticas a eventos extremos e tragédias são apresentadas as cinco produções que abordam os eventos climáticos extremos com foco nas suas consequências e desdobramentos, apontando as mudanças climáticas como suas causadoras. Observa-se já na construção dos títulos a referência a fenômenos naturais como enchentes, tempestades, raios e uma matéria relacionando as mudanças do clima com a alteração da fauna.

Quadro 2 - Associação das mudanças climáticas a eventos extremos e tragédias

Título	Data	Link
1 - População mundial exposta a enchentes cresceu mais de 20% nas últimas décadas	04/08/2021	https://www1.folha.uol.com.br/ambiente/2021/08/populacao-mundial-exposta-a-enchentes-cresceu-mais-de-20-nas-ultimas-decadas.shtml
2 - Crise climática já agrava secas, tempestades e temperaturas extremas e é irreversível, diz painel do clima	09/08/2021	https://www1.folha.uol.com.br/ambiente/2021/08/crise-climatica-ja-agrava-secas-tempestades-e-temperaturas-extremas-diz-ipcc.shtml
3 - Últimos sete anos foram os mais quentes já registrados, diz ONU	01/11/2021	https://www1.folha.uol.com.br/ambiente/2021/11/ultimos-sete-anos-foram-os-mais-quentes-ja-registrados-diz-onu.shtml
4 - Aves da Amazônia estão sofrendo mutações por mudança climática	14/11/2021	https://www1.folha.uol.com.br/ambiente/2021/11/aves-da-amazonia-estao-sofrendo-mutacoes-por-mudanca-climatica.shtml
5 - Brasil, campeão de raios, deve ver aumento de descargas com crise do clima	21/11/2021	https://www1.folha.uol.com.br/ambiente/2021/11/brasil-campeao-de-raios-deve-ver-aumento-de-descargas-com-crise-do-clima.shtml

Fonte: Elaborado pela pesquisadora em abril de 2023.

Ao observar a segunda coluna do quadro 2 (Data), um dado que chama a atenção é o da periodicidade. Existem duas matérias (a de número 1 e número 2) que foram publicadas em agosto, sendo uma delas veiculada no dia da divulgação do relatório do IPCC. Ao passo que as outras três estão concentradas no mês de novembro, o mesmo mês em que houve a reunião para o evento mundial da COP 26 na cidade de Glasgow, na Escócia.

Essa categoria apresenta dados que corroboram o que a literatura apresenta sobre o agendamento de temas ambientais e as mudanças climáticas. Loose e Moraes (2018) citam pesquisas que evidenciam o aparecimento das

mudanças climáticas como pauta na mídia condicionado à divulgação de relatórios científicos (IPCC), eventos político-econômicos internacionais (COP 26) e desastres gerados por fenômenos naturais extremos.

Cerozzi (2015) aponta que

No caso da pauta ambiental e sua repercussão na mídia, considera-se que os critérios atendem a um tema da atualidade e os fatores de noticiabilidade estão relacionados à frequência, magnitude, continuidade, significação e personificação (CEROZZI, 2015, p. 157).

Sobre os critérios de noticiabilidade, König (2019) explica que os mais variados fatos acontecem a todo o instante, e em todos os lugares. Nessa dinâmica, cabe ao jornalista escolher qual desses fatos serão noticiados ao público. “A tarefa é das mais relevantes, porque selecionar um assunto implica descartar outros” (KÖNIG, 2019, p. 70).

König (2019) acrescenta ainda que um acontecimento deve ter um valor-notícia para ser selecionado. Dentre esses valores estão a “frequência ou duração, amplitude, clareza, significância, consonância, inesperado, continuidade, composição, referência a países ricos, referência a pessoas da elite, personalização e negatividade” (KÖNIG, 2019, p. 71).

Logo, a pauta ambiental atende a critérios de noticiabilidade como o da atualidade, magnitude e significação. E no contexto desta pesquisa, considerando o recorte temporal e o contexto, a pauta ambiental foi escolhida também de acordo com o valor-notícia de referência a países ricos e a pessoas da elite, por conta do evento da COP-26.

Não obstante, a divulgação do relatório do IPCC, que é o contexto ao qual esta pesquisa está atrelada, também contribuiu para o agendamento da pauta ambiental. Com destaque nesta categoria para a matéria número 2: “Crise climática já agrava secas, tempestades e temperaturas extremas e é irreversível, diz painel do clima”, que pela escolha das palavras no título pode-se associar sua produção ao valores-notícia negatividade, inesperado e amplitude.

Nota-se também a seleção de termos que chamam a atenção em uma primeira leitura, indo ao encontro das considerações apresentadas na categoria anterior sobre o tom alarmante usado na cobertura das mudanças climáticas.

Cabe reflexão quanto à escolha dessa manchete para divulgar um relatório que traz dados relevantes sobre as bases físicas do clima. Afinal, para as autoras Loose e Moraes (2018), é preciso traduzir as informações científicas sem recorrer ao uso de uma linguagem catastrófica e negativa, pois ela pode gerar desânimo e uma sensação de impotência no público.

Mais à frente, na análise dos termos utilizados na categoria 2 - Associação das mudanças climáticas a eventos extremos e tragédias, essa problematização será retomada. Afinal, a divulgação científica e a presença do discurso acadêmico tem se evidenciado no trilhar desta pesquisa, o que se demonstra na categoria 3.

As oito matérias do Quadro 3 - Prevalência do discurso acadêmico na cobertura jornalística foram organizadas nesta categoria por priorizarem desde seu título elementos ligados à academia e à ciência. Na leitura da primeira coluna já é possível encontrar termos como estudo e especialista.

Quadro 3 - Prevalência do discurso acadêmico na cobertura jornalística

Título	Data	Link
1 - Crise climática piora, mas deputados dão menos atenção ao tema, diz estudo	26/09/2021	https://www1.folha.uol.com.br/ambiente/2021/09/crise-climatica-piora-mas-deputados-dao-menos-atencao-ao-tema-diz-e-studo.shtml
2 - Crise climática e desmatamento da Amazônia podem deixar mais de 11 milhões de brasileiros sob calor intenso	01/10/2021	https://www1.folha.uol.com.br/ambiente/2021/10/crise-climatica-e-desmatamento-da-amazonia-podem-deixar-11-milhoes-de-brasileiros-sob-calor-intenso.shtml
3 - Energia nuclear pode ser aliada contra a mudança climática?	18/10/2021	https://www1.folha.uol.com.br/ambiente/2021/10/energia-nuclear-pode-ser-aliada-contr-a-mudanca-climatica.shtml
4 - Brasil atravessa convergência de escolhas equivocadas, diz ecóloga	06/11/2021	https://www1.folha.uol.com.br/ambiente/2021/11/brasil-atravesa-convergencia-de-escolhas-equivocadas-diz-ecologa.shtml

5 - Mundo aquecerá 2,4°C se COP26 não ousar mais, diz estudo	09/11/2021	https://www1.folha.uol.com.br/ambiente/2021/11/mundo-camina-para-aquecer-240c-se-cop26-nao-ousar-mais-diz-levantamento.shtml
6 - Acordos da COP ainda não evitam mudança climática perigosa, diz especialista	10/11/2021	https://www1.folha.uol.com.br/ambiente/2021/11/pacotes-como-o-de-biden-nao-sao-suficientes-para-combater-mudancas-climaticas-diz-ex-negociadora-dos-eua.shtml
7 - Mulheres são mais afetadas por mudanças climáticas	29/11/2021	https://www1.folha.uol.com.br/ambiente/2021/11/mulheres-sao-mais-afetadas-por-mudancas-climaticas.shtml
8 - Mudanças climáticas são oportunidade de reformular política, diz Tatiana Roque	09/12/2021	https://www1.folha.uol.com.br/ambiente/2021/12/mudancas-climaticas-sao-oportunidade-de-reformular-politica-diz-historiadora.shtml

Fonte: Elaborado pela pesquisadora em abril de 2023.

Bueno (2007) define essa preferência às fontes que possuem currículo acadêmico e que produzem conhecimento especializado como a *síndrome da lattelização das fontes*. Segundo o autor, o equívoco que ela causa é o de restringir um assunto onde toda sociedade é protagonista, a apenas um grupo de pesquisadores e especialistas.

Fernandes (2017) concebe o jornalismo ambiental como uma especialização jornalística que resulta do desdobramento da vertente do jornalismo científico. Já Girardi *et al* (2012) compreendem que ele vai além de uma especialização jornalística voltada para temas ambientais. “A concepção é outra, independente, baseada na pluralidade de vozes e na visão sistêmica, para além de uma cobertura factual ou programada.” (GIRARDI *et al*, 2012, p. 137)

Sobre essa visão sistêmica, as autoras (GIRARDI *et al*, 2012) se referem à noção da relação do todo e das partes, em que um não exclui e nem isola o outro. Bueno (2007) também defende que o comunicador e o jornalista ambientais não podem se afastar dessa visão sistêmica, “ou seja, eles precisam ter presente que as pessoas, a natureza, o meio físico e o biológico, a cultura e a sociedade estão umbilicalmente conectados.” (BUENO, 2007, p. 35)

Por isso, Bueno (2007) concebe que ao priorizar o discurso acadêmico, o jornalismo ambiental acaba excluindo outros grupos e discursos. Em uma linha de raciocínio semelhante, Girardi *et al* (2012) recuperam Bacchetta (2000) para concordarem que o jornalismo ambiental possui características que superam o jornalismo científico “porque envolve concepções filosóficas e éticas sobre as quais a ciência moderna exclui expressamente a possibilidade de emitir opiniões.” (GIRARDI *et al*, 2012, p. 138).

Essa tendência identificada de uma predileção às fontes ligadas ao discurso científico e especializado vai ao encontro da literatura referente ao assunto e de outras pesquisas, que já apreenderam que “A significação dos dizeres em torno da questão ambiental coloca-se muito em busca da resposta mais legitimada, em especial de caráter científico, diante dos temas.” (GIRARDI *et al*, 2012, p. 146).

Devido à sua pertinência para esta investigação, essa questão será retomada no próximo tópico que contará com mais elementos para a análise. Dando sequência à apresentação das categorias, a quarta categoria é aparece no próximo quadro acompanhada de suas matérias.

Considerando a função pedagógica do jornalismo (BUENO, 2007), o Quadro 4 - Contribuição para a formação pedagógica do leitor apresenta matérias em que foram observadas perguntas para o leitor no lead e um texto escrito com caráter mais explicativo e introdutório ao assunto mudanças climáticas.

Quadro 4 - Contribuição para a formação pedagógica do leitor

Título	Data	Link
1 - Crise do clima aprofunda desigualdades e viola direitos humanos, diz ONG	13/08/2021	https://www1.folha.uol.com.br/ambiente/2021/08/crise-do-clima-aprofunda-desigualdades-e-viola-direitos-humanos-diz-ong.shtml
2 - Crise do clima afeta saúde individual com mais dias de calorão e tempo seco; entenda	14/08/2021	https://www1.folha.uol.com.br/ambiente/2021/08/crise-do-clima-afeta-saude-individual-com-mais-dias-de-calorao-e-tempo-seco-entenda.shtml

3 - Como reduzir emissões de gases-estufa no Brasil? 87 ações podem ajudar	20/08/2021	https://www1.folha.uol.com.br/ambiente/2021/08/como-reduzir-emissoes-de-gases-estufa-no-brasil-87-acoes-podem-ajudar.shtml
4 - Desmate na Riviera de São Lourenço avança com aval da Justiça	17/10/2021	https://www1.folha.uol.com.br/ambiente/2021/10/desmate-na-riviera-de-sao-lourenco-avanca-com-aval-da-justica.shtml
5 - Unesco alerta que 10 florestas de patrimônios mundiais emitem mais carbono do que absorvem	27/10/2021	https://www1.folha.uol.com.br/ambiente/2021/10/unesco-alerta-que-10-florestas-de-patrimnios-mundiais-emitem-mais-carbono-do-que-absorvem.shtml
6 - Por que a COP26 é tão importante para enfrentar a crise climática	31/10/2021	https://www1.folha.uol.com.br/ambiente/2021/10/por-que-a-cop26-e-tao-importante-para-enfrentar-a-crise-climatica.shtml

Fonte: Elaborado pela pesquisadora em abril de 2023.

Ao conceituar o que é o jornalismo ambiental Bueno (2007) esclarece que este campo se dedica a temas multidisciplinares, cujo entendimento mobiliza diferentes saberes e competências, tanto do jornalista que produz a notícia quanto do leitor que a interpreta. O autor ainda apresenta as três funções básicas do jornalismo ambiental (já mencionadas neste estudo) informativa, pedagógica e política.

Optou-se por definir uma categoria voltada para a investigação da formação pedagógica do leitor, pois assume-se neste trabalho a concepção de que o conhecimento, seja o formal, aquele construído no meio escolar, ou informal, desenvolvido ao longo da vida por meio de outras instituições, como a mídia por exemplo, é uma condição primordial para o exercício da cidadania e da democracia.

Ao se dedicar ao entendimento do leitor sobre a temática ambiental, o jornalista contribui, como Cerozzi (2015) destaca, para a construção da realidade social e aumento da conscientização da população. Ainda segundo a autora, “a abordagem de temas que permeiem as discussões ambientais pela mídia de

forma clara e com qualidade são ferramentas indispensáveis para a mobilização da cidadania.” (CEROZZI, 2015, p. 163)

Bueno (2007) destaca que nas raízes do jornalismo ambiental se encontra uma “disposição irrecusável para a mobilização e para o despertar de consciências.” (BUENO, 2007, p. 36). Assim, as três funções descritas por Bueno (2007) são de suma importância e estão atreladas umas às outras. O jornalismo não deve hierarquizá-las, mas criar condições para atingi-las.

O Jornalismo Ambiental é, antes de tudo, jornalismo (que é o substantivo, o núcleo da expressão) e deve ter compromisso com o interesse público, com a democratização do conhecimento, com a ampliação do debate. Não pode ser utilizado como porta-voz de segmentos da sociedade para legitimar poderes e privilégios. (BUENO, 2007, p. 36)

Assim, no próximo tópico serão analisadas as contribuições formativas das matérias classificadas dentro desta categoria, considerando o referencial de Bueno (2007), que indica como característica destes textos a explicitação das causas e soluções para os problemas ambientais e a indicação de caminhos para sua superação.

Por conseguinte, o próximo tópico 5.2 - Análise das produções sobre mudanças climáticas se aprofunda nas quatro categorias supracitadas. A partir da apresentação de novos quadros contendo os títulos, as fontes e os adjetivos utilizados nas produções jornalísticas que cobriram as mudanças climáticas são tecidas análises que problematizam as escolhas de enquadramento por meio do uso de palavras identificadas no título, linha-fina e lead, na seleção das fontes e no uso de adjetivos.

5. 2 ANÁLISE DAS PRODUÇÕES SOBRE MUDANÇAS CLIMÁTICAS

Esta etapa da pesquisa está organizada de forma a apresentar as categorias 1 - Espetacularização da cobertura das mudanças climáticas (4 matérias); 2 - Associação das mudanças climáticas a eventos extremos e tragédias (5 matérias); 3 - Prevalência do discurso acadêmico na cobertura jornalística (8 matérias) e 4 - Contribuição para a formação pedagógica do leitor (6 matérias) em quatro quadros.

Cada quadro, que recebe o nome de sua respectiva categoria, está organizado em três colunas, onde aparecem os elementos: Título, Fontes entrevistadas e Adjetivos. Para além deles, também é usado como conteúdo para análise, a linha-fina e o lead das matérias que se encontram na íntegra em anexo.

Com o uso da análise de conteúdo como ferramenta metodológica e o subsídio da teoria do enquadramento para a realização das reflexões sobre as escolhas e saliências identificadas nos elementos do texto noticioso, esta análise se propõe a refletir, a partir da leitura do título, linha-fina e lead, sobre a seleção de palavras e adjetivos usados nas produções textuais, assim como sobre a fontes escolhidas para serem entrevistadas.

Sobre o texto noticioso, Rech (2018) explica que ele deve prezar tanto pela aceitação social quanto pela eficiência comunicacional. E segundo Lage (2001), a linguagem do texto noticioso é “constituída de palavras, expressões e regras combinatórias que são possíveis no registro coloquial e aceitas no registro formal” (Lage, 2001 p. 38).

No entanto, Rech (2018) chama atenção para o cuidado com o uso dos adjetivos, pois eles podem dar margem a diversas interpretações a depender do repertório do leitor. Além disso, Squarisi e Salvador (2022) enfatizam que seu emprego pode exprimir a opinião de quem está escrevendo o texto, colocando em risco a impessoalidade, a imparcialidade e a objetividade, três características que o jornalista deve se atentar ao escrever sua matéria.

Para Rech (2018), outro cuidado é o uso da terceira pessoa do singular, que segundo ela é obrigatória para preservar a impessoalidade, pois contribui na busca pela objetividade e pela imparcialidade, o que garante por sua vez, que o jornalista não tome partido em relação aos fatos ou às fontes.

Logo, acredita-se que investigar se, e quais, adjetivos foram empregados na elaboração do título, linha-fina e lead pode ajudar a identificar a saliência de alguns aspectos do tema mudanças climáticas.

Optou-se por priorizar a análise dos três elementos do texto noticioso título, linha-fina e lead devido à sua relevância no momento da construção da notícia. Segundo Rech (2018), a redação de uma matéria jornalística deve reunir as informações por ordem de importância, de acordo com a lógica da pirâmide invertida. Lage (2000) ainda aponta que os leads podem ser organizados de várias maneiras em um texto. No entanto, o que for mais importante na cobertura deverá vir sempre primeiro.

O título também demonstra importância quando o intuito é estudar o enquadramento da matéria. Rech (2018) explica que o título “[...] se constitui, essencialmente, por uma frase, de preferência chamativa, que sintetize o assunto.” (RECH, 2018, p. 114). Para ela, essa primeira frase deve ser uma compilação e uma simplificação das informações que permita ao leitor apreender, mesmo antes de ter lido o texto, a que ele se refere. A autora ainda destaca que “[...] por se tratar de um referencial bastante interpretativo, o título acaba por denunciar como o veículo se posiciona em relação a determinado assunto, por mais que se tente mostrar alguma neutralidade” (RECH, 2018, p. 115).

A linha-fina também é um elemento levado em consideração para a análise neste estudo pois, assim como o título, tem o propósito de resumir para o leitor o que ele encontrará de mais importante no texto noticioso, além de servir como um complemento da informação presente no título.

Areladas a esses elementos, as fontes usadas na produção das matérias também dão vestígios quanto às opções de enquadramentos. Segundo Pena (2005)

A fonte de qualquer informação nada mais é do que a subjetiva interpretação de um fato. Sua visão sobre determinado acontecimento está mediada pelos “óculos” de sua cultura, sua linguagem, seus preconceitos. E, dependendo do grau de miopia, a lente de aumento pode ser direcionada para seus próprios interesses. (PENA, 2005, p. 57)

Para o autor (PENA, 2005), por mais que uma pessoa queira contribuir com seu testemunho, dando informações corretas e desinteressadas, a presença do

jornalista também pode interferir no conteúdo narrado. “O resultado de uma conversa com a fonte depende essencialmente do que ela imagina sobre você e suas intenções.” (PENA, 2005, p. 58).

Em consonância com as concepções apresentadas até o momento nesta pesquisa, a análise dos quadros 5, 6, 7 e 8 apresenta as reflexões construídas a partir das leituras dos elementos supracitados e com foco na pergunta, objetivos e hipóteses desta investigação.

Iniciando a análise pelo título, é possível destacar que as quatro matérias que estão no quadro 5 inseridas na categoria 1 - Espetacularização da cobertura das mudanças climáticas fazem menção ao assunto por meio de diferentes termos. As matérias 1 e 3 usam a expressão “crise do clima”, a matéria 2 a expressão “risco climático” e a produção de número 4 cita o termo “mudança climática”.

Quadro 5 - Análise Categoria 1: Espetacularização da cobertura das mudanças climáticas

Título	Fontes	Adjetivos
1 - Crise do clima gera prejuízo no campo, com morte de animais e perda de safras	Eduard Assad - pesquisador da Embrapa (especialista em agricultura e mudanças climáticas); Marcello Brito, presidente da Abag (Associação Brasileira do Agronegócio).	afetados; climáticas; grandes; prejudicados; graves; regionais; secos; prolongados; especialistas.
2 - Um bilhão de crianças vivem sob risco climático extremamente alto, aponta Unicef	Henrietta Fore - diretora-executivo do Unicef; Greta Thunberg - ativista ambiental do Fridays For Future; Adriana Calderón - ativista ambiental do Fridays For Future; Farzana Faruk Jhumu - - ativista ambiental do Fridays For Future; Eric Njuguna - ativista ambiental do Fridays For Future.	climático; alto; maior; responsáveis; pequena; elevado; climática; abrangente; múltiplos; simultâneos; ambientais.

3 - Crescem apelos para que COP 26 adote medidas fortes contra crise do clima	Myles Allen - Universidade de Oxford; Antonio Guterres - secretário-geral da ONU; Boris Johnson - primeiro-ministro britânico; Walton Webson - presidente da Aliança de Pequenos Estados Insulares (AOSIS); Anaid Velasco - membro da Climate Action Network.	fortes; apocalíptico; vermelho; intensos; governantes; mundiais; rápidas; catástrofes.
4 - Mudança climática já 'comeu' 28% da área agrícola do Centro-Oeste	Ludmila Rattis - pesquisadora do Woodwell Climate Research Center e do Ipam.	climática; agrícola; silenciosas; pesquisadores; brasileira; nacional; climática; ideal; grande; agrária; recente.

Fonte: Elaborado pela pesquisadora em abril de 2023.

Além disso, em uma primeira leitura do quadro é possível apontar para a construção de um tom alarmante na redação dos títulos e o uso de adjetivos que ajudam a exprimir intensidade e qualificar os fenômenos relatados.

As produções jornalísticas 1 e 4 apontam para os efeitos das mudanças do clima no agronegócio e na perda de área para a agricultura. O uso das palavras prejuízo (matéria 1) e 'comeu' (matéria 4) para fazer referência ao fenômeno chamam atenção do leitor colocando um foco inicial nas perdas do setor.

Essa constatação traz à luz o referencial de Bueno (2007) que enfatiza que o jornalismo ambiental “[...] não pode, como tem acontecido com relativa frequência, ser veículo dos vendedores de produtos e serviços, quase sempre antagônicos à ideia de produção e de respeito à qualidade de vida.” (BUENO, 2007, p. 37), como é o caso do agronegócio.

Nota-se um apelo à atenção do público na redação do texto noticioso da matéria 3, que usa o adjetivo apocalíptico ao descrever o futuro e começa seu primeiro parágrafo com a frase “alerta vermelho para a humanidade”.

As autoras Loose e Moares (2018) afirmam que a adoção de uma linguagem catastrófica e até mesmo negativa precisa ser observada. Afinal, por

mais que elas cumpram o objetivo de captar a atenção do público, elas também podem levar a uma sensação de desânimo frente ao problema.

Quanto à escolha das fontes, observa-se a forte influência acadêmica descrita por Bueno (2007) como uma síndrome do jornalismo ambiental, que é a *lattelização das fontes*. Além da maioria das fontes entrevistadas estarem vinculadas a algum centro de pesquisa ou universidade, também é possível encontrar adjetivos como especialistas ou pesquisadores.

No quadro de número 6 estão reunidas as matérias da categoria 2 - Associação das mudanças climáticas a eventos extremos e tragédias. Ao observarmos a coluna de títulos, já é possível dizer que dentre as cinco, quatro apresentam já na redação o título palavras que compõem o campo semântico dos eventos naturais que estão sendo potencializados com os efeitos das mudanças climáticas.

Quadro 6 - Análise Categoria 2: Associação das mudanças climáticas a eventos extremos e tragédias

Título	Fontes	Adjetivos
1 - População mundial exposta a enchentes cresceu mais de 20% nas últimas décadas	Angela Merkel - primeira-ministra alemã.	mundial; exposta; afetados; climática.
2 - Crise climática já agrava secas, tempestades e temperaturas extremas e é irreversível, diz painel do clima	Paulo Artaxo - físico, professor da USP e membro do IPCC; Maurício Voivodic - ambientalista e diretor-executivo da ONG WWF-Brasil.	climática; extremas; irreversível; longas; intensas; extremos.
3 - Últimos sete anos foram os mais quentes já registrados, diz ONU	Antônio Guterres - secretário-geral da ONU.	últimos; quentes; desconhecido; anual; científicos; recentes.
4 - Aves da Amazônia estão sofrendo mutações por mudança climática	Vitek Jirinec - ecologista do Centro de Investigação de Ecologia Integral;	climática; extremo; remotas; últimas; tropical.

	Philip Stouffer - pesquisador da Universidade Estadual da Louisiana, EUA.	
5 - Brasil, campeão de raios, deve ver aumento de descargas com crise do clima	Osmar Pinto Jr. - coordenador do Elat (grupo de Eletricidade Atmosférica), do Inpe.	elétricas; maiores; populacional; problemático.

Fonte: Elaborado pela pesquisadora em abril de 2023.

Assim como na categoria anterior, na coluna de adjetivos é possível verificar a exploração de palavras que ajudam a intensificar o sentido do texto, além de também influenciar na compreensão da escala dessas consequências, por meio de adjetivos como mundial e populacional.

No quesito fontes, observa-se a escolha de autoridades e governantes, como o secretário-geral da ONU e primeira-ministra alemã, além da seleção de pesquisadores e cientistas que estão ligados às instituições renomadas de pesquisas e ONGs. Verificou-se também que nas reportagens 3 e 5 as fontes são identificadas com as palavras autores, pesquisadores e cientistas, sendo as aspas atribuídas a um grupo e não nominal.

É notória a tentativa de chamar a atenção do público para a reportagem 2 que informa sobre a divulgação do Relatório do IPCC. São usados cinco adjetivos, contando o título e a linha-fina, e todos exprimem intensidade, ajudando a carregar a mensagem de um tom alarmante sobre as mudanças climáticas.

Conforme mencionado anteriormente nas páginas deste trabalho, a construção das categorias está baseada nas síndromes do jornalismo descritas por Bueno (2007), e as matérias dispostas no quadro 7 e fazem parte da categoria 3 - Prevalência do discurso acadêmico na cobertura jornalística foram reunidas por se assemelharem na opção por fontes consideradas especialistas, cientistas ou pesquisadores.

Quadro 7 - Análise Categoria 3: Prevalência do discurso acadêmico na cobertura jornalística

Título	Fontes	Adjetivos
1 - Crise climática piora, mas deputados dão menos atenção ao tema, diz estudo	Leonardo Martins Barbosa - pesquisador do Observatório Legislativo Brasileiro; Olivia Ainbinder - analista de políticas públicas na Política por Inteiro.	climática; pesquisadores; atual; baixo; extremos; torrenciais; prolongadas; pessimistas.
2 - Crise climática e desmatamento da Amazônia podem deixar mais de 11 milhões de brasileiros sob calor intenso	Paulo Nobre, pesquisador do Inpe (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais)	climática; intenso; suficiente; pesquisador; contínua; global; térmico; local; potencial.
3 - Energia nuclear pode ser aliada contra a mudança climática?	Fatih Birol - diretor executivo da Agência Internacional de Energia (AIE); Rafael Grossi - diretor geral da Agência Internacional de Energia Atômica (AIEA); Wadim Strielkowski - especialista da Prague Business School; Mycele Schneider - autor.	nuclear; climática; solar; renovável;
4 - Brasil atravessa convergência de escolhas equivocadas, diz ecóloga	Mercedes Bustamante - professora de ecologia da Universidade de Brasília.	equivocadas; climáticas; maiores; brasileiras; alarmada; legal; ilegal.
5 - Mundo aquecerá 2,4°C se COP 26 não ousar mais, diz estudo	Bill Hare - presidente da Climate Analytics; Claire Stockwell - Climate Analytics; Niklas Höhne - New Climate Institute; Maria José de VillaFranca Casas - New Climate Institute.	climática; vagas; insuficientes; anunciadas; global.

6 - Acordos da COP ainda não evitam mudança climática perigosa, diz especialista	Jennifer Haverkamp - ex-negociadora dos EUA em temas ambientais.	climática; perigosa; ambiciosas; positivos; ambientais.
7 - Mulheres são mais afetadas por mudanças climáticas	Chernor Bah - Children's Forum Network e cofundador da Purposeful; Lise Sedrez - professora de história ambiental na UFRJ (Universidade Federal do Rio de Janeiro); Alan Oliveira dos Santos - foi colaborador do Centro de Agricultura Alternativa Vicente Nica, no Vale do Jequitinhonha; Edna Correia de Oliveira - presidente da Federação das Comunidades Quilombolas do Estado de Minas Gerais; Célia Xakriabá, professora e ativista indígena.	afetadas; climáticas; pobres; igual; global; vulneráveis; sociais; econômicos; culturais.
8 - Mudanças climáticas são oportunidade de reformular política, diz Tatiana Roque	Tatiana Roque - matemática e filósofa.	climáticas; tecnológicos; científicos; inéditos; originais.

Fonte: Elaborado pela pesquisadora em abril de 2023.

Além disso, o próprio título reforça esse destaque ao discurso acadêmico, onde é possível encontrar em duas matérias a palavra estudo (1 e 5), em uma a palavra especialista (6). Já na produção 4 aparece a profissão ligada às questões ambientais.

A produção jornalística onde aparece uma variação nas fontes entrevistadas é a número 7, que relacionou a pauta das mudanças climáticas a fatores políticos, econômicos e sociais, abordando a desigualdade de gênero no enfrentamento do problema.

Sobre a *síndrome da lattelização das fontes*, Bueno (2007) alerta que

O protagonismo no jornalismo ambiental, como de resto em qualquer campo do jornalismo, não se limita ao pesquisador ou ao cientista, mas inclui, obrigatoriamente, os que estão fora dos muros da Academia

(muitas vezes excluídos em virtude de uma situação social injusta).
(BUENO, 2007, p. 37)

Sobre a discussão referente às fontes, Pena (2005) explica que as classificadas como oficiais, dentre elas o governo, institutos, empresas, associações e demais organizações, têm interesses a preservar e podem adotar uma postura mais tendenciosa, sendo capaz de manipular jornalistas e influenciar no agendamento dos meios de comunicação.

As autoras Loose e Moraes (2018) defendem que para cobrir a pauta ambiental e as mudanças climáticas em especial, o jornalista precisa superar as barreiras dos termos técnicos e interpretar as probabilidades e os números, para assim conseguir traçar estratégias comunicativas e textuais que aproximem esse fenômeno global e local do dia a dia das pessoas leitoras do veículo.

Bueno (2007) defende que:

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 do 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. 36)

Para isso, é importante vencer o discurso excessivamente científico quando se trata das mudanças climáticas, visto que todos enfrentam suas consequências. As pessoas precisam ler e se identificar com a fonte do discurso, e para isso, compreende-se que é preciso ouvir outros atores sociais.

Dando continuidade à análise, as matérias elencadas no quadro 8 se enquadram na categoria 4 - Contribuição para a formação pedagógica do leitor apresentam um tom mais interativo com o leitor que é percebido pelo uso de perguntas já no título, além de uma linguagem mais coloquial, como nos trechos: “OK, você já entendeu que a crise do clima é para valer e causada pela atividade humana...Agora, como isso pode afetar seu dia a dia?” (2 - lead); “Como reduzir emissões de gases-estufa no Brasil?” (3 - título); “Mas por onde começar?” (3 - lead); “Por que a COP 26 é tão importante para enfrentar a crise climática” (6 - título).

Quadro 8 - Análise Categoria 4: Contribuição para a formação pedagógica do leitor

Título	Fontes	Adjetivos
1 - Crise do clima aprofunda desigualdades e viola direitos humanos, diz ONG	Jurema Werneck - diretora executiva da Anistia Internacional Brasil.	humanos; emergências, desproporcionais; vulneráveis; climática; sociais; discriminados; marginalizados.
2 - Crise do clima afeta saúde individual com mais dias de calorão e tempo seco; entenda	Lincoln Alves - pesquisador do Inpe (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais).	individual; seco; previstas; média; planetário; inteiros; regionais; extremos.
3 - Como reduzir emissões de gases-estufa no Brasil? 87 ações podem ajudar	-	urgente; recente; climática.
4 - Desmate na Riviera de São Lourenço avança com aval da Justiça	Sobloco - construtora; Malu Ribeiro - SOS Mata Atlântica; Ludmila Rattis - pesquisadora do Woodwell Climate Research Center e do Ipam (Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia); Fabrício Gandni - diretor do Instituto Maramar e oceanógrafo.	desatualizado; climática; litorânea; atlântica; norte; legal; satisfeita.
5 - Unesco alerta que 10 florestas de patrimônios mundiais emitem mais carbono do que absorvem	Tales Resende - pesquisador.	alerta; mundiais; inédito; principal; protegidas; climática;
6 - Por que a COP 26 é tão importante para enfrentar a crise climática	Natalie Unterstell, presidente do Instituto Talanoa.	importante; climática; decisivo; global; última.

Fonte: Elaborado pela pesquisadora em abril de 2023.

Destaca-se o caráter mais explicativo e introdutório do assunto para o leitor, além de apresentar dilemas legais na reportagem 4 e divulgação científica na reportagem 5.

Retomando Bueno (2007), associa-se estas produções à função pedagógica do jornalismo ambiental, que conforme o autor, se refere à “explicitação das causas e soluções para os problemas ambientais e à indicação de caminhos (que incluem necessariamente a participação dos cidadãos) para a superação dos problemas ambientais” (BUENO, 2007, p. 35).

No decorrer desta seção de análise de dados, por meio da apresentação dos quadros com os dados coletados e as categorias definidas, foi possível observar elementos que permitiram analisar as produções jornalísticas sobre mudanças climáticas publicadas no jornal *Folha de S. Paulo* de 1 de julho de 2021 a 31 de dezembro de 2021.

Ainda tendo como referência a teoria do enquadramento, foram investigados os termos e adjetivos usados no discurso sobre as mudanças climáticas e foi possível verificar que o veículo usa adjetivos de intensidade e de grandezas, o que contribui para a intenção de chamar a atenção do público, mas também pode trazer uma sensação alarmante e um tom negativo para a causa. Observa-se ainda o constante uso do termo crise do clima nos títulos, além de termos como emergência climática na redação do texto.

As palavras ambientalistas, estudo, pesquisador, cientista, cientistas do IPCC, pesquisa e relatório aparecem em todas as categorias, principalmente nos títulos, o que reforça a priorização do veículo no discurso acadêmico na cobertura das mudanças climáticas.

Ainda sobre a credibilidade do discurso científico, a editoria de meio ambiente da Folha de S. Paulo se apoia em estudos e relatórios de universidades e instituições para produzir suas matérias. Naquelas que relacionam dados científicos às mudanças climáticas, a produção apresenta os dados das pesquisas e no máximo dois pesquisadores envolvidos. Não foi observada a participação de outras fontes.

Essas constatações levam à reflexão de que tanto o discurso científico quanto o jornalístico pressupõe uma objetividade e neutralidade na construção do

texto. Mas é preciso olhar com criticidade essa premissa, pois como afirma Bueno (2007)

A “síndrome Lattes” tem provocado, por extensão, a defesa da neutralidade, da objetividade, vinculando-se a uma lógica racionalista que repudia o debate político em seu sentido mais amplo e que propositalmente desconsidera a relação capital x trabalho. Respalhado nesta perspectiva, o Jornalismo Ambiental não admite a contradição insuperável, sobretudo se aceito o modelo em vigor, entre desenvolvimento econômico e meio ambiente. (BUENO, 2007, p. 37)

Em adição aos dizeres de Bueno (2007), é preciso lembrar aqui também uma das síndromes que o autor nomeou: a do *muro alto*. Por meio dela, o debate ambiental fica despolitizado a partir da desvinculação da vertente técnica às demais (econômica, política, sociocultural). Ou seja, ela é priorizada e quem compartilha desse conhecimento e domina essa linguagem, que são acadêmicos e as elites, ganha o *status* de autoridade e irá ocupar os espaços de discussão e decisão.

Vale lembrar que nesta investigação, a primeira categoria mostrou duas matérias (1 e 4) sobre o agronegócio e agricultura brasileira e as fontes consultadas são pesquisadores ou pessoas ligadas ao agronegócio. Ademais, a cobertura sobre o desmate em área de condomínio de luxo (4) da quarta categoria também só consultou pessoas que estão sob a classificação de especialistas, ou a própria empresa responsável pelo desmatamento.

Em conclusão, mostra-se necessária a seleção de fontes que pertençam a outros grupos para além dos especialistas, cientistas e governantes, além da adoção de postura crítica em relação ao contexto. Afinal, existem empresas e profissionais que fazem o chamado “marketing verde” (BUENO, 2007), tentando limpar a imagem de empresas que vivem de explorações de recursos naturais enquanto propõe soluções como plantar mais árvores para neutralizar a emissão de carbono.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Acredita-se que durante a realização desta pesquisa a pergunta: *quais são os enquadramentos das produções jornalísticas sobre mudanças climáticas veiculadas no jornal Folha de S. Paulo?* foi respondida. No entanto, de forma superficial. Afinal, uma análise de enquadramento mais aprofundada demandaria mais fôlego de pesquisa. Assim, aqui se coloca a primeira limitação deste estudo.

No entanto, não se perdeu de vista o objetivo geral de analisar os enquadramentos das produções jornalísticas sobre mudanças climáticas publicadas no jornal *Folha de S. Paulo* de 1 de julho de 2021 a 31 de dezembro de 2021, em que foi possível atingir os três objetivos específicos estabelecidos: a) identificar predominâncias de termos utilizados nas produções; b) avaliar as síndromes da cobertura ambiental conforme Bueno; c) refletir sobre a formação pedagógica do leitor.

Sobre as três hipóteses assumidas inicialmente de que as matérias sobre mudanças climáticas publicadas no veículo *Folha de S. Paulo* privilegiam o tom alarmante e sensacionalista ao noticiar os fatos; dão ênfase a acontecimentos que envolvam grandes tragédias ambientais e eventos climáticos extremos; não favorecem a formação pedagógica do cidadão em questões referentes às mudanças climáticas, cabem considerações.

Sobre o tom, ele se mostrou alarmante por meio dos termos dos títulos e uso de adjetivos de intensidade. Quanto ao uso das palavras espetacularização ou sensacionalismo, elas foram adotadas não tomando como referência os jornais que exploram a violência e os acidentes para lucrarem na medida em que expõem o sangue em suas páginas.

Observa-se a escolha do veículo por palavras que sejam mais atrativas e provoquem alguma sensação nos leitores assim que se deparam com o título. Na cobertura das mudanças climáticas foi demonstrado que as manchetes mencionam eventos climáticos extremos, citam a escala global das consequências e associam termos como 'crise climática' e 'emergência climática' a uma necessidade de ação imediata.

A seleção dessas conceituações está atrelada ao conceito da filosofia da sensação, que conforme apresentado, menciona o uso das emoções na produção da notícia para fisgar a atenção do público. As matérias do veículo *Folha de S. Paulo* apresentam um relato dos cenários mais críticos das projeções ambientais. No entanto, como se verificou na literatura e se corroborou na leitura dos elementos da análise, a forma de relatar eventos associados às mudanças climáticas ocorre nesse tom de alarme e de imediatismo algumas vezes.

Não obstante a sinalização de atenção que se deve ter a esse uso, também cabe a consideração de que um veículo inserido no meio digital, como no caso desta pesquisa, acaba competindo com muitas outras manchetes de diversas mídias online. Logo, existe a possibilidade de que essa chamada faça parte da configuração do jornalismo digital, que sobrevive pela contagem do número de cliques.

Sobre a cobertura de tragédias e eventos climáticos extremos, existe essa pauta na cobertura, mas a editoria também explorou os eventos políticos, como a Cop 26, que é um agendamento global, além de se dedicar a falar sobre as consequências presentes e futuras do fenômeno.

Quanto à terceira hipótese, foram identificadas matérias mais explicativas e interativas com o leitor. No entanto, a predominância do discurso acadêmico e científico, além da cobertura voltada para as empresas e setores empresariais podem distanciar alguns grupos que não se veem representados nas produções jornalísticas do veículo, além de não contribuir para a formação pedagógica e crítica do cidadão.

No entanto, essas saliências também contribuem para demonstrar o posicionamento do veículo e jornalistas, privilegiando a classe empresarial, além de conversar com pessoas que já estão inseridas na língua que a academia domina por meio de seus jargões, termos e predominância de relatórios globais sem a exploração do local.

As mudanças climáticas estão mais presentes no agendamento das pautas ambientais e também de outros segmentos, mas elas ainda precisam superar o obstáculo da periodicidade, que como se constatou neste estudo e também foi apontado por outros atores, elas seguem condicionadas aos eventos de magnitude global e à publicação de relatórios científicos.

Mais um desafio que se evidencia nesta pesquisa e vai ao encontro das considerações de outros autores é que o jornalismo ambiental precisa ainda superar a predominância das fontes científicas nas pautas sobre meio ambiente, e em especial as mudanças climáticas. Afinal, como já destacado, existem muitos grupos e muitas vozes envolvidas nesse assunto que também contribuirão para a construção da narrativa.

Faz-se necessário enfatizar que esta investigação compreende a importância do saber científico para esse tema, principalmente para lidar com o avanço do negacionismo científico e climático. Porém, é preciso ter o cuidado de equilibrar o debate, consultando outros saberes.

Ressalta-se que a identificação de matérias voltadas para a formação pedagógica do leitor se demonstra positiva para o avanço do diálogo sobre as mudanças climáticas na sociedade, e que o veículo *Folha de S. Paulo* cumpre uma importante função do jornalismo, contribuindo para a democratização da informação.

Conclui-se que a realização desta pesquisa permitiu avançar no estado da arte sobre a cobertura das mudanças climáticas na mídia digital brasileira. Coloca-se como uma segunda limitação desta investigação o período da pesquisa, sendo pertinente a proposição de pesquisas mais atuais, que se aprofundem nas novas reuniões das COPs e nos novos relatórios divulgados pelo IPCC.

REFERÊNCIAS

- BACCHETTA, V. El periodismo ambiental. In: BACCHETTA, V. L. (Ed.). **Ciudadanía planetaria**. Montevideo: IFEJ/FES, 2000. p. 18-21.
- BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1977.
- BONONE, Luana Meneguelli. Construção de método para pesquisas de Frame Analysis. **Estudos de Jornalismo e Mídia**, v. 13, p. 78-87, 2017.
- BUENO, W. C. Jornalismo Ambiental: explorando além do conceito. **Desenvolvimento e Meio Ambiente** (UFPR), v. 15, p. 33-44, 2007.
- CARVALHO, Carlos Alberto de. Sobre limites e possibilidades do conceito de enquadramento jornalístico. **Contemporanea** (UFBA. ONLINE), v. 7, p. 1-15, 2010.
- CEROZZI, Melissa. Apontamentos da Pauta Ambiental no Jornalismo Brasileiro. **Revista Alterjor**. v. 2, 2015.
- CRESPO, S.; VILELLA, M. R. O que as lideranças brasileiras pensam sobre mudanças climáticas e o engajamento do Brasil. Relatório de divulgação. Rio de Janeiro: Instituto de Estudos da Religião, 2008. Disponível em: <<http://migre.me/7vkJC>>. Acesso em: 16 abr. 2011.
- FERNANDES, Alessandra Lemos. **Jornalismo: especialização e segmentação**. Curitiba: Intersaberes, 2017.
- FONSECA JÚNIOR, Wilson Corrêa Da. Análise de Conteúdo. In: DUARTE, Jorge; BARROS, Antonio. (Org.). **Métodos e técnicas de pesquisa em comunicação**. São Paulo: Atlas, 2005.
- GIRARDI, Ilza Maria Tourinho; SCHWAAB, Reges Toni ; MASSIERER, Carine; LOOSE, E.B. **Caminhos e descaminhos do jornalismo ambiental**. COMUNICAÇÃO E SOCIEDADE, v. 34, p. 132-152, 2012.
- KÖNIG, Mauri. **Processo de produção jornalística**. Curitiba; InterSaberes, 2019.
- LAGE, Nilson. **Linguagem jornalística**. São Paulo: Ática, 2001.
- _____. **Estrutura da notícia**. São Paulo: Ática, 2000.
- LOOSE, Beling; MORAES, Cláudia. Mudanças do clima (e de pauta!). In: GIRARDI, I. M. T. (Org.) ; MORAES, C. (Org.) ; Loose, Eloisa Beling (Org.) ; BELMONTE, R. V. (Org.) . **Jornalismo Ambiental - teoria e prática**. 1ª. ed. Porto Alegre: Metamorfose, 175p, 2018.
- LOOSE, E.B.; DEL VECCHIO DE LIMA, Myrian; CARVALHO, A. Estudos dos enquadramentos sobre mudanças climáticas no jornal Gazeta do Povo. In: **Comunicação e Cultura**. III Jornadas Doutorais Ciências da Comunicação e Estudos culturais. v. 1. p. 139-156. Portugal: Universidade do Minho, 2014.

MARCONDES FILHO, Ciro. **Televisão: a vida pelo vídeo**. São Paulo: Moderna, 1986.

MENDONÇA, Ricardo Fabrino; SIMÕES, Paula Guimarães . Enquadramento: diferentes operacionalizações analíticas de um conceito. **Revista Brasileira de Ciências Sociais** (Impresso), v. 27, p. 187-201, 2012.

PENA, Felipe. Teoria do Jornalismo. São Paulo: Contexto, 2005.

RECH, Gisele Krodel. Redação jornalística: apontamentos para a produção de conteúdo. Curitiba: InterSaberes, 2018.

RODAS, Caroline De Araújo; DI GIULIO, Gabriela Marques. Mídia brasileira e mudanças climáticas: uma análise sobre tendências da cobertura jornalística, abordagens e critérios de noticiabilidade. **Desenvolvimento e Meio Ambiente** (UFPR), v. 40, p. 101-124, 2017.

SQUARISI, Dad; SALVADOR, Arlete. A arte de escrever bem: um guia para jornalistas e profissionais do texto. São Paulo: Contexto, 2022.

STUMPF, Ida Regina C. Pesquisa bibliográfica. *In*: DUARTE, Jorge; BARROS, Antonio. (Org.). **Métodos e técnicas de pesquisa em comunicação**. São Paulo: Atlas, 2005.

TÜRCKE, Christoph. Sociedade excitada: filosofia da sensação. Tradução Antonio A.S. Zuin, Fabio A. Durão, Francisco F. Fontanella, Mario Frungillo. Campinas, SP: Unicamp, 2010.

ANEXOS

Texto das 23 matérias analisadas

Categoria 1: Espetacularização da cobertura das mudanças climáticas

Reportagem 1

Crise do clima gera prejuízo no campo, com morte de animais e perda de safras

Agronegócio é um dos setores mais afetados pelas mudanças climáticas

Data: 10/08/2021

O agronegócio brasileiro é um dos grandes prejudicados pelos cenários mais graves de mudanças climáticas, que já estão transformando o regime de [chuvas](#) e secas no Brasil.

As [projeções regionais do IPCC](#) (Painel Intergovernamental de Mudança do Clima da ONU) divulgadas nesta segunda (9) mostram aumento das [chuvas fortes](#) no Centro-Sul do Brasil, enquanto o Nordeste e a Amazônia devem sofrer com períodos secos mais prolongados.

Para especialistas, o setor do agronegócio conhece as respostas para lidar com a crise do clima. O desafio é expandir as soluções e convencer uma parte cética dos produtores de que o problema é real.

“Nos últimos dez anos, o Rio Grande do Sul e o Paraná tiveram seis anos de perdas por seca. Neste ano, tivemos perdas no Centro-Oeste, e não foi algo que aconteceu só uma vez. É um alerta que estamos dando desde 2007”, afirma Eduardo Assad, pesquisador da Embrapa, especialista em agricultura e mudanças climáticas.

“Temperaturas mais altas já afetam o café e a laranja. Neste ano, também afetaram a cana-de-açúcar e levaram ao aborto de porcas e à morte de pintinhos. Em 2019 e 2020, foi a primeira vez que vi isso, as ondas de calor foram tão intensas que, na divisa entre o Brasil e a Argentina, foram registrados óbitos de bovinos”, diz.

“Como você conserta isso? Planta árvore. Porque os bois vão para a sombra, como a gente vai. O setor precisa adotar práticas mitigadoras e, principalmente, parar de desmatar”, afirma.

Segundo Assad, as práticas que mitigam a crise do clima, reduzindo as emissões de gases-estufa, também conferem maior resiliência aos sistemas agrícolas e servem como medidas de adaptação. Entre os programas, ele cita o ABC (Agricultura de Baixo Carbono, do governo federal, que dá incentivos para práticas agrícolas que evitam emissões) e as soluções de integração entre lavoura, pecuária e floresta (conhecido pela sigla ILPF).

Para Marcello Brito, presidente da Abag (Associação Brasileira do Agronegócio), as práticas para uma agricultura resiliente já estão em rápido andamento no Brasil e devem, nos próximos 20 anos, mudar a estrutura de produção com novas tecnologias. Ele destaca também os sistemas agroflorestais e a agricultura regenerativa.

“Grandes empresas já há algum tempo exploram modelos climáticos para definir novas áreas de expansão”, afirma Brito. “Risco climático passa a ser item essencial na análise de qualquer investimento agroindustrial.”

Além de grande prejudicado pelos extremos climáticos, o [setor agropecuário também responde por parte das emissões de gases-estufa](#), por causa de fertilizantes, de [desmatamento](#) e de mudança do uso do solo. Há também o metano emitido pelos bovinos no processo de fermentação entérica.

O novo relatório do IPCC detalha de forma inédita o papel de gases como o metano no aumento da temperatura. Ele é o segundo gás que mais afeta o clima planetário e, 50 vezes mais potente que o carbono, responde por 0,5 °C do 1,1 °C de aquecimento atual do planeta.

“Abater o boi mais cedo, com idade de até 30 meses, reduz as emissões de metano. Elas respondem por 19% das emissões do Brasil e cresceram 6% na última década”, diz Assad.

“Carne carbono neutro já é uma realidade no mercado, e o Brasil é inclusive exportador, mas ainda é preciso expandir [a solução] para o setor”, diz Brito.

“O principal desafio é trocar uma política agroambiental negacionista por uma que transforme nossos problemas em oportunidades. Temos mais a compartilhar com o mundo do que consertar para o mundo, mas estamos deixando que esses erros contaminem nosso potencial de país”, afirma Brito.

No cenário extremo de aquecimento global de 4°C, além de as mudanças serem mais drásticas nos quadros de chuvas fortes e secas, o país também deve ver alterações mais marcantes no volume de precipitação anual, que fica mais escasso na região Norte e mais volumoso no Sul e Sudeste.

Na maior parte do país —região que abrange Norte, Centro-Oeste, Sudeste e parte do Nordeste—, há projeções de aumento de [secas agrícolas](#) e ecológicas para meados do século, em um cenário de aquecimento global de 2°C. Com a aridez, também se espera o aumento de climas propícios para incêndios, com impactos para os ecossistemas, a [saúde humana](#), a agricultura e a silvicultura.

Na Amazônia, o número de dias por ano com temperaturas máximas superiores a 35°C aumentaria em mais de 150 dias até o final do século no cenário de aquecimento global superior a 4°C, enquanto se espera que aumente em menos de 60 dias no cenário de aquecimento limitado a 2°C.

Os impactos na economia, mais especificamente no agronegócio, podem ter diferentes origens, considerando a exposição do setor a intempéries.

Segundo o relatório do IPCC, a região sudeste da América do Sul viu crescer as chuvas de verão, desde 1950. Atividades humanas, contribuíram para isso.

Além disso, o relatório também aponta, nas Américas do Sul e Central, o crescimento de extremos de calor nas últimas décadas e a diminuição de [frios extremos](#).

Um exemplo recente de possíveis efeitos negativos pôde ser visto nas últimas semanas. Uma onda de frio com [geadas causou perdas de produção](#) para agricultores do Sul e do Sudeste do Brasil.

Antes disso, uma longa seca em diversas regiões também havia prejudicado outras safras do país. As perdas econômicas no Brasil vão além do agronegócio, e os prejuízos ligados a impactos na saúde e na sociedade começam a ser contabilizados.

O [Brasil ficou entre os 18 países com mais perdas econômicas por desastres climáticos](#) em um ranking divulgado em 2018 pela organização alemã de pesquisas Germanwatch, que contabilizou a média de perdas por eventos extremos como secas e inundações nos últimos 20 anos. No período, a média anual de perdas do Brasil ultrapassaram US\$ 1,7 bilhão (mais de R\$ 8,8 bilhões). A estimativa levava em conta prejuízos provocados por acontecimentos como tempestades e inundações. Um outro estudo recente apontou o [crescimento das populações expostas a enchentes](#) em todo o mundo, inclusive no Brasil.

Ligado à agropecuária e à grilagem, o desmatamento também é um fator que deve ser levado em conta, principalmente no Brasil, onde a maior fatia de gases-estufa está ligada à devastação da Amazônia. De agosto de 2020 a julho de 2021, a Amazônia perdeu 8.712 km², número 5% inferior ao registrado nos 12 meses anteriores (9.216 km²), período de maior desmatamento na série histórica. As perdas econômicas ligadas à floresta são inúmeras. Além da destruição de serviços ambientais, perde-se também capacidade de sequestro de carbono —que já é passível de quantificação monetária e tem um mercado— e a possibilidade de investimento em biotecnologia. Há ainda o impacto na esfera da saúde pública. O desmatamento é costumeiramente seguido por queimadas —fonte de emissão de gases—, o que causa grande prejuízo ao ar respirado nas cercanias da Amazônia. Uma estimativa recente da Fiocruz e da ONG WWF-Brasil aponta que estados da Amazônia com índices elevados de queimadas gastaram, nos últimos 10 anos, quase R\$ 1 bilhão com hospitalizações por doenças respiratórias, provavelmente relacionadas à fumaça dos incêndios.

Um bilhão de crianças vivem sob risco climático extremamente alto, aponta Unicef
Nações sob maior risco são responsáveis por pequena fatia de emissões de gases-estufa
Data: 18/08/2021

Um bilhão de crianças, ou quase metade da população infantil do mundo, vive em 33 países sob risco extremamente elevado de sofrer com impactos da [crise climática](#). Essas nações, ao mesmo tempo, são responsáveis por uma pequena parcela (só 10%) das emissões de gases-estufa no planeta.

O Unicef (Fundo das Nações Unidas para a Infância) lançou, na noite desta quinta-feira (19), o mais abrangente relatório sobre o tema, no qual pela primeira vez apontou quantas crianças no mundo vivem em áreas com múltiplos e simultâneos [riscos ambientais e climáticos](#). Com os dados, o fundo projetou um indicador, o Índice de Risco Climático Infantil.

A maior parte dos países classificados pelo índice com riscos extremamente altos estão na porção central do continente africano, em países como Niger, Sudão e República Democrática do Congo. Outros países que também estão nessa lista são Índia, Paquistão e Afeganistão —que acabou de testemunhar o [retorno ao poder do grupo radical islâmico Talibã](#), na esteira da retirada das tropas americanas.

A situação sensível do Afeganistão não é exclusiva nessa lista. O relatório do Unicef aponta que 29 dos 33 países que lideram negativamente o índice têm contextos frágeis.

O indicador criado pelo órgão considera os riscos climáticos, como ondas de calor, [enchentes](#), poluição do ar, do solo e da água, escassez de água e doenças transmitidas por vetores (como dengue e febre amarela, por exemplo). Entram também na conta do índice informações associados à realidade sociopolítica, como dados de educação, saúde e pobreza.

Segundo o documento, a falta de acesso a serviços essenciais reduz a capacidade de adaptabilidade das crianças, o que, consequentemente, aumenta a vulnerabilidade à [crise climática](#).

É um ciclo vicioso, aponta o relatório. “Empurra as crianças mais vulneráveis ainda mais profundamente para a pobreza ao mesmo tempo em que aumenta o risco de passar pelos piores e mais ameaçadores efeitos da crise climática”, afirma o documento.

De acordo com o relatório, 820 milhões de crianças estão altamente expostas a ondas de calor, o que deve piorar conforme aumenta a temperatura média global. Cerca de 1 a cada 6 crianças (ou 400 milhões) estão em locais altamente suscetíveis a ciclones. Tempestades de grande intensidade também tendem a piorar com a elevação da temperatura.

Cerca de 1 a cada 7 crianças (330 milhões) estão altamente expostas a [enchentes](#) e 1 em cada 10 (240 milhões) a inundações costeiras, eventos que também devem piorar com o aumento da temperatura global. O corte drástico de emissões é a solução para a subida de temperatura na Terra. Mas, como mostrou o mais recente relatório do IPCC (Painel Intergovernamental de Mudança do Clima), mesmo nos cenários mais otimistas provavelmente teremos uma elevação de temperatura média da Terra superior a 1,5°C já até 2040, com impactos ambientais que devem se estender por séculos.

Segundo o relatório, são necessários investimentos robustos em adaptação e resiliência de serviços sociais, do contrário, as cerca de 4,2 bilhões de crianças que devem nascer nos próximos 30 anos enfrentarão problemas de bem-estar e acentuados riscos de sobrevivência.

Até mesmo investimentos básicos podem mudar consideravelmente a situação de parte dessa população infantil vulnerável. Por exemplo, melhorar o acesso à água, saneamento e higiene já reduziria consideravelmente o risco climático para 415 milhões de crianças.

“Os governos precisam garantir que as políticas ambientais levem as crianças em conta”, diz Henrietta Fore, diretora-executivo do Unicef, no começo do documento.

Greta Thunberg, Adriana Calderón, Farzana Faruk Jhumu e Eric Njuguna, jovens ativistas ambientais do Fridays For Future, movimento que deu origem a greves climáticas mundiais às sextas, assinam as páginas iniciais do documento.

“Nossos futuros estão sendo destruídos, nossos direitos violados e nossos apelos ignorados”, dizem. “A mudança climática é a maior ameaça que as crianças e jovens enfrentam no mundo.”

Reportagem 3

Crescem apelos para que COP26 adote medidas fortes contra crise do clima

Especialistas temem inação de governantes diante de futuro apocalíptico desenhado pelo IPCC "Alerta vermelho para a humanidade". Diante dos temores de um naufrágio na [reunião de cúpula do clima COP26](#), que começa no próximo domingo (31) em Glasgow, os apelos são cada vez mais intensos para que os governantes mundiais adotem medidas mais fortes e mais rápidas para frear o [aquecimento do planeta](#), que já enfrenta catástrofes em série.

Sibéria e Califórnia arrasadas pelas chamas, inundações devastadoras na Alemanha e na Bélgica, uma onda de calor impressionante no Canadá. A temperatura na Terra aumentou cerca de +1,1 °C desde a era pré-industrial e os seres humanos vivem as consequências dramáticas da [mudança climática](#) que provocaram nas últimas décadas.

E isto é apenas o início, alertam os cientistas, que destacam que cada fração de grau adicional provocará uma nova série de desastres.

Como resume um vídeo da ONU com a imagem de um dinossauro que entra na área da Assembleia Geral: "Pelo menos nós tínhamos um asteroide, qual é a desculpa de você? Não escolham a extinção, salvem sua espécie antes que seja tarde demais".

Diante do [futuro apocalíptico previsto pelo IPCC](#) (Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas) das Nações Unidas, a solução é clara: [reduzir as emissões de gases do efeito estufa em 45% até 2030](#) com o objetivo de limitar o aquecimento a +1,5 °C, a meta mais ambiciosa do [Acordo de Paris](#), e prosseguir neste caminho até alcançar a [neutralidade de carbono até 2050](#).

Mas segundo um relatório recente da ONU, mesmo com os novos compromissos dos Estados para 2030, o planeta se encaminha para um aquecimento catastrófico de +2,7 °C

"A loucura é fazer sempre a mesma coisa e esperar um resultado diferente", ironizou Myles Allen, da universidade britânica de Oxford, parafraseando Einstein, ao destacar que no ritmo atual os resultados anunciados para 2030 seriam alcançados apenas "na década de 2080".

Os governos "não estão à altura", afirmou o secretário-geral da ONU, Antonio Guterres, ao apontar para o G20, que representa 75% das emissões mundiais de poluentes e celebra uma reunião no fim de semana em Roma.

"É absolutamente central que todos os países do G20 apresentem antes de Glasgow ou em Glasgow contribuições compatíveis com +1,5 °C", destacou Guterres, que se declarou "profundamente preocupado" com a proximidade da COP26.

O mesmo é repetido pelos organizadores britânicos da reunião. "Estou preocupado porque isto pode acabar mal", declarou na segunda-feira o primeiro-ministro Boris Johnson, mas sem perder as esperanças.

A [China, maior poluente mundial](#), não anunciou compromissos formais até o momento.

Porém, mesmo os países que já anunciaram suas metas podem e devem reforçar os compromissos para dar um impulso político à conferência de duas semanas em Glasgow, Escócia, enfatizam os especialistas.

Em Glasgow, onde devem se reunir na segunda-feira e terça-feira mais de 120 governantes, estarão presentes os presidentes americano Joe Biden e francês Emmanuel Macron, além dos primeiros-ministros indiano Narendra Modi, australiano Scott Morrison e canadense Justin Trudeau.

Mas não o presidente russo Vladimir Putin nem a rainha Elizabeth II, que renunciou ao encontro por recomendação médica após uma hospitalização.

O presidente chinês Xi Jinping, que não saiu de seu país desde o início da epidemia de Covid-19, ainda é esperado na COP26 pelo presidente do encontro, o britânico Alok Sharma.

Para pressionar os líderes, o grupo Extinction Rebellion e outras organizações devem executar ações durante a COP, na Escócia e em outros países.

A jovem militante sueca Greta Thunberg convocou uma manifestação em Glasgow em 5 de novembro, uma marcha pela "justiça climática".

A questão da justiça é central na conferência mundial sobre o clima, [adiada por um ano devido à pandemia](#), e na qual as organizações da sociedade civil denunciam as desigualdades de acesso vinculadas à Covid-19.

Entre os temas explosivos vinculados à noção de justiça está a solidariedade entre os países do hemisfério Norte, responsáveis pelo aquecimento global, e os países do Sul, na linha de frente dos impactos da mudança climática, e também do coronavírus.

E mais especificamente a promessas ainda não cumprida pelos países desenvolvidos de elevar em 2020 a 100 bilhões de dólares anuais a ajuda às nações pobres para que se adaptem às consequências e reduzam as emissões de gases do efeito estufa.

O relatório apresentado esta semana pela presidência da COP26, que afirma que a meta US\$ 100 bilhões pode ser alcançada em 2023 e depois superada a cada ano, não acalmou os países mais vulneráveis.

"É um golpe terrível para o mundo em desenvolvimento", denunciou Walton Webson, que preside a Aliança de Pequenos Estados Insulares (AOSIS). Para estas ilhas, ameaçadas pelo aumento do nível dos oceanos, ajuda financeira é uma "questão de sobrevivência", insiste Webson.

Outros temas importantes nas duas semanas de discussões serão o [abandono das energias fósseis](#), começando pelo carvão, a necessária aceleração da adaptação aos impactos do aquecimento e as negociações para finalmente concretizar a aplicação do Acordo de Paris, em particular o funcionamento dos mercados de carbono.

"A COP26 é a oportunidade perfeita para que os países mostrem que aprenderam com as recentes catástrofes climáticas", resume Anaid Velasco, membro da Climate Action Network, que reúne centenas de ONGs.

Reportagem 4

Mudança climática já 'comeu' 28% da área agrícola do Centro-Oeste

Perdas quase silenciosas ameaçam produtividade no campo, segundo pesquisadores

Data: 15/11/2021

A mudança climática já traz [problemas para a agricultura brasileira](#). E eles devem aumentar consideravelmente nos próximos anos.

Até 2019, cerca de 28% da área de agricultura na região de transição entre Amazônia e cerrado —que concentra metade da produção agrícola nacional— havia sido afetada e se encontrava fora de uma zona climática considerada ideal.

Grande parte dos impactos está em regiões de expansão agrária recente, como o sudeste de Goiás e o Matopiba (acrônimo para Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia).

Para 2030, a projeção é que até 51% dessa área saia da zona ideal. Até 2060, estima-se que o percentual suba para 74%.

Os dados são provenientes do estudo "[O Limite Climático para a Agricultura no Brasil](#)", publicado na quinta-feira (11) na revista Nature Climate Change, por pesquisadores do Woodwell Climate Research Center, do Ipam (Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia), das universidades da Califórnia e de Richmond, da Unemat (Universidade do Estado de Mato Grosso) e da Ufra (Universidade Federal Rural da Amazônia).

Os cientistas levaram em conta dados de precipitação e de [secas](#), fatores importantes ao considerar que, segundo a pesquisa, cerca de 90% da agricultura realizada na área observada depende de chuvas. As condições climáticas na década de 1970, momento em que se intensificou a ocupação do Centro-Oeste para uso agropecuário, foram tomadas como ponto de referência.

O estudo se concentrou nos seguintes estados: Mato Grosso, Goiás, Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia.

Três perguntas nortearam os cientistas. Secas recentes chegaram a influenciar o ritmo de intensificação ou desintensificação da agricultura ou colheitas? A expansão recente da atividade ocorreu em áreas vulneráveis a mudanças climáticas? Até que ponto a crise climática já afetou a possibilidade de produção e qual a projeção para o futuro próximo?

"Vimos que as áreas agrícolas que estamos ocupando ultimamente são, climaticamente falando, marginais, são subótimas", diz Ludmila Rattis, pesquisadora do Woodwell Climate Research Center e do Ipam, uma das autoras da pesquisa. "E isso está colocando em risco a produtividade de [soja](#) e do [milho](#)."

Segundo Rattis, a fronteira agrícola caminhou para uma área mais seca (com [temperaturas mais altas](#) não compensadas pela quantidade de chuva), o que leva a uma maior possibilidade de estresse hídrico para as plantações.

Nas últimas décadas, a produção agrícola brasileira vem crescendo, mas o ritmo, alertam os pesquisadores, é prejudicado pelos eventos de seca. "Se você olha de perto, é possível ver que, nos últimos anos, quando os produtores perdem, eles [perdem muito mais](#) do que ocorria antes. E quando ganham, ganham menos."

Ou seja, são perdas quase silenciosas, ano a ano, afirma Rattis. "Não é que a pessoa vai chegar e não vai ter chuva, solo, não vai ter nada. A capacidade de produção vai se perdendo aos poucos." Atualmente, o [país vive uma situação de alta de preços](#) em itens de consumo causada, entre outros motivos, por perdas nos campos ocasionadas por uma seca prolongada e também por geadas.

De acordo com a especialista, as áreas com cultivo a partir da década de 1970 foram ocupadas por plantas adaptadas para o cenário climático daquele momento (o que foi aperfeiçoado com ajuda de tecnologia agrária). Áreas que agora, como citado anteriormente, estão significativamente mais quentes e mais secas.

Olhando somente para a chuva, os cientistas viram que, em áreas com diminuição da precipitação média, observa-se também uma menor probabilidade de uma área ser usada para mais de uma safra por temporada.

"Não estamos conseguindo fazer [safra](#) e safrinha. Muito do lucro está em conseguir fazer duas safras em uma mesma janela de plantio", diz Rattis.

Segundo o artigo, o Estado brasileiro mira sua expansão de cultivo exatamente em áreas com mais riscos climáticos, mas sem levá-los em conta. "O setor agrícola do Brasil provavelmente enfrentará aumento das perdas de safra por secas, ondas de calor e prolongamento da estação seca", alertam os autores.

O [recente relatório do IPCC](#) (Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas) aponta projeções de aumento de secas no Norte, Centro-Oeste, Sudeste e parte do Nordeste para meados do século.

Mas ainda existem formas de minimizar os problemas. Investir em técnicas de agricultura de baixo carbono e alterações genéticas para adaptar as plantações para a nova realidade climática são opções.

"O Brasil é uma potência agrícola graças ao clima favorável e muita pesquisa científica. Chegamos até aqui graças à Amazônia que produz chuva e ao cerrado que absorve água e abastece todas as minas que temos", diz Rattis.

O problema é que ambos os biomas têm apresentado elevados índices de destruição. A Amazônia, nos últimos anos, tem tido [devastações superiores a 10 mil km²](#), maiores valores da década. Já o cerrado, com cerca de metade do tamanho do bioma amazônico, tem [nível de desmate não muito distante](#).

"Precisamos [parar o desmatamento](#) porque a natureza não leu o Código Florestal e não sabe diferenciar desmatamento legal e ilegal", resume a pesquisadora do Ipam. "E continuar investindo

em pesquisa. Se a gente continua destruindo e não financiando ciência, vai ser muito difícil plantar."

Categoria 2 - Associação das mudanças climáticas a eventos extremos e tragédias

Reportagem 1

População mundial exposta a enchentes cresceu mais de 20% nas últimas décadas
Pelo menos 255 milhões foram afetados desde 2000; situação deve piorar com mudança climática
Data: 04/08/2021

A população mundial que sofre com enchentes aumentou nas últimas décadas e a situação pode piorar ainda mais com as [mudanças climáticas](#) já em ação. De 2000 até 2015, entre 255 e 290 milhões de pessoas foram diretamente afetadas por inundações no planeta. A proporção da população da Terra exposta aos alagamentos aumentou mais de 20%, segundo pesquisadores. Uma pesquisa publicada nesta quarta-feira (4) na revista Nature aponta que, de 2000 a 2015, entre 58 milhões e 86 milhões a mais de pessoas passaram a viver em regiões com exposição a alagamentos.

A partir de imagens de satélite geradas diretamente, os cientistas observaram 913 grandes inundações ocorridas de 2000 a 2018.

Os pesquisadores apontam que estimativas anteriores eram consideravelmente menores, já que usavam modelos, por falta de dados observacionais como os dados de satélite usados no estudo atual.

A pesquisa aponta que houve aumento da proporção da população exposta a enchentes em 70 países, em todos os continentes, o que, mais uma vez, contrapõe-se a estudos anteriores que apontam um crescimento mais localizado em algumas regiões.

A maior parte dos alagamentos —detectados pelos pesquisadores com ajuda de cobertura da imprensa— do período estudado ocorreu na Ásia (principalmente na China e Índia), com 398 eventos identificados. Em seguida, aparecem o continente americano (223), a África (143), a Europa (92) e a Oceania (57).

Manaus é uma das cidades citadas no estudo. Segundo os pesquisadores, apesar de ter havido pouco ou nenhum crescimento populacional nas áreas com inundação na cidade no período em questão, a população exposta a enchentes cresceu.

As informações obtidas na pesquisa podem estar ainda subestimadas. Não foi possível documentar enchentes menores, mas que ainda assim podem ter significativo impacto. Além disso, as imagens de satélite usadas também têm limitações para identificar alagamentos em áreas urbanas.

A visualização por satélite também não foi possível em mais de 2.000 eventos por cobertura persistente de nuvens, por se tratar de inundações-relâmpago ou por serem enchentes em locais com terrenos complexos, como florestas densas, entre outros motivos.

O estudo também provavelmente subestima a população exposta em países com rápida urbanização.

"As projeções das mudanças climáticas para 2030 indicam que a proporção da população exposta a inundações aumentará ainda mais", afirmam os autores da pesquisa.

Segundo os pesquisadores, a estimativa é que enchentes tenham causado cerca de US\$ 651 bilhões (mais de R\$ 3,3 trilhões) de danos de 2000 a 2019.

Não computadas no estudo, em julho, [inundações de grande porte atingiram a Europa](#) e deixaram mais de uma centena de mortos em países como Alemanha e Bélgica, além de outros milhares de desabrigados.

"É aterrorizante", disse a primeira-ministra alemã, Angela Merkel.

No mesmo mês, [chuvas fortes também atingiram a China](#), causando grandes inundações na província de Henan. Centenas de mortes foram documentadas. A cidade de Zhengzhou recebeu

em três dias a quantidade de chuva próxima do que era esperada para o ano todo, o que provocou danos generalizados em um dos importantes centro logístico da China.

A [Índia](#), também em julho, no período das monções, enfrentou fortes chuvas, alagamentos e deslizamentos. Houve mais de uma centena de mortes, mais da metade delas em Raigad, ao sul de Mumbai, no estado de Maharashtra. O local foi atingido pelo maior volume de chuva em julho em quatro décadas, segundo especialistas.

Reportagem 2

Crise climática já agrava secas, tempestades e temperaturas extremas e é irreversível, diz painel do clima

Amazônia e Nordeste devem sofrer com secas mais longas, enquanto Centro-Sul do país deve ter tempestades mais intensas

Data: 09/08/2021

Pela primeira vez, os cientistas do IPCC (sigla em inglês para Painel Intergovernamental de Mudança do Clima da ONU) quantificaram em um relatório o [aumento da frequência e da intensidade dos eventos extremos](#) ligados às [mudanças climáticas](#).

O documento, que apresenta as bases da ciência física do clima, foi divulgado nesta segunda-feira (9), assinado por 234 autores de 65 países.

A ciência climática já previa nas últimas décadas o aumento de [eventos extremos, como tempestades, enchentes, furacões, ciclones, secas prolongadas e ondas de calor](#). Agora, com modelos computacionais mais modernos, passou a ser possível atribuir o grau de influência das mudanças climáticas nesses eventos, calculando-se quantas vezes mais frequentes e mais intensos eles se tornam em função do aquecimento global.

O relatório também aponta que alguns impactos das mudanças climáticas se expressam em um prazo mais longo e não são reversíveis no prazo de séculos ou até milênios, como a elevação do nível do mar, o derretimento das placas de gelo e mudanças no oceano, como a acidificação das águas, a elevação da temperatura e a perda de oxigênio.

"Há mudanças irreversíveis mais óbvias, como o derretimento de geleiras: essa água não vai voltar a congelar. E há outras mais sutis, como a perda de biodiversidade. Se uma espécie é extinta, isso não é reversível", aponta Paulo Artaxo, físico da USP e membro do IPCC. [Ondas de calor](#) já triplicam no mundo atual em comparação com o período de 1850 a 1900 —antes das atividades humanas aumentarem a concentração de gases-estufa na atmosfera.

[Variações extremas de temperatura](#) que aconteciam uma vez por década hoje podem ocorrer 2,8 vezes no mesmo período e devem se tornar anuais em um cenário de 4°C de aquecimento global, em que as mudanças abruptas de temperatura podem ser mais intensas, chegando a 5,1°C de variação.

Já as temperaturas extremas mais raras, que ocorriam uma vez a cada 50 anos entre 1850 e 1900, hoje têm probabilidade de ocorrer 4,8 vezes no mesmo período e podem passar a ocorrer 39 vezes em um cenário de mais de 4°C de aquecimento global.

As chuvas fortes e as secas prolongadas também ficam mais frequentes e mais intensas. No cenário atual, em que o mundo já se aqueceu 1°C na média global, episódios extremos que ocorriam uma vez por década já podem ocorrer 1,3 vez no caso das tempestades e 1,7 vez para as secas no mesmo período.

O volume de água das tempestades já é 6,7% maior e pode chegar a 30,2% no pior cenário. As secas agrícolas e ecológicas podem ficar até 4 vezes mais presentes em um período de 10 anos, com solos cada vez mais secos, por mais tempo.

As projeções regionais do IPCC mostram aumento das chuvas fortes no Centro-Sul do Brasil, com grandes volumes de água concentrados em até cinco dias de chuva, enquanto o Nordeste e a Amazônia devem sofrer com períodos secos mais prolongados.

No cenário extremo de aquecimento global de 4°C, além das mudanças serem mais drásticas nos quadros de chuvas fortes e secas, o país também deve ver alterações mais marcantes no volume de precipitação anual, que fica mais escasso na região Norte e mais volumoso no Sul e Sudeste. Na maior parte do país —região que abrange Norte, Centro-Oeste, Sudeste e parte do Nordeste— há projeções de aumento de [secas agrícolas](#) e ecológicas para meados do século, em um cenário de aquecimento global de 2°C. Com a aridez, também se espera o aumento de climas propícios para incêndios, com impactos para os ecossistemas, a saúde humana, a agricultura e a silvicultura.

Na [Amazônia, o número de dias por ano com temperaturas máximas](#) superiores a 35°C aumentaria em mais de 150 dias até o final do século no cenário de aquecimento global superior a 4°C, enquanto se espera que aumente em menos de 60 dias no cenário de aquecimento limitado a 2°C.

“A Amazônia é uma região sensível às mudanças climáticas e é uma das regiões que podem sofrer os maiores impactos, por conta da sua localização tropical. As regiões tropicais vão ser as grandes prejudicadas pelo aquecimento global e isso atinge diretamente o Brasil”, diz o físico Paulo Artaxo, professor da Universidade de São Paulo e membro do IPCC.

Ele também cita o impacto do [aumento do nível do mar](#) —que pode avançar cerca de um metro nas próximas décadas— para regiões costeiras, destacando capitais e estruturas como o Porto de Santos.

“Produtores de vários estados já sentiram, na última safra, os efeitos da menor umidade oriunda da Amazônia, que está aos poucos se tornando mais seca. Corretivos de solo, fertilizantes, drones e demais tecnologias não conseguirão corrigir os efeitos de temperaturas mais altas e padrões de chuva cada vez mais irregulares”, diz Maurício Voivodic, ambientalista e diretor-executivo da ONG WWF-Brasil. Segundo ele, o recado do painel científico da ONU deve ser ouvido pelo agronegócio brasileiro.

A própria ONG também sofreu o impacto dos extremos climáticos em sua atuação no campo. As [geadas e temperaturas negativas registradas em julho na região da serra da Mantiqueira](#) (divisa dos estados de São Paulo e Minas Gerais) afetaram diretamente até 80% das áreas em que faz restauração florestal. Em apenas uma das 18 áreas de replantio, a organização contabilizou a perda de 20 mil mudas.

Ao revisar a ciência física do clima, o novo relatório do IPCC também reforça as bases científicas sobre a influência humana no passado e no futuro do clima, detalha a [ação de outros gases de efeito-estufa para além do carbono](#), faz projeções de prazo mais longo sobre o aumento do nível do mar e ainda calcula como os fatores de impacto do clima mudam em todas as regiões do mundo. Na sexta-feira (6), o relatório foi aprovado pelos representantes dos 195 governos que compõem o painel científico da ONU.

O estudo é a primeira parte, dedicada à ciência física do clima, de uma série de quatro avaliações. No próximo ano, o [painel científico da ONU](#) deve divulgar as seções sobre impactos, vulnerabilidade, adaptação e mitigação. Há ainda uma última edição de síntese que concluirá o sexto ciclo de revisões da ciência climática do painel científico da ONU. Desde 1988, foram cinco grandes relatórios que revisaram o conhecimento científico global e alertaram o mundo sobre a crise climática.

Reportagem 3

Últimos sete anos foram os mais quentes já registrados, diz ONU

Organização Meteorológica Mundial emitiu alerta em relatório lançado no começo da COP26

Data: 01/11/2021

Os sete anos entre 2015 e 2021 foram provavelmente os mais quentes já registrados, anunciou neste domingo (31) a OMM (Organização Meteorológica Mundial), em um relatório alertando que o clima está entrando em "território desconhecido".

Este relatório anual sobre o estado do clima "tem por base os dados científicos mais recentes que mostram que [o planeta está mudando](#) diante dos nossos olhos", afirmou o secretário-geral da ONU, António Guterres, citado no texto.

"Das profundezas dos oceanos ao topo das montanhas, do derretimento das geleiras aos incessantes [eventos climáticos extremos](#), ecossistemas e comunidades em todo o mundo estão sendo destruídos", acrescentou.

O texto, elaborado a partir de observações em solo e por meio de satélites de serviços meteorológicos de todo o mundo, é publicado no início da [Conferência sobre as Mudanças Climáticas da ONU, a COP26](#), neste domingo (31).

A cidade escocesa de Glasgow hospeda a conferência, na qual a comunidade internacional deverá intensificar sua luta para limitar o aquecimento global e, idealmente, a um máximo de +1,5°C.

A COP26 "deve ser um ponto de inflexão para as pessoas e para o planeta", [defendeu Guterres](#). O relatório é baseado nos registros históricos das temperaturas no planeta e, em particular, utiliza o período 1850-1910, que os especialistas climáticos da ONU (IPCC) usam como base para comparar com os dias de hoje.

A humanidade está emitindo atualmente muito mais do que o dobro das emissões de gases de efeito estufa em comparação com aquela época.

No entanto, esses registros históricos não levam em consideração fenômenos meteorológicos anteriores, que são registrados graças à paleontologia climática.

O tom do relatório da OMM é alarmante, relacionando secas, incêndios florestais, grandes inundações em diferentes regiões do planeta com a atividade humana.

O ano de "2021 é menos quente do que os últimos anos devido à influência de um episódio moderado de [La Niña ocorrido no início do ano](#). O La Niña tem um efeito de resfriamento temporário sobre a temperatura média global e afeta as condições meteorológicas e climáticas. A marca do La Niña foi claramente observada no Pacífico tropical", lembra o texto.

No entanto, a temperatura média dos últimos 20 anos ultrapassou a barreira simbólica de +1°C pela primeira vez.

"As persistentes precipitações superiores à média registradas durante o primeiro semestre do ano em algumas partes do norte da América do Sul, especialmente no norte da Bacia do Amazonas, ocasionaram inundações graves e de longa duração na região", acrescenta o texto.

E, ao mesmo tempo, "pelo segundo ano consecutivo, ocorreram grandes secas que devastaram grande parte da região subtropical da América do Sul. As precipitações foram abaixo da média na maior parte do sul do Brasil, Paraguai, Uruguai e norte da Argentina".

Os especialistas reconhecem que utilizaram um sistema de "atribuição rápida", ou seja, o estudo de eventos naturais extremos logo após sua ocorrência, para determinar até que ponto eles são responsabilidade da atividade humana.

"O [IPCC observou que houve um aumento de chuvas fortes](#) no Leste Asiático, mas há um baixo nível de confiança em relação à influência humana", reconhece o texto, por exemplo.

Reportagem 4

Aves da Amazônia estão sofrendo mutações por mudança climática

Calor extremo e seca fazem animais perderem mais peso do que o esperado

Data: 14/11/2021

Até mesmo as áreas mais remotas da Amazônia, onde o ser humano ainda não chegou, estão sendo [afetadas pela mudança climática](#), é o que revela uma nova pesquisa.

[As condições mais quentes e secas](#) das últimas quatro décadas estão diminuindo o tamanho do corpo das [aves da floresta tropical](#), ao mesmo tempo em que aumentam a envergadura de suas asas, segundo o estudo publicado na revista Science Advances.

Acredita-se que essas mudanças são uma resposta aos desafios nutricionais e fisiológicos, especialmente durante [a estação seca](#), que acontece entre junho e novembro.

"No meio desta floresta amazônica intocada, estamos vendo [os efeitos globais das mudanças climáticas](#), causadas pelo homem", disse em comunicado Vitek Jirinec, ecologista do Centro de Investigação de Ecologia Integral, uma organização sem fins lucrativos com sede nos Estados Unidos.

Jirinec e seus colegas analisaram dados recolhidos sobre mais de 15.000 aves que foram capturadas, medidas, pesadas e etiquetadas durante um período de 40 anos de trabalho de campo.

Os pesquisadores descobriram que quase todas elas ficaram mais leves a partir da década de 1980.

A maioria das espécies perdeu, em média, 2% de peso corporal a cada década, o que significa que uma espécie de ave que pesava 30 gramas na década de 1980 agora pesa 27,6 gramas, em média.

Além disso, os dados não correspondem a um lugar específico, mas foram recolhidos em uma grande variedade de áreas da floresta tropical, o que significa que o fenômeno pôde ser verificado em todos os lugares.

No total, os cientistas investigaram 77 espécies cujos habitats vão desde o chão escuro e úmido da floresta, até a camada intermediária de vegetação da mesma, que recebe maior incidência de luz.

As aves nas camadas mais elevadas, que voam mais e estão mais expostas ao calor, registraram as mudanças mais pronunciadas em peso corporal e envergadura.

A equipe cogitou a hipótese de que se tratava de uma adaptação às pressões energéticas, por exemplo, a diminuição da disponibilidade de recursos como frutas e insetos, e também ao estresse térmico.

As asas mais longas e a proporção peso-asa reduzida produzem um voo mais eficiente, similar ao de um avião planador, que pode voar utilizando menos energia.

Uma relação peso-asa mais alta requer que as aves abanem mais rápido os seus membros para se manterem no ar, usando mais energia e produzindo mais calor metabólico.

Essas espécies "estão bastante afinadas entre si, então quando todos na população são algumas gramas menores, isso é significativo", disse o coautor da pesquisa, Philip Stouffer, da Universidade Estadual da Louisiana, nos EUA.

No entanto, o quão bem as aves amazônicas poderão lidar no [futuro com condições cada vez mais quentes e secas](#) ainda segue sem resposta.

Os autores acrescentaram que é provável que o mesmo efeito que registraram também esteja acontecendo em outras espécies em todo o mundo que vivem em [ambientes extremos](#).

"Sem dúvida, isso está acontecendo em todas as partes e, provavelmente, não apenas com as aves", afirma Stouffer.

Reportagem 5

Brasil, campeão de raios, deve ver aumento de descargas com crise do clima

País pode chegar a 100 milhões de descargas elétricas ao ano; Norte, Centro-Oeste e Sudeste devem ter maiores aumentos

Data: 21/11/2021

Já se sabe que as mudanças climáticas intensificam [ondas de calor, secas](#) e afetam a [saúde populacional](#). Porém, outro aspecto menos explorado, mas ainda assim problemático, também deve crescer com a crise climática: raios!

Pesquisadores do Inpe (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais) apontam que a mudança do clima deve levar ao aumento das descargas elétricas que atingem o Brasil, que já é campeão no quesito.

Considerando um cenário em que nada é feito e as emissões de gases-estufa permanecem como se encontram atualmente, o Brasil poderia saltar de 70 milhões de raios por ano para uma média de 100 milhões. Os dados constam no livro "Brasil: Campeão Mundial de Raios", recentemente lançado por pesquisadores do Elat (grupo de Eletricidade Atmosférica), do Inpe, e que conta a evolução do monitoramento de raios no país.

A pedido da Folha, os cientistas também desenvolveram estimativas para diferentes cenários de emissões do [IPCC](#) (Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas) nas regiões brasileiras.

No cenário intermediário do IPCC, por exemplo, de 2081 a 2100, a região Norte pode ter um aumento de até 30% no registro de raios. Em seguida, aparecem Centro-Oeste (24%) e Sudeste (18%).

Mesmo nos melhores cenários de controle do aquecimento global —que estudos mostram serem difíceis de acontecer— os aumentos no Norte, Centro-Oeste e Sudeste ainda ficam acima ou muito próximos a 10%.

E qual é o problema disso?

Em primeiro e mais grave lugar estão as mortes associadas aos raios.

Segundo Osmar Pinto Jr., coordenador do Elat e um dos autores do livro, junto a também pesquisadora do Elat Iara Cardoso, pode-se dizer que, com o aumento dos raios, é possível também que a situação de mortes se agrave.

Somada às perdas humanas, a queda de raios também pode ter um efeito econômico, com queima de máquinas, por exemplo.

Além da liderança em descargas elétricas, o Brasil está no top 10 de mortes no mundo. Um levantamento do Elat aponta que, de 2000 a 2019, foram 2.194 mortes por raios no país. O estado de São Paulo lidera esse ranking, com 327 óbitos, a maior parte deles na capital paulista. Manaus é o segundo na lista de mortes.

O número elevado de raios em São Paulo pode ser explicado pela poluição. Para um raio ser formado são necessárias partículas de água (que se formam por núcleos de condensação, que por sua vez são influenciados pela poluição) e partículas de gelo (que se formam a partir das de água). Nas nuvens de tempestade, os choques de gelo geram cargas elétricas que, ao excederem a capacidade isolante do ar, originam a descarga —relâmpagos, raios e trovões.

Já para o caso de Manaus e para o grande número de descargas no Norte, há outros pontos em jogo.

"A floresta tem uma interação muito grande com a atmosfera, ela é a responsável pela umidade que vai dar origem às tempestades [e consequentemente aos raios]", diz Pinto Jr.. "Mexer na floresta é mexer na quantidade de raios no futuro."

E aí entra outra questão que tem tudo a ver com a crise climática: o desmatamento, maior fonte de emissões de gases-estufa no Brasil.

O Brasil vem apresentando dados elevados de desmate na Amazônia, em comparação ao histórico da última década. Nos últimos meses, a floresta perdeu áreas superiores a 10 mil quilômetros quadrados.

O pesquisador afirma que, na Amazônia, as descargas elétricas causam a morte de milhares de árvores por ano, mas, por causa da elevada umidade, o raio atinge a vegetação e não causa incêndios.

"Os raios e as árvores estão em equilíbrio", diz Pinto Jr.. "Se os raios aumentarem, pode aumentar o número de árvores mortas e gerar um desequilíbrio na estrutura."

Segundo o pesquisador do Inpe, a principal maneira de evitar tragédias com raios é [a partir da informação](#).

Em tempestades, por exemplo, o indicado é evitar o uso de equipamentos que estejam ligados à rede elétrica e também não ficar perto de tomadas dentro de casa.

Outra indicação é não usar o telefone com fio ou um celular que esteja conectado ao carregador. Banhos em chuveiros elétricos, proximidade com janelas e portas metálicas, e com torneiras e

canos também devem ser evitados. Mesmo prédios com para-raios não estão totalmente protegidos.

Durante tempestades, vale procurar abrigo e não ficar em áreas abertas ou próximo a corpos de água.

Categoria 3 - Prevalência do discurso acadêmico na cobertura jornalística

Reportagem 1

Crise climática piora, mas deputados dão menos atenção ao tema, diz estudo

Pesquisadores dizem que falta bancada destinada ao assunto

Data: 26/09/2021

A atual composição da Câmara dos Deputados dedica menos atenção à crise climática do que a anterior, mostra relatório do Observatório do Legislativo Brasileiro. O engajamento dos parlamentares com o tema, que já era baixo no período de 2015 a 2018, diminuiu ainda mais a partir de 2019.

Enquanto isso, novos relatórios sobre o clima mostram que o aumento da temperatura média da Terra provocará cada vez mais eventos extremos em todo o planeta, Brasil incluído. Chuvas torrenciais e secas prolongadas fazem parte mesmo dos prognósticos menos pessimistas. A análise sobre o desempenho dos deputados foi feita com a participação do projeto Política por Inteiro (responsável, junto com a **Folha**, pelo Monitor da Política Ambiental), que faz um ranking dos parlamentares em uma série de assuntos. Nesse caso, mudança do clima. A maior parte dos parlamentares avaliados pelo Observatório tem avaliação negativa quando o tema é crise climática. A nota média dos deputados federais é de -1,39 e a mediana (o valor “do meio” nas notas), -2,98 (o gradiente vai de -10 a 10). Na legislatura anterior, a média era de -0,89. “Uma das formas de ler [o resultado] é que você tem uma legislatura mais desfavorável ao tema das mudanças climáticas, o que é condizente com o que está acontecendo. Pode ser que isso seja decorrente de você ter parlamentares mais extremistas ou pelo fato de o governo ser mais contrário ao tema”, diz Leonardo Martins Barbosa, doutor em ciência política pela UERJ (Universidade Estadual do Rio de Janeiro) e pesquisador do Observatório do Legislativo Brasileiro. O presidente Jair Bolsonaro (sem partido) nunca tratou a área ambiental como uma de suas prioridades. De acordo com especialistas, suas ações têm impacto negativo para as discussões sobre o meio ambiente brasileiro. Em seus discursos, Bolsonaro se diz crítico de áreas de proteção de biomas, por exemplo e se declara favorável à exploração mineral em terras indígenas, que têm elevado grau de vegetação nativa preservada. Além disso, manteve por mais de dois anos um ministro do Meio Ambiente que atuou para desmontar mecanismos de combate ao desmatamento. Os autores do relatório sobre os deputados observaram que as notas mais comuns encontradas na legislatura atual foram -4, -3 e 4. Ou seja, ao mesmo tempo em que há parlamentares com atuações negativas, há outros que puxam a avaliação para o lado positivo. “Temos uma elite que trabalha a favor e uma que trabalha contra”, afirma Barbosa.

O relatório mostra que a atuação positiva ou negativa em relação ao tema é determinada, de forma geral, pela posição na linha ideológica que o partido do deputado ocupa. Siglas mais à esquerda, como PSOL, Rede, PCdoB, PT e PV, dão mais atenção à questão climática do que agremiações à direita do espectro político. “É um tema ainda desconhecido pela maior parte dos parlamentares. Há uma falsa ideia de que essa pauta é de esquerda”, diz Olivia Ainbinder, analista de políticas públicas da Política por Inteiro. “Falta conhecimento sobre as oportunidades econômicas com a descarbonização da economia brasileira.” A identificação com a esquerda e a atuação positiva de somente uma fatia dos parlamentares pode prejudicar a evolução das discussões sobre o tema, dizem os especialistas. “Seria muito interessante termos uma frente parlamentar climática”, diz Ainbinder. Ele afirma que, atualmente, os parlamentares que atuam na área o fazem a partir de pautas que tangenciam a crise climática, como energia solar e eólica. A evolução na discussão não precisaria de um grupo grande. Barbosa afirma que uma bancada temática possibilita uma atuação mais estratégica no Congresso, algo mais difícil quando o grupo se divide em diversos temas. “O processo legislativo não é simplesmente ter maioria. É controlar como o processo ocorre. Ter uma bancada especializada pode potencializar a ação de um grupo que parece ser minoritário no Congresso brasileiro hoje, que é o ambiental”, diz o pesquisador. A divisão de pautas e a falta de um grupo que seja mais focado no assunto também podem ser vistos nas comissões temáticas da Câmara, que, de forma geral, têm nota média negativa, segundo o Observatório do Legislativo Brasileiro. Até mesmo a pequena Comissão de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável tem nota média negativa, de -1,5, um pouco pior do que a média geral. Segundo o especialista da UERJ, essa comissão é povoada por parlamentares não engajados no tema. O relatório também revela que os 30 parlamentares com as piores notas no ranking estão concentrados em áreas da fronteira agrícola da [Amazônia](#) e em regiões com forte presença do agronegócio, como Mato Grosso, norte do Pará, Rondônia, Roraima e Goiás. “Há indicativos de que você tem uma atuação da bancada ruralista consciente e desfavorável em relação às mudanças climáticas”, afirma Barbosa. A Comissão de Agricultura, Pecuária, Abastecimento e Desenvolvimento Rural, por exemplo, tem nota pior (-2,5) do que a média geral. Considerando o cenário de [agravamento da crise climática](#), os pesquisadores esperam que o cenário mude no Congresso. “É essencial que isso esteja nos debates eleitorais do ano que vem”, afirma Ainbinder. O problema, segundo ela, é que o tema ambiental ainda não rende votos suficientes, mesmo com o cenário crítico. “Apesar de termos um bom arcabouço jurídico ambiental, é fundamental que a gente avance em outras políticas que caminhem rumo à descarbonização”, diz. A especialista afirma que o relatório e o ranking atual de parlamentares envolvidos na causa climática também podem servir para observar quais políticos estão mais abertos ao diálogo. Em geral, são aqueles que estão no meio do caminho, sem muito engajamento com o tema. Segundo Barbosa, partidos de centro-direita, como PSDB e MDB, por exemplo, poderiam ser mais acionados. As notas aos deputados foram dadas de acordo com o comportamento parlamentar. Para entrar na análise do Observatório do Legislativo Brasileiro junto a Política por Inteiro, os deputados têm que ter algum tipo de atuação relacionada à crise climática, seja a partir de votos, pareceres, discursos ou emendas. As proposições relacionadas ao tema são listadas pelo Observatório e analisadas pelo Política por Inteiro, para destacar o que de fato tem alguma importância para a área de mudança do clima. Após isso, as atividades relacionadas a essas proposições parlamentares de destaque são inseridas em um algoritmo que aponta uma nota, que vai de -10 a 10, para as ações dos deputados. Barbosa diz que mesmo parlamentares com notas baixas, como 0, não necessariamente atuam de forma contrária ao tema da crise do clima, mas podem ter pouco engajamento.

Reportagem 2

Crise climática e desmatamento da Amazônia podem deixar mais de 11 milhões de brasileiros sob calor intenso

Somente parar de desmatar não é mais suficiente, diz pesquisador

Data: 01/10/2021

A [destruição contínua da Amazônia](#), aliada a crise climática global, pode deixar milhões de [brasileiros vivendo sob calor intenso](#), com sensações térmicas que podem se aproximar ou superar os 34° C —na sombra.

Essa situação de estresse térmico atingiria principalmente a região Norte do país e pode causar uma série de problemas de saúde para a população local, além do [potencial prejuízo para o](#)

[mercado de trabalho](#). Sem contar o potencial de aumentar a mortalidade em faixas mais vulneráveis, como idosos, crianças e pessoas com determinados problemas de saúde — [mortes que já vemos em ondas de calor](#) que ocorrem atualmente no mundo.

Uma nova [pesquisa publicada na revista Communications Earth & Environment](#) (do grupo Nature), na manhã desta sexta (1º) chegou a essa conclusão aplicando modelos matemáticos para a situação climática brasileira.

Para fazer isso, os cientistas primeiro se basearam em dois cenários —um intermediário (RCP4.5) e um mais pessimista (RCP8.5)— criados pelo IPCC (Painel Intergovernamental de Mudança do Clima) para [estimar como ficará a emissão de gases do efeito estufa](#) nos próximos anos. Com isso, os pesquisadores foram capazes de apontar como, até o final do século, essa elevação global de temperatura se relacionaria com um processo conhecido como [savanização da Amazônia](#).

A ideia desse conceito é que devido ao [desmatamento](#), a floresta tropical com o tempo vai se transformar cada vez mais em bioma semelhante ao das savanas —um bioma com vegetação mais parecida com o cerrado brasileiro, com árvores de menor porte e mais esparsas.

Diversos estudos e projeções, inclusive, apontam que com o [atual ritmo de destruição e degradação da Amazônia](#), esse cenário não está tão distante assim.

“As indicações são contundentes de que a floresta está em um processo avançado de savanização”, afirma Paulo Nobre, pesquisador do Inpe (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais) e um dos autores do estudo.

Considerando ainda que a floresta é uma gigantesca bomba de água para a atmosfera, é de se esperar que o processo de savanização interfira na umidade e nas temperaturas da região —isso sem contar nas chuvas no resto do continente.

A soma da [crise climática](#) e da savanização levaria mais de 6 milhões de pessoas a um extremo risco térmico à saúde, com sensações térmicas próximas dos 34°C —isso no cenário intermediário de emissões do IPCC. Já se as piores previsões se confirmarem, a quantidade de brasileiros que estará exposta a esse estresse térmico extremo saltará para mais de 11 milhões.

“Uma das coisas que mais chamou a atenção é que o efeito do desmatamento tem a mesma magnitude do efeito total das mudanças climáticas”, afirma Nobre.

O limite de temperatura associado ao extremo risco à saúde humana começa na casa dos 34°C, como aponta a pesquisa. As simulações dos pesquisadores mostram que, no mês mais quente, a média diária de máxima de temperatura na sombra é maior que essa temperatura, chegando a uma máxima de 37°C no cenário intermediário do IPCC e de 41°C, no pessimista.

Nas simulações com a presença da floresta tropical, essas elevadas temperaturas não foram alcançadas.

Segundo os pesquisadores, as pessoas seriam expostas por, no mínimo, uma hora por dia a essa sensação térmica. “Quando você tem 40°C na sombra, para onde você vai? Onde você vai se esconder?”, diz Nobre.

De acordo com a pesquisa, as principais vítimas dessa situação vão ser as populações em condições de maior vulnerabilidade social, considerando infraestrutura, saúde e renda, por exemplo na região afetada.

Quando essas ondas de calor chegarem, não tem vacina. Não tem como se defender. O efeito combinado do desflorestamento, savanização e mudança do clima representa um perigo para a saúde pública que não tivemos até aqui.

Paulo Nobre

pesquisador do Inpe

O estudo aponta menor potencial de resposta da região aos possíveis efeitos da combinação de desmatamento e mudança climática, e lembra que, na pandemia de Covid, a Amazônia foi o primeiro local do país a ter [serviços de saúde colapsando](#).

Mas toda a Amazônia vai realmente virar a savana? Não necessariamente. Segundo o pesquisador do Inpe, os modelos às vezes têm dificuldade de apontar a velocidade dos impactos

das mudanças. Por isso, os cientistas decidiram "exagerar" a situação, para conseguir compreender o potencial impacto da floresta tropical —ou da ausência dela, no caso. Segundo Nobre, não é preciso perder toda a floresta para haver o [estresse térmico](#) e os efeitos combinados de desmate e crise climática já são sentidos atualmente.

Não há mais como controlar um dos aspectos apresentados na pesquisa: a [crise climática, já instalada e que necessariamente continuará a evoluir](#), como mostrou o relatório mais recente do IPCC.

Mas a destruição da Amazônia ainda pode e precisa ser contida. Se o desmatamento não for controlado a tempo, a situação é de leite derramado, diz o pesquisador.

Além de zerar o desmate, Nobre aponta que o investimento em reflorestamento, e não só na Amazônia, é essencial. Para isso, seria necessária ação das esferas política, econômica e da sociedade civil.

"Parar de desmatar não é mais suficiente. No Titanic não era mais suficiente parar os motores para não bater no iceberg", compara o cientista do Inpe.

Nobre aponta ainda que apesar do efeito no Norte das altas temperaturas ser maior, outras parcelas do Brasil também sofreriam, segundo a modelagem realizada. E o problema está longe de ser "só" o estresse térmico.

O pesquisador relembra do papel da Amazônia na regulação de chuvas e o potencial de desequilíbrio no ciclo hidrológico que sua destruição causa. Isso se torna mais importante ainda quando pensamos que a maior parte da produção de energia no Brasil é proveniente de usinas hidrelétricas. "Uma usina com lago seco não produz nada de eletricidade", afirma Nobre.

O Brasil, atualmente, já passa por um momento de [crise de energia](#) e [problemas no abastecimento de água](#) em diversas regiões do país, com secas prolongadas e [conta de eletricidade mais alta](#).

Reportagem 3

Energia nuclear pode ser aliada contra a mudança climática?

Opção gera poucos gases de efeito estufa, muito menos que o carvão, o gás ou a energia solar

Data: 18/10/2021

É a pergunta que não quer calar: A energia nuclear, que não emite gases de efeito estufa, pode salvar o clima ou ao menos ajudar enquanto as energias renováveis são desenvolvidas?

Especialistas e países parecem divididos sobre o assunto.

"Tudo o que permite reduzir as emissões é uma boa notícia", respondeu o diretor executivo da Agência Internacional de Energia (AIE), Fatih Birol, ao ser questionado pela AFP sobre o papel da energia nuclear e das renováveis.

"Todas as fontes de eletricidade limpa me satisfazem", acrescentou.

Uma das principais vantagens da energia nuclear, que representa em torno de 10% da produção mundial de eletricidade, é que não emite diretamente dióxido de carbono (CO₂).

Mesmo quando se analisa o conjunto de seu ciclo de vida, considerando as emissões vinculadas à extração de urânio ou ao concreto das usinas, gera poucos gases de efeito estufa, muito menos que o carvão, o gás ou a energia solar.

A energia nuclear avança "na maioria" dos cenários dos especialistas climáticos da ONU (IPCC) para limitar o [aquecimento do planeta a 1,5°C](#), em comparação com o final do século 19.

Esta fonte parece estar destinada a desempenhar um papel-chave, especialmente quando o mundo precisar de mais eletricidade para substituir as energias fósseis, como no transporte rodoviário.

Sendo assim, a [Agência Internacional de Energia Atômica \(AIEA\)](#) aumentou suas projeções pela primeira vez desde a [catástrofe de Fukushima em 2011](#) e prevê agora que a potência instalada será duplicada até 2050, no cenário mais favorável.

A [China lidera os países com mais reatores novos](#). "Muitos estão considerando introduzir a energia nuclear para apoiar a produção de energia confiável e limpa", acrescenta o órgão com sede em Viena.

Seu diretor-geral, o argentino Rafael Grossi, vê um sinal de que o mundo está cada vez mais consciente de que essa energia "é absolutamente vital para alcançarmos" a neutralidade do carbono em meados do século.

Este objetivo será central na [próxima grande cúpula sobre o clima, a COP26](#), programada para novembro no Reino Unido.

Por outro lado, os cientistas do IPCC reconhecem também que a "futura implantação da [energia] nuclear pode ser limitada pelas preferências da sociedade".

Em alguns países, essa energia ainda possui uma imagem ruim [por causa do risco de catástrofes](#) ou do antigo problema dos resíduos, que continua sem solução.

Na União Europeia (UE), por exemplo, a divisão é nítida e esquentar os debates sobre se o setor nuclear deve ser considerado uma atividade benéfica para o clima e o meio ambiente.

A Alemanha decidiu abandonar essa fonte de energia progressivamente após a catástrofe de Fukushima, mas outros países da Europa central a veem como uma alternativa à sua [dependência do carvão](#).

A opinião pública também não é unânime. "Na República Tcheca, a energia nuclear é vista como uma fonte de eletricidade confiável e relativamente barata", afirma Wadim Strielkowski, especialista da Prague Business School.

Já os críticos –geralmente defensores do pacifismo como o Greenpeace– abandonam seus tradicionais argumentos para se concentrarem na eficácia.

O custo das renováveis não parou de cair, enquanto os grandes projetos nucleares se tornaram grandes e caros, geralmente com enormes custos adicionais.

Os novos projetos nucleares são "muito mais caros e mais lentos que as renováveis", estima Mycle Schneider, autor de um relatório anual crítico e para quem investir neste setor "agrava a crise climática".

No entanto, a indústria nuclear estima que ainda não ditou sua última palavra.

Há alguns anos, tem seus olhos voltados para os pequenos reatores modulares (SMR, nas siglas em inglês): mais simples, fabricados em série e menos propensos a custos adicionais.

"O futuro da energia nuclear (...) poderia passar pelos pequenos reatores", estima Strielkowski. No entanto, apesar do interesse manifestado por vários países, só a Rússia lançou de fato uma usina que faz uso dessa tecnologia.

Reportagem 4

Brasil atravessa convergência de escolhas equivocadas, diz ecóloga

Para Mercedes Bustamante, ao não controlar o desmatamento nem investir em adaptações às mudanças climáticas, país coloca economia em risco

Data: 06/11/2021

Mercedes Bustamante, uma das maiores autoridades brasileiras em ecologia e desmatamento do cerrado e da floresta amazônica, está alarmada com a perda de credibilidade do governo brasileiro na [COP26](#), cúpula sobre a crise do clima que se realiza em Glasgow, Escócia. Não o bastante, contudo, para perder o otimismo.

Uma entre mais de 200 autores de relatório do Painel Científico sobre a Amazônia, ela aponta como prioridades zerar o [desmatamento](#), legal ou ilegal, "sem adjetivos".

Ela também vê como essencial organizar de forma inclusiva atividades de bioeconomia, com base na parceria da ciência com o conhecimento tradicional, e aperfeiçoar a regulamentação do acesso a recursos genéticos que de fato atendam tanto à indústria quanto a populações locais.

Para isso, entretanto, seria urgente desfazer a [série de escolhas equivocadas do país](#), alçada a níveis nunca vistos no governo Bolsonaro. "Não se consegue montar uma bioeconomia inclusiva na Amazônia competindo com uma economia ilegal como se tem hoje."

O relatório do Painel Científico para a Amazônia (sigla SPA, em inglês) foi finalizado para lançamento na COP26. Quais são as principais recomendações do texto? Um dos primeiros pontos importantes é deter o desmatamento. E a gente não coloca um adjetivo aí, desmatamento legal ou ilegal, é deter o desmatamento e o processo de degradação da floresta.

O segundo passo é organizar as atividades sustentáveis na Amazônia. Há hoje uma série de atividades, algumas já ganhando escala, com base na utilização dos recursos biológicos que comporiam a bioeconomia num sentido mais amplo. Mas existe uma lacuna enorme no que poderia ser feito a partir da integração dos diferentes sistemas do conhecimento: ciência, tecnologia e inovação e conhecimento indígena e tradicional.

O que falta para a construção dessa chamada bioeconomia amazônica? O conceito de bioeconomia deve ser abrangente o suficiente para a gente olhar povos da floresta, recursos terrestres, recursos aquáticos, agricultura familiar e atividades de maior escala.

O Brasil não conseguiu uma implementação satisfatória dos mecanismos que permitem o acesso aos recursos genéticos nem clareza em relação à repartição de benefícios associados ao conhecimento tradicional. Hoje o país não protege adequadamente o conhecimento tradicional, e eu acredito que também não atenda, de forma satisfatória, nem a indústria nem academia.

Outro gargalo para uma bioeconomia sólida e inclusiva é que ela demanda fiscalização e eliminação de atividades ilegais. Políticas que tenham como premissa a floresta em pé, rios saudáveis. Demanda ações claras de que apropriação indevida de terras públicas, de unidades de conservação, de territórios indígenas não será tolerada.

Por fim, o investimento em ciência, tecnologia e inovação ainda está muito aquém do necessário.

Na Amazônia, a gente [descreve uma nova espécie a cada dois dias](#), o que indica a [enorme lacuna de conhecimento da diversidade](#).

Além disso, o Brasil enfrenta novamente o problema da fuga de cérebros. Vemos a convergência de uma série de escolhas equivocadas para o país. Acrescentaria ao quadro a questão da mudança do clima. Uma das grandes preocupações do Brasil deveria ser como as mudanças climáticas vão afetar a biodiversidade e o funcionamento dos sistemas naturais, que são nossa vantagem competitiva no mundo.

A gente vem organizando ou desorganizando o sistema com o olhar no retrovisor, para uma economia que não vai existir mais, deixando de perceber onde estão as possibilidades que se desenham rapidamente em função da crise climática. Você não consegue montar uma economia legal na Amazônia competindo com uma economia ilegal como a gente tem hoje.

O que seria mais urgente para a gente reverter a situação atual e assegurar a moratória do desmatamento? Vejo com bons olhos a [movimentação dos governadores](#), das instituições locais, porque elas começam a ocupar o vazio que foi deixado pelo governo federal. Agora, uma boa parte do território amazônico é de responsabilidade de União.

A gente já percebe mercados que se fecham para o Brasil. Esse clima de instabilidade que a gente vive tem consequências econômicas.

Quando falamos de mudança no clima no Brasil, normalmente pensamos na Amazônia, mas o cerrado é segundo maior bioma. Que medidas de proteção são urgentes para a savana brasileira? Os critérios de sustentabilidade que a gente vem discutindo para a Amazônia se aplicam para todos os biomas brasileiros.

A [situação do cerrado](#) preocupa bastante porque o avanço do desmatamento se deu de forma muito rápida.

Quando a gente fala que 50% do cerrado já foram convertidos, as pessoas têm essa impressão de que há 50% intactos, mas estão bastante fragmentados e muitos deles em estágio de degradação. Apesar de o Código Florestal colocar que tem de conservar pelo menos 20% no cerrado, hoje a maior parte do desmatamento não tem autorização de órgãos ambientais. Novamente, existe o

problema do cumprimento da lei. Isso impossibilita que você tenha uma gestão desse processo de ocupação, olhando a paisagem e não a propriedade, que é um dos nossos grandes problemas. O segundo ponto é que nós temos enormes áreas de pastagens, que continuam sendo o uso prioritário da terra no cerrado. Pastagens que estão degradadas, abandonadas, sobretudo na porção mais antiga de ocupação, no centro-sul.

O que seria possível fazer nessas áreas? Muitas delas podem ser utilizadas para a agricultura, segurando o desmatamento na porção norte, ou para restauração, para conectar fragmentos importantes que sejam de conservação da biodiversidade.

O terceiro ponto em relação ao cerrado é a mudança de práticas da agricultura de larga escala. No futuro, uma área extensa de monocultura não vai ter mais lugar, porque ela não se sustenta. E ela só tem lucro se tiver essa ocupação em larga escala.

Essa ocupação em larga escala no Matopiba [Maranhão, Tocantins, Piauí, Bahia] enfrenta um risco climático muito grande. E ele vai se acentuar, se a gente não conseguir manter o limite da temperatura em 1,5°C, da [meta do Acordo de Paris](#).

Isso começa a inviabilizar a agricultura nessas áreas e significa que elas têm de retornar para o centro-sul. Só que o centro-sul já está ocupado, então a gente vai chegar num dilema de competição por área, se não houver planejamento.

Qual a sua opinião sobre a participação do Brasil na COP26? A gente chega na COP26 [com uma reputação bastante arranhada, debilitada](#).

O governo brasileiro pode levar uma bela proposta, que não está sendo amplamente discutida com a sociedade ou com a academia. As ações são tão contundentes no sentido contrário que uma meta que não tenha a clareza de etapas, como vai ser atingida, tem pouco efeito.

O Brasil está perdendo um tempo precioso. A gente discute muito a questão da [redução das emissões dos gases de efeito estufa](#), sobretudo porque essa [emissão vem do desmatamento](#), mas não vem discutindo adequadamente ações de adaptação, num país em que as camadas sociais mais pobres estão cada vez mais vulneráveis.

Reportagem 5

Mundo aquecerá 2,4°C se COP26 não ousar mais, diz estudo

Segundo principal coalizão de análise climática do mundo, promessas são vagas e insuficientes; Brasil não recuperou recuo, avalia órgão

Data: 09/11/2021

As [promessas anunciadas até agora em Glasgow](#), durante a [COP26, Conferência das Nações Unidas para Mudanças Climáticas](#), podem ser insuficientes para impedir que a temperatura global aumente no mínimo 2,4°C em relação à era pré-industrial.

A conclusão está em estudo do CAT (Climate Action Tracker), principal coalizão de análise climática do mundo, divulgado nesta terça (9).

"É muito bom para os líderes afirmarem que têm uma meta líquida de zero, mas se eles não têm planos de como chegar lá e suas metas para 2030 são tão baixas quanto muitos deles, então, francamente, essas metas líquidas de zero são apenas falas para uma ação climática real. Glasgow tem uma grande lacuna de credibilidade", disse Bill Hare, presidente da Climate Analytics, uma organização parceira do CAT.

O órgão fez na COP26 [uma apresentação de suas revisões anuais](#). De acordo com os cálculos, considerando todas as promessas de curto prazo feitas até agora, as emissões de gases que provocam o aquecimento global serão ainda quase o dobro do necessário para conter o aquecimento até 2100 em 1,5°C, compromisso feito pelos [países que assinam o Acordo de Paris](#). Em números absolutos, ainda haverá um excesso de emissões de entre 19 e 23 gigatoneladas de gás carbônico equivalente, afirmou Claire Stockwell.

De acordo com o instituto, no último ano, líderes e governos fracassaram em se comprometer com metas mais ambiciosas de curto prazo. Os novos anúncios corresponderam a uma queda, até 2030, de apenas 17% do necessário.

O Brasil foi um dos países que piorou suas metas, mesmo depois da ["revisão" apresentada nesta COP](#), que, segundo o governo, recuperaria o recuo realizado em 2020. No ano passado, o governo Bolsonaro elevou a base de cálculo para os cortes de emissões sem alterar a porcentagem de corte de 43%, o que, na prática, reduziu os cortes.

Nesta COP, o [governo revisou a porcentagem prometida para 50%](#), o que ainda significa uma redução menor que a acordada em 2015, disse Claire Stockwell, da Climate Analytics, em entrevista durante a apresentação dos novos números.

"A nova meta anunciada pelo Brasil para 2030 só é mais forte no papel e, na melhor das hipóteses, só reverte alguns dos danos causados pela atualização de 2020. A falta de clareza nas referências utilizadas torna o nível-alvo de emissões incerto", afirma o documento.

O México também piorou sua oferta, e Austrália, Indonésia, Rússia, Singapura, Suíça, Tailândia e Vietnã não alteraram suas metas de 2015, de acordo com a análise.

Para Niklas Höhne, do New Climate Institute, outra organização parceira do CAT, as promessas de neutralidade de carbono não devem servir como desculpa para que os países "sentem e relaxem": "A situação em que estamos é tão grave que não adianta fazer uma mudancinha aqui, outra ali. Isso move quase nada a agulha do aquecimento. Todos os países devem olhar urgentemente para o que mais podem fazer".

A situação global é ainda pior, de acordo com o CAT, nas projeções de resultados das políticas efetivamente implantadas, e não das promessas: nesse caso, houve no ano passado uma melhoria de apenas 0,2°C, e a temperatura se elevará em 2,7°C sem medidas mais drásticas.

Segundo Maria José de VillaFranca Casas, do New Climate Institute, o progresso é inaceitavelmente lento e não se deve a novas políticas abrangentes sendo implantadas, e sim a mudanças nos inventários (bases de cálculos) e nas expectativas de crescimento da economia. Iniciativas do setor privado, não computadas nessa análise, foram também observadas pelo CAT. "Seu acréscimo na redução de emissões é pequeno, mas bem-vindo, porque a lacuna é tão grande que não será possível fechá-la apenas com governos federais", disse Höhne.

De acordo com o CAT, se todos os anúncios de neutralidade climática (emissão líquida zero de carbono) feitas em Glasgow de fato se concretizarem, o "cenário otimista" seria de uma elevação de 1,8 °C em 2100.

O instituto ressalva, porém, que esse cenário é bastante improvável, porque, além da lacuna ainda grande na redução do aquecimento até 2030, muitas das metas de longo prazo são vagas.

"A grande maioria das ações e metas para 2030 são inconsistentes com as metas líquidas zero: há uma lacuna de quase um grau entre as políticas atuais dos governos e suas metas líquidas zero", disse Hare.

Segundo os cálculos apresentados hoje, as chances de que o mundo chegue ao final do século um aquecimento superior a 2,4°C são de 16%.

O CAT analisou as promessas de neutralidade climática de 40 países, que cobrem mais de 85% das emissões, e classificou como aceitáveis apenas quatro: Chile, Costa Rica, Reino Unido e União Europeia. De acordo com o relatório, há planos reais em vigor para zerar apenas 6% das emissões globais.

O Brasil entra na lista dos que têm metas com informações incompletas, que inclui também alguns dos maiores poluidores do mundo, como Índia, Indonésia e Rússia.

No total, mais de 140 governos anunciaram metas de neutralidade de carbono em Glasgow, o correspondente a 90% das emissões globais.

"Dada essa situação, nos estágios finais de Glasgow, os governos precisam se concentrar em fechar a lacuna de credibilidade", afirma o CAT, algo que só acontecerá se eles elevarem sua ambição para 2030 e fecharem o [acordo de financiamento](#), "essencial para muitos países em desenvolvimento" pagarem os custos da transição.

Na análise do CAT, carvão e gás são os principais motivos da inação. Segundo Hare, apesar da expectativa de que o [carvão seja abandonado na produção de energia](#) até 2030 nos países da

OCDE (Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico) e globalmente até 2040, "ainda há muito carvão nos planos de desenvolvimento".

Grandes países carboníferos, como China, Índia, Indonésia e Vietnã, planejam substituir o carvão por gás, o que, de acordo com o CAT, não será uma solução, já que ambos são combustíveis fósseis.

Segundo o CAT, anúncios para [reduzir o metano](#) e o [desmatamento](#) feitos na semana passada em Glasgow contribuem na prática pouco ou nada para o cumprimento da redução de emissões, porque muitas das iniciativas já estavam incluídas nas metas anunciadas pelos países.

Assim, de acordo com Hare, é pouco provável que nos próximos dias os países consigam melhorar suas ofertas e ações para de fato conter o aquecimento global. "O foco deve ser sair com um processo robusto para os próximos anos."

Reportagem 6

Acordos da COP ainda não evitam mudança climática perigosa, diz especialista

Ex-negociadora dos EUA avalia que metas deveriam ser mais ambiciosas

Data: 10/11/2021

A COP26 tem apresentado [alguns resultados positivos](#), mas as metas deveriam ser mais ambiciosas para evitar os riscos trazidos pelas mudanças climáticas, avalia Jennifer Haverkamp, que já foi negociadora dos EUA em temas ambientais.

Para ela, os [pacotes propostos por Joe Biden](#), que preveem mais de US\$ 500 bilhões para acelerar a transição americana rumo a energias menos poluentes, não são suficientes por si só para levar os EUA a atingirem suas metas climáticas.

"É necessário também ver o que está acontecendo no nível subnacional, que tipo de compromissos e políticas os estados estão implementando. E o que está acontecendo na esfera corporativa", avalia.

Haverkamp foi representante especial para ambiente e recursos hídricos do Departamento de Estado, durante o governo de Barack Obama. Em 2016, liderou a equipe de negociação americana para a criação do Protocolo de Montreal, um acordo para a redução de gases HFC (hidrofluorcarbonetos), que contribuem para o efeito estufa. A seguir, trechos da conversa dela com a Folha:

O que mudou das conferências da época do [Acordo de Paris](#) em relação ao cenário atual?

Estamos em uma posição melhor para fazer os governos avançarem do que em 2015. Isso foi impactado especialmente do relatório de 2018 do IPCC [Painel Intergovernamental da ONU sobre Mudanças Climáticas], que nos chamou a reduzir emissões quase pela metade até 2030, e aumentou a urgência do problema de um modo que os políticos estão respondendo a isso, as empresas estão tomando mais medidas. Então estou esperançosa.

Por outro lado, você tem as idas e vindas nas posições de países-chave, como o fato de que os Estados Unidos, nos últimos quatro anos, não estavam na mesa de modo sério. E agora estão de volta, o que acho essencial para o progresso. Mas os outros países estão olhando de perto [para ver se os EUA conseguem cumprir suas próprias metas](#).

O governo Biden propôs um pacote bilionário para agir nas questões climáticas, mas sua aprovação no Congresso avança de modo lento. Isso pode enviar uma mensagem ruim para outros países? Para quase todos os países que você analisar, qualquer pacote legislativo não seria suficiente. É preciso olhar para os efeitos cumulativos e a direção em que os países estão indo. Os pacotes que a administração Biden está considerando, em infraestrutura e clima, terão um impacto muito significativo. Mas não serão, por si só, suficientes para levar os Estados Unidos a atingir as metas do Acordo de Paris.

Outro ponto necessário em um país como os Estados Unidos é ver o que está acontecendo no nível subnacional, que tipo de compromissos e políticas os estados estão implementando. E o que

está acontecendo na esfera corporativa, incluindo as multinacionais que estão agora, por uma série de razões, assumindo compromissos e trabalhando para implementá-los.

A administração Biden ficou em falta sobre o que poderia mostrar ao mundo em Glasgow, mas esta administração está comprometida em lidar com as questões do clima de todos os modos que puder. É significativo o pacote de regulações de metano, assim como o compromisso para implementar a [Emenda de Kigali sobre hidrofluorcarbonetos](#) e outros passos, por meio de regulações, ações executivas, compras públicas e persuasão.

Como avalia os [resultados da COP26](#) até agora? É valioso ver quantos líderes mundiais foram ao evento e subiram em um palco para dizer ao mundo o que seus países estão fazendo. Mas o que tenho visto até agora em Glasgow ainda não é suficiente para evitar uma mudança climática perigosa, mas há movimentos em direção positiva.

Além das promessas sobre desmatamento, destacaria os compromissos de não financiar usinas de energia a carvão e de [reduzir as emissões de metano](#). Ele é um poluente de vida curta e, na próxima década, uma das coisas mais importantes que podemos fazer é reduzir sua emissão, pois nos ajudará a ganhar tempo para lidar com as emissões de dióxido de carbono.

O que mais poderia ser feito? É mais uma questão do nível de ambição em cada uma das áreas, como combustíveis fósseis, desmatamento etc., do que de incluir mais categorias. E dois setores muito importantes da economia global ficaram de fora da COP, a aviação e a navegação globais. As organizações desses setores são atores-chave nos esforços para combater as mudanças climáticas.

Os anúncios poderão trazer mudanças reais, nos próximos anos, para problemas como o desmatamento? Os [compromissos sobre desmatamento](#) são importantes por destacarem que uma parte essencial da solução é proteger as florestas. Houve compromissos para lidar com o desmatamento no passado que não foram plenamente cumpridos. Houve idas e vindas nos compromissos no Brasil. As metas são ótimas, mas como qualquer tipo de promessa vinda de Glasgow, precisam ser seguidas com um monitoramento muito cuidadoso e haver transparência sobre o que países estão fazendo para atingi-las. É preciso responsabilizar os países pelos que eles prometem.

Como avalia a forma como o governo dos EUA tem buscado pressionar outros países, como o Brasil, a agir? A complexidade das mudanças climáticas e o número de setores da economia de cada país que estão envolvidos nas políticas necessárias para tratar do problema faz com que, para obter sucesso, os países precisem assumir compromissos que estejam confortáveis em tentar atingir. Então essa é uma área da diplomacia onde ameaças são menos efetivas. E onde as consequências da inação podem ser mais difíceis de gerar responsabilização pelo Acordo de Paris, pelo qual os países entram com compromissos voluntários.

Isso foi determinado, depois de anos de tentativas, como sendo o melhor caminho, em vez de tentar forçar países a seguir obrigações porque outros estão pedindo. E estamos no meio de um experimento para ver se isso funciona melhor do que a abordagem sob o Protocolo de Kyoto. Mas a estrutura positiva do Acordo de Paris é que os compromissos são revistos e reforçados de modo regular. E essa é a parte significativa: a COP26 é a primeira vez desde Paris em que os países deveriam olhar os compromissos uns dos outros e analisá-los. E isso continuará sendo feito a cada cinco anos.

A nova postura ambiental dos EUA deve seguir firme mesmo após a COP? O esforço diplomático dos EUA deverá continuar entre as COPs, visto o nível de atividades do [enviado especial John Kerry](#) e sua equipe depois da cúpula do clima liderada pelos EUA (em abril).

Os EUA e outros países têm usado reuniões-chave, como o G7 e o [G20](#), como espaços para tentar obter acordos para fazer mais pelo clima. Os EUA tem a Usaid [Agência dos EUA para o Desenvolvimento], parte do Departamento de Estado, que faz um esforço diplomático muito grande, e podem trabalhar por meio de outras organizações, como o Banco Mundial. A mudança climática é tão complexa e toca a tudo que você pode transformar todos os fóruns internacionais em lugares para tentar obter avanços.

Vê chances reais para que os países em desenvolvimento recebam mais recursos para se adequarem? Em 2009, os [países desenvolvidos se comprometeram a mobilizar US\\$ 100 bilhões por ano](#), mas não alcançaram essa meta. O encontro em Glasgow é um momento importante para colocar luz sobre isso e pressionar os países a elevar seus compromissos nesse tipo de ajuda. Um dos testes reais para o sucesso da COP é se os países poderão chegar a um acordo sobre as regras de como os mercados de carbono vão funcionar sob o Acordo de Paris. É a última questão não resolvida para implantar o acordo. Se der certo, será um suporte econômico para os países em desenvolvimento reduzirem suas emissões. Por outro lado, se não for feito da forma correta, não irá de fato levar à redução de emissões. Você não quer ter uma contagem dupla nas reduções.

A senhora já trabalhou com gerenciamento de recursos hídricos. O que governos poderiam fazer, no curto prazo, para lidar com as secas, cada vez mais frequentes? Nos Estados Unidos, os direitos sobre a água são uma questão para as leis estaduais. E elas geralmente apontam que as pessoas têm mais direito à água do que a água existente. Então é um grande desafio mudar a alocação da água.

Em tempos de escassez, os governos podem tomar medidas para evitar desperdícios, como limitar o uso de água por instalações, como fábricas, que não pertencem a climas áridos. Outro ponto é analisar de forma mais firme que tipo de plantações estão sendo cultivadas em áreas onde a água é limitada. E construir infraestruturas que captam água quando há chuvas fortes, para que essa água tenha um bom uso em vez de ir para os rios ou para o mar.

Reportagem 7

Mulheres são mais afetadas por mudanças climáticas

Elas comandam 40% dos lares mais pobres nas áreas urbanas do planeta

Data: 27/11/2021

A emergência climática afeta a todos, mas [não de forma igual](#). Em um contexto global de desigualdade no qual grupos vulneráveis são desproporcionalmente atingidos pelas consequências das ações humanas no planeta, [as mulheres estão na linha de frente da crise](#). Segundo relatórios da ONU, independentemente do setor em questão, cabe às mulheres carregar a maior parte do fardo causado pelas mudanças climáticas. Essa vulnerabilidade é resultado de uma série de fatores sociais, econômicos e culturais.

Aproximadamente 70% do 1,3 bilhão de pessoas vivendo em condições de pobreza no mundo são mulheres. Elas são ainda as [chefes de família em 40% dos lares mais pobres](#) em áreas urbanas. Em áreas rurais, predominam na força de trabalho mundial da produção alimentar (de 50% a 80%), mas dispõem de menos de 10% das terras.

Esse desequilíbrio de poder [prejudica o acesso de mulheres a recursos, tecnologia e informações](#) necessários para se adaptar à crise climática.

Embora ainda sejam incipientes os estudos focados nas [consequências reais das mudanças climáticas nos direitos humanos das mulheres](#), a ONU demonstra uma preocupação cada vez maior com o tema. Além do preâmbulo do [Acordo de Paris](#), que indica que os países devem levar em conta os direitos humanos em suas políticas climáticas, em 2018, a organização publicou a Recomendação nº 37, focada especificamente na realidade das mulheres nesse contexto.

Para elas, a [crise ambiental apresenta uma ameaça a direitos essenciais](#), como à vida, à saúde e à moradia digna.

Chernor Bah, fundador do Children's Forum Network em Serra Leoa e cofundador da Purposeful, um centro africano de ativismo feminista, aponta para outras preocupações mais específicas.

"Em locais mais afetados por desastres ecológicos, há um [aumento da violência doméstica](#), além de que mulheres estão entre as principais vítimas de conflitos resultantes das mudanças climáticas. Elas compõem, ainda, o maior grupo de pessoas deslocadas de suas terras como resultado das mesmas", diz Bah.

Além disso, a crise global afeta sua possibilidade de [acessar recursos básicos](#), como água e alimentos.

"Em locais como Ásia, África e áreas rurais da América Latina, a escassez de água é um fator de risco especial para o gênero feminino", diz Lise Sedrez, professora de história ambiental na UFRJ (Universidade Federal do Rio de Janeiro).

Além de serem levadas a passar cada vez mais tempo na tarefa de busca de água, em locais distantes de seus domicílios, mulheres e meninas são expostas ao perigo de sofrer [violência sexual](#) ao longo do trajeto.

No Brasil, a escassez de água também é um dos principais efeitos das mudanças climáticas, e afeta as mulheres de formas diferentes.

"A disponibilidade hídrica está mais relacionada com a condição produtiva das famílias que vivem da agricultura de subsistência", afirma Alan Oliveira dos Santos que, por 13 anos, foi colaborador do Centro de Agricultura Alternativa Vicente Nica, no Vale do Jequitinhonha.

Para [mulheres de comunidades tradicionais](#), como indígenas e quilombolas, a situação se torna ainda mais penosa.

"O quilombo do Gurutuba, onde vivo, no Norte de Minas Gerais, assim como tantos outros quilombos, é matriarcal", conta Edna Correia de Oliveira, presidente da Federação das Comunidades Quilombolas do Estado de Minas Gerais. "Aqui, as mulheres são quem toma conta de praticamente tudo, principalmente da agricultura. E, com as mudanças climáticas, se torna cada vez mais difícil manter nosso estilo de vida tradicional."

[Os quilombolas estão entre os grupos mais afetados pelas mudanças climáticas no Brasil.](#)

Contudo, suas demandas são ainda mais invisibilizadas que aquelas das comunidades indígenas, que têm hoje uma articulação maior a nível nacional e internacional.

O que não significa dizer que o impacto sobre as mulheres indígenas seja menor.

"É importante dizer que nossos corpos, nossas vozes, nossos territórios estão sob forte pressão e ameaça", destaca Célia Xakriabá, professora e ativista indígena.

"O desmatamento das nossas florestas traz uma série de danos incalculáveis ao meio ambiente e também para a humanidade. Nós, mulheres, somos atingidas diretamente. Somos a extensão da terra: o que dói nela, dói em nós também", conclui.

Reportagem 8

Mudanças climáticas são oportunidade de reformular política, diz Tatiana Roque

Para matemática e filósofa, pactos entre ciência, sociedade e poder precisam ser refeitos

Data: 09/12/2021

A matemática e filósofa [Tatiana Roque](#) acaba de lançar "O Dia em que Voltamos de Marte: Uma História da Ciência e do Poder com Pistas para um Novo Presente". No livro, ela detalha os avanços tecnológicos e disputas em torno dos paradigmas científicos nos últimos 400 anos.

"Nós vivemos tempos inéditos, tempos sem precedentes, que demandam respostas originais", afirma. Para Roque, um dos principais problemas do [neodesenvolvimentismo](#) latino-americano, como no caso do PT, é o de se apoiar numa concepção historicamente datada, uma vez que a [crise climática coloca em xeque justamente o modelo industrial do pós-guerra](#).

"Não é tanto pensar o que nós podemos fazer pelas mudanças climáticas e sim o que as mudanças climáticas podem fazer por nós", defende. "Ver as mudanças climáticas como uma oportunidade de reformular completamente a nossa vida social e a nossa vida política, que, afinal de contas, não está funcionando tão bem."

Para ela, o mais interessante da [COP26](#) (Conferência da ONU sobre Mudanças Climáticas) foi o contraponto de uma sociedade civil brasileira ativa a um governo catastrófico, com destaque para o movimento negro colocando o [racismo ambiental](#) como uma questão central.

A questão é como transformar essa movimentação social em renovação político-partidária, não só de pessoas, mas de agendas. "Vejam os discursos incríveis que [Lula fez na Europa](#), mas, na hora de falar de desenvolvimento, ele falou do quê? De carro!"

O que levou você a escrever "O Dia em que Voltamos de Marte"? O que a história diz sobre os caminhos que nos trouxeram até aqui? Resolvi escrever um livro histórico, porque a história presente não encontra paralelos. Nós vivemos tempos inéditos, tempos sem precedentes, que demandam respostas originais.

Esse é um dos argumentos principais do livro, tentar mostrar que nós vivemos tempos que não têm comparação com nada que a gente já viveu anteriormente e, portanto, esses pactos entre ciência e sociedade, entre ciência e poder, precisam ser refeitos e não vão mais se refazer imitando ou reproduzindo aquilo que foi feito em outros momentos históricos.

Portanto, não há paralelos. Mas aí, qual passa a ser o guia? Essa é uma dificuldade que a gente precisa reconhecer para encontrar soluções. No livro, uso muito o historiador Dipesh Chakrabarty, que fala sobre essa interseção entre duas histórias.

A gente sempre costumou pensar as mudanças atmosféricas e geológicas como mudanças que se localizavam num tempo muito longo, incompatível com o tempo da vida humana. Agora, a gente está vendo esses dois tempos se cruzarem, e o homem passou a ser uma força geológica. Como se servir de guias do passado quando a gente vive esse momento em que a vida humana está ameaçada de extinção pela ação da própria humanidade?

Você diz no livro que é preciso repensarmos a vida na Terra. A partir de que pistas a gente tem de enfrentar essa empreitada? O principal guia é o combate às [mudanças climáticas](#). Não é tanto pensar o que nós podemos fazer pelas mudanças climáticas e sim o que as mudanças climáticas podem fazer por nós.

Ou seja, não é ver as mudanças climáticas como um empecilho, como algo que a gente precisa ultrapassar para continuar vivendo como sempre viveu, é ver as mudanças climáticas como uma oportunidade de reformular completamente a nossa vida social e a nossa vida política, que, afinal de contas, não está funcionando tão bem.

Como agir no presente para cuidar do futuro considerando uma sociedade como a brasileira, que tem enormes desigualdades sociais e grave e longa crise política e econômica? O Brasil se identificou bastante e por muito tempo com esse mito do país do futuro. Isso nos atrapalha muito, porque as soluções são sempre jogadas para depois. Existe uma relação com o tempo que acaba nos impedindo de resolver esses problemas, porque a questão da [desigualdade](#) depende de alguma coisa por vir, não é o desafio principal presente.

A gente precisa inverter essa temporalidade e pensar que a gente tem de, primeiro, combater as desigualdades e pensar a partir daí em um novo modelo de desenvolvimento.

O que saiu de mais interessante na COP6, e o que mais preocupa no que foi discutido e definido em Glasgow? No caso do Brasil, a gente mostrou que tem uma sociedade civil ativa, apesar de o governo ser uma catástrofe. Do ponto de vista das negociações, acho que é muito aquém daquilo que a gente precisa. Temos um problema de governança global, não é só na COP, e quase todo mundo reconhece isso.

Esse modelo em que tomadores de decisão assumem compromissos voluntários, em que eles podem cumprir ou não, em que não há nenhuma forma de regulação, é algo que já mostrou bastante insuficiente.

Quais são os temas mais urgentes para o Brasil, considerando as eleições presidenciais do próximo ano? Pensar um modelo de desenvolvimento que não deixe a questão climática e ambiental em segundo plano. A gente tem um longo caminho para renovação da esquerda brasileira e latino-americana. A esquerda tem uma tendência a ser um pouco nostálgica do [paradigma do New Deal](#).

Como recuperar um paradigma industrialista e baseado em um Estado de bem-estar social que funcionou em algumas partes do mundo e não funcionou totalmente nos países do sul? Como recuperar esse paradigma em um momento de crise climática, que coloca em xeque o modelo

industrial do pós-guerra? Acho que o problema do neodesenvolvimentismo é justamente se apoiar em uma concepção historicamente datada em face da questão climática.

A ciência continua sendo fundamental para a superação de qualquer crise, especialmente, da crise climática. Como restabelecer a confiança na ciência dentro do fortalecimento do negacionismo e do dismantelamento das políticas públicas de ciência e inovação no Brasil? Acredito que, no Brasil, a crise da confiança na ciência não seja muito profunda. O exemplo das [vacinas](#) é muito bom. A gente tem [grande confiança nas vacinas](#), justamente porque as políticas públicas de vacinação têm histórias de sucesso, das campanhas atingirem muita gente, disso ser algo reconhecido pela população.

A confiança na ciência não se dá no vazio. Essa valorização depende de como as pessoas enxergam o impacto da ciência nas suas vidas. Algumas pesquisas sobre confiança na ciência com as quais venho trabalhando mostram justamente isso, que a confiança tem uma correlação com o impacto que as pessoas percebem ou não no seu cotidiano. Talvez a gente precise se mirar nisso para tratar a ciência de um modo mais implicado na sociedade.

A crise climática finalmente deixou de ser um assunto só da ciência e agora é também um assunto político, econômico, das artes. Quais as pistas para o novo modelo que você aponta? No Brasil, sem dúvida alguma, quem aponta novos paradigmas são os povos indígenas, que apresentam outros modos de vida e formulações muito impactantes, como as que estão no livro "A Queda do Céu", do [\[Davi\] Kopenawa](#), ou "Ideias para Adiar o Fim do Mundo", do [Ailton Krenak](#). Fora isso, tem toda a organização da sociedade civil, o movimento negro, os quilombolas, se organizando e trazendo o racismo ambiental como questão essencial para organizar essas agendas.

O que falta é a gente saber como essa mobilização social e as contribuições científicas, que no Brasil são muitas e muito importante para a questão climática, podem servir para uma renovação política. Ela não vai acontecer sem uma renovação político-partidária, e isso tem de chegar nas agendas dos candidatos, dos partidos.

O campo que tem condições de produzir essas transformações é o da esquerda, mas a gente ainda não conseguiu renovar as nossas lideranças. Vejam os discursos que Lula fez na Europa, incríveis sob muitos pontos de vista, mas, na hora de falar de desenvolvimento, ele falou do quê? De carro! Falou da nossa produção de automóveis e nem mencionou transição energética, carro elétrico, nada disso.

Categoria 4 - Contribuição para a formação pedagógica do leitor

Reportagem 1

Crise do clima aprofunda desigualdades e viola direitos humanos, diz ONG

Anistia Internacional aponta efeitos desproporcionais da mudança climática, que prejudica mais grupos vulneráveis

Data: 13/08/2021

[A crise climática](#) é uma crise de direitos humanos, cujas emergências já estão afetando de maneira desproporcional os países mais vulneráveis e os grupos sociais mais discriminados e marginalizados, aprofundando desigualdades.

É isso o que indica o relatório "Parem de Queimar Nossos Direitos", lançado nesta sexta-feira (13) globalmente pela Anistia Internacional.

O documento detalha como emergências climáticas têm consequências injustas entre países, entre diferentes populações e entre gerações e de que maneira elas comprometem a garantia de uma série de direitos fundamentais, como o direito à vida, à água, à alimentação, à moradia, à saúde, ao trabalho e à autodeterminação, entre outros.

O primeiro e mais elementar desses direitos é a face mais evidente e trágica da escalada de emergências climáticas que tomaram o noticiário ao longo do último ano. Tempestades devastadoras, recorde de furacões, ondas de calor e incêndios sem precedentes mataram pessoas da Austrália à Alemanha, passando por Bahamas, China e Canadá.

Segundo o documento, mais de 20 milhões de pessoas foram deslocadas internamente, em média, a cada ano entre 2008 e 2019 por causa de eventos relacionados ao clima. Parte desses eventos afetou a vida de milhões de pessoas [ao destruir plantações](#) e casas e queimar florestas e cidades inteiras, além de secar rios. O Brasil, por exemplo, vive a pior estiagem dos últimos 91 anos, o [que compromete o abastecimento da população](#) e [o fornecimento de energia elétrica](#). A ONG internacional reitera um alerta da comunidade científica: [a temperatura do planeta já subiu, em média, 1.1°C](#) desde tempos pré-industriais, e os [países precisam evitar que essa elevação dos termômetros ultrapasse 1.5° C](#). Para isso, precisam reduzir ao máximo, chegando a zero, suas emissões de carbono.

O Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC) estimou que manter o aumento da temperatura média global em 1,5°C, e não em 2°C, resultaria na proteção de 420 milhões de pessoas em relação a ondas de calor extremas e na redução de 50% no número de pessoas expostas ao estresse hídrico induzido pelo clima, além de diminuir o risco de inundações costeiras. Estudo publicado na revista Nature calculou que, em 2050, a elevação do nível do mar por conta do derretimento de gelo nos pólos do planeta pode [afetar mais de 1 milhão de brasileiros que vivem em regiões costeiras](#).

“As autoridades públicas no Brasil têm contribuído para que haja um desmonte da agenda ambiental, mas não há mais espaço para o negacionismo. A vida de brasileiros e brasileiras deve vir em primeiro lugar”, explica Jurema Werneck, diretora executiva da Anistia Internacional Brasil. Segundo Werneck, os Estados têm obrigações legais de enfrentar a crise do clima, de acordo com a normativa internacional dos direitos humanos. “Exigimos que o governo do presidente Jair Bolsonaro e o Congresso Nacional ajam para atenuar os efeitos das mudanças climáticas sobre a população brasileira e implementem políticas públicas de conservação da natureza e proteção dos direitos humanos.”

Para ela, o governo do Brasil não está fazendo o que é preciso para enfrentar a crise climática.

“Muito pelo contrário, temos visto decisões equivocadas, perigosas e muita negligência. O governo não se coloca ao lado da proteção do ambiente natural nem dos sujeitos de grupos populacionais como indígenas, quilombolas e moradores das periferias das cidades para mitigar e superar os impactos da crise climática.”

Embora as mudanças climáticas sejam um fenômeno global, elas atingem países pobres e em desenvolvimento de maneira desproporcional, o que configura um aspecto injusto desse fenômeno.

O relatório afirma que os países e blocos que mais emitiram CO₂ na história —EUA, União Europeia, China, Rússia e Japão— têm uma responsabilidade histórica e precisam agir em seu território e no exterior, mas não são os únicos que devem responder ao imperativo de mudanças.

“Para resolver essa crise, que é global, é preciso que a responsabilidade de agir seja compartilhada por todos e todas. Todos os países precisam fazer alguma coisa urgente, sejam os países mais ricos do mundo, sejam aqueles em desenvolvimento, como o Brasil, sejam os países mais pobres do mundo. Todo mundo tem o que fazer, todo mundo deve fazer. Se omitir nesse momento é extremamente violador dos direitos humanos”, afirma a diretora-executiva da Anistia no Brasil.

Neste sentido, o relatório da organização aponta que a omissão de países em tomar medidas audaciosas para enfrentar a crise do clima é, em si, uma violação de direitos humanos porque tem impactos concretos sobre direitos com um escopo ainda maior que outros tipos de violações.

Isso porque, além do desequilíbrio entre nações, os efeitos das emergências climáticas também estão ligados às desigualdades e privilégios de parcelas da população mundial.

De acordo com o relatório da Anistia, de 1990 a 2015, os 10% mais ricos da população mundial (cerca de 630 milhões de pessoas) foram responsáveis por mais da metade das emissões acumuladas de carbono, enquanto os 50% mais pobres (cerca de 3,1 bilhões de pessoas) foram responsáveis por apenas 7% das emissões acumuladas.

Estudos já identificaram que existem recortes étnicos, raciais e de gênero nas pessoas mais afetadas, entre elas, mulheres, pessoas negras e povos indígenas, além de outros grupos que vivem em moradias mais precárias, em localidades de risco ou em áreas mais expostas à poluição e menos servidas de saneamento, por exemplo.

Por isso, ao mesmo tempo que o relatório convoca os países a reduzir drasticamente a queima de combustíveis fósseis e a acelerarem suas transições para matrizes energéticas limpas, a Anistia chama a atenção para a necessidade de cuidar das pessoas mais vulneráveis. Para tanto, recomenda a criação de mecanismos de financiamento internacional para que se adote medidas de mitigação da crise e de adaptação das populações a emergências climáticas.

Além disso, de acordo com a ONG, esses projetos de mitigação e de adaptação muitas vezes ocorrem em contextos de violação de direitos, seja no campo do trabalho ou da alimentação, no caso das monoculturas de biocombustíveis.

“Há uma profunda injustiça permeando toda essa crise climática. Porque é uma minoria das pessoas do mundo e dos países do mundo que produzem um excesso de gases de efeito estufa, que estão na origem da crise climática. E são aqueles que são excluídos e marginalizados que já estão pagando o preço mais alto dessa crise”, avalia Werneck.

“Portanto, a resposta à crise precisa ser coordenada e ter enfoque em direitos humanos. Precisa garantir que as medidas de reparação e de correção de rota sejam rápidas, mas também sejam justas.”

Reportagem 2

Crise do clima afeta saúde individual com mais dias de calorão e tempo seco; entenda

Aumento das inundações também está entre mudanças previstas por painel da ONU

Data: 14/08/2021

OK, você já entendeu que a [crise do clima é para valer](#) e causada pela atividade humana, como mostrou o [relatório recente do IPCC](#) (Painel Intergovernamental de Mudança do Clima). Agora, como isso pode [afetar seu dia a dia](#)?

O impacto do aumento da temperatura média na Terra é planetário, com elevação do nível do mar e alteração de ecossistemas inteiros, entre outras mudanças.

Alterações regionais do clima, com maior frequência de eventos extremos, já são percebidas e se intensificarão nos próximos anos, com consequências diretas na saúde de todos.

No Brasil, alguns estados conviverão com mais dias de calorão, que podem ser prejudiciais à saúde a ponto de provocar a morte de idosos.

Em outros, chuvas intensas se tornarão mais recorrentes, ocasionando inundações que aumentam o risco de doenças, quando não destroem bairros e cidades.

Por fim, as secas também devem ficar mais intensas, o que pode agravar problemas respiratórios. Além disso, tanto as chuvas intensas quanto as secas prejudicam lavouras, aumentando o preço dos alimentos.

Um exemplo prático de aumento de temperatura está no Sudeste e no Sul do Brasil. Segundo o cenário mais otimista do IPCC, até 2040 os dias com termômetros acima de 35°C passarão de 26

por ano (média de 1995 a 2014) para 32. Num cenário intermediário, até o final do século esse número pode chegar a 43, um aumento de mais de 65% em relação à situação recente.

No Centro-Oeste, o aumento do calorão é ainda mais severo. No cenário intermediário, do IPCC, a média de 53 dias por ano com termômetros acima de 35°C salta para cerca de 72 até 2040 e para 108 até o fim do século, ou pouco mais de um trimestre de temperatura extrema.

As consequências para a saúde são graves. Ondas de calor extremo podem causar hipertermia, que afeta os órgãos internos e provoca lesões no coração, nas células musculares e nos vasos sanguíneos. São danos que podem levar à morte.

Em junho, uma onda de calor nos estados de Oregon e Washington, nos Estados Unidos, custou a vida de centenas de pessoas. Segundo [reportagem do jornal The New York Times](#), foram registrados cerca de 600 óbitos em excesso no período.

Além do calor, a crise do clima deve tornar mais frequentes os períodos de seca e os dias sem chuva em muitas regiões. É o caso da Amazônia.

Dados do IPCC apontam que, na região Norte, no período 1995-2014 eram em média 43 dias consecutivos sem chuva por ano, que podem aumentar para 51, com períodos 10% mais secos até 2040.

Situação similar deve ocorrer no Centro-Oeste, que tinha 69 dias consecutivos sem chuva por ano, que podem ir a 76, com períodos 13% mais secos.

Períodos mais secos nessas regiões preocupam por causa das queimadas. Na Amazônia, por exemplo, a época sem chuvas é associada à intensificação de processos de desmatamento e de incêndios.

As queimadas na região amazônica têm relação com piora da qualidade do ar e consequentes problemas respiratórios. A Fiocruz e a ONG WWF-Brasil estimam que estados amazônicos com índices elevados de queimadas tenham gastado, em dez anos, quase [R\\$ 1 bilhão com hospitalizações por doenças respiratórias](#) provavelmente relacionadas à fumaça dos incêndios.

No ano passado, o Pantanal passou por sua pior seca dos últimos 60 anos, estiagem que ainda [pode continuar por até cinco anos](#), segundo afirmou à época a Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil. A situação fez explodir o número de queimadas na região.

O IPCC também aponta aumento da frequência e da intensidade de chuvas extremas e enchentes em diversas regiões do Brasil.

Além dos danos óbvios na infraestrutura das cidades, as inundações provocam problemas de saúde. Hepatite A (transmitida de modo oral-fecal, ou seja, por alimentos e água contaminada) e leptospirose (com transmissão a partir do contato com urina de ratos) são suspeitos conhecidos, mas há também o risco de acidentes com animais peçonhentos, já que cobras e escorpiões podem procurar abrigos dentro das casas.

Manaus tornou-se exemplo recente desse tipo de situação. A cidade enfrentou uma [cheia histórica](#), a [maior desde o início das medições](#), há 119 anos. As águas do rio Negro provocaram inundações com duração superior a um mês na principal capital da região amazônica. Seis das dez maiores cheias já registradas no rio ocorreram no século 21, ou seja, nas últimas duas décadas.

Ruas da região do porto de Manaus tiveram que ser interditadas e foi necessária a construção de passarelas sobre as vias alagadas. Enquanto isso, comerciantes fizeram barreiras com sacos de areia e jogaram cal na água parada para tentar neutralizar o cheiro de fezes.

Em meio à inundação em Igarapés, houve acúmulo de lixo, que chegou a cobrir toda a área superficial da água. Dentro das casas, moradores usaram plataformas de madeira (chamadas de marombas) para suspender móveis e eletrodomésticos.

As enchentes não são exclusividade amazônica. Elas também ocorrem na [região Sudeste](#), em [São Paulo](#) e Rio de Janeiro, por exemplo.

Pouco tempo depois da cheia em Manaus, a Europa também viu chuvas intensas concentradas em um curto espaço de tempo causarem inundações severas, [principalmente na Alemanha](#). Além da destruição de vias públicas e imóveis, houve mais de uma centena de mortes.

Também no mesmo período, a China teve que lidar com grandes precipitações e [perda de vidas humanas pelas inundações](#), que chegaram a encher de água o metrô, [deixando pessoas presas](#). Foram as piores chuvas em 60 anos em Zhengzhou, capital da província de Henan.

Em termos globais, um estudo recente apontou o [aumento da população exposta a inundações](#). De 2000 a 2015, de 255 milhões a 290 milhões de pessoas foram diretamente afetadas por enchentes.

Um das novidades do novo relatório do IPCC é o espaço dedicado às emergências climáticas regionais e, relacionado a isso, o [Atlas interativo, uma ferramenta que permite o acesso às informações do clima de diferentes regiões do mundo](#).

Segundo Lincoln Alves, pesquisador do Inpe (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais) e autor-líder do Atlas do IPCC, a ferramenta pretende facilitar o acesso a informações normalmente complexas. "É visível a mudança do clima", afirma o pesquisador.

A partir do Atlas, diz Alves, é possível que comunidades, empresas e até esferas do governo consigam olhar de forma mais regional para os efeitos da crise do clima.

A ferramenta permite ver a história climática da Terra e observar as projeções para diferentes variáveis em diferentes cenários de emissões —e de aquecimento, como 1,5°C e 2°C— apontados pelo IPCC.

Reportagem 3

Como reduzir emissões de gases-estufa no Brasil? 87 ações podem ajudar

Seeg Soluções, iniciativa do Observatório do Clima, aponta iniciativas para mitigar emissões de gases

Data: 20/08/2021

O Brasil, assim como o resto do mundo, tem um urgente trabalho de [cortar drasticamente suas emissões de gases-estufa](#) —que tiveram [crescimento recente](#)— e ajudar a [limitar a crise climática](#).

Mas por onde começar? Bom, há pelo menos 87 ações que podem ser um ponto de partida.

A lista de soluções foi feita pelo Seeg (Sistema de Estimativas de Emissões e Remoções de Gases de Efeito Estufa) e apresentada na manhã desta sexta-feira (20), no lançamento do Seeg Soluções.

O Seeg é uma iniciativa já tradicional do Observatório do Clima, entidade que reúne dezenas de organizações da sociedade civil. Anualmente, o sistema disponibiliza as emissões de gases-estufa para o Brasil, apontando a fatia de participação de cada setor produtivo no processo. Este ano, foi lançado também um novo módulo do Seeg, destinado a visualizar as emissões específicas de cada município.

No Brasil, as [principais fontes de emissão de gases estão ligadas ao desmatamento e à pecuária](#).

Portanto, conter e zerar o desmate são medidas que ajudariam no combate à mudança climática.

Mas, para chegar a isso, ações um pouco mais específicas são necessárias e outras, que podem ser desenvolvidas e incentivadas nos municípios são possíveis.

Há pelo menos dez ações para reduzir a emissão de gases do setor de mudança do uso da terra —e aqui entra a conta do desmatamento.

Uma delas, com impacto direto sobre os níveis de desmatamento, é a promoção de regularização fundiária, controle na implementação do código florestal e fortalecimento da gestão ambiental.

Porém, grilagem, processos jurídicos morosos e falta de gestão compartilhada entre as esferas dos governos são desafios para implementar a solução, aponta o relatório do Seeg.

Se essa ação parece complexa, há outras mais simples, em teoria, listadas, como o incentivo à arborização urbana em parques, praças, quintais e calçadas.

Incentivos fiscais, como o [ICMS Ecológico](#), também podem ajudar na [criação e manutenção de áreas protegidas](#), o que tem impacto positivo direto na mudança do clima. Em diversos estados do país, a presença de unidades de conservação municipais é um dos critérios para aumentar a fatia

recebida pelo município do Imposto sobre Operações relativas à Circulação de Mercadorias e sobre Prestações de Serviços. Por isso o nome ICMS Ecológico.

Outras das possíveis soluções listadas são o estímulo à criação e manutenção de corredores ecológicos municipais e unidades de conservação e a implementação de ações de pagamento por serviços ambientais.

Já na frente agropecuária são 16 ações de mitigação e adaptação. Entre elas, consta a aceleração da regularização ambiental das propriedades rurais, pagamento por serviços ambientais e a promoção de sistemas de integração Lavoura-Pecuária-Floresta (estratégia que integra atividades agrícolas, pecuárias e/ou florestais feitas em uma mesma área).

Outra ação citada é o estímulo ao tratamento de dejetos animais, o que ajuda a reduzir emissões de metano e óxido nitroso, os principais gases emitidos pelo setor agropecuário, aponta o relatório. Com o tratamento, pode-se gerar biogás e compostos para adubação.

Além disso, o setor agropecuário também pode olhar para a recuperação de pastagens e áreas degradadas, algo importante também quando se pensa em desmatamento associado à expansão da fronteira agrícola.

Para o setor de energia e transporte são 22 ações possíveis e para o de energia e eletricidade são 19 soluções possíveis ligadas à mitigação e adaptação.

Alguns exemplos das soluções citadas são a criação de espaços para a prática de agricultura urbana familiar ou comunitária, redução dos limites de velocidade, conversão de áreas de estacionamento nas laterais de rua em espaços de permanência, faixas de ônibus ou ciclovias e promoção de geração distribuída de energia elétrica em residências, comércios, indústrias e na zona rural.

As 20 últimas soluções são destinadas ao setor de resíduos. Estão listadas ações como a ampliação da cobertura de serviços de esgoto e a implementação de programas de coleta seletiva.

O Seeg Soluções foi desenvolvido em parceria com o Iclei (Governos Locais pela Sustentabilidade), o Iema (Instituto de Energia e Meio Ambiente), o Imaflora (Instituto de Manejo e Certificação Florestal e Agrícola), e o Ipam (Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia).

O último [relatório do IPCC](#) (Painel Intergovernamental de Mudança do Clima) apontou a urgência necessária para o corte drástico de emissões de gases-estufa, limitando o aumento de temperatura e, consequentemente seus [efeitos sobre a vida cotidiana](#) e nas [populações](#). O documento aponta que alguns impactos do aumento da temperatura média da Terra já são irreversíveis e com possível duração de séculos.

Mesmo nos cenários mais otimistas apontados pelo IPCC, até 2040, um aumento de 1,5°C na temperatura média do planeta é provável. [Estabilizar a temperatura terrestre pode levar de 20 a 30 anos, caso ocorra redução forte e sustentada de emissões.](#)

Reportagem 4

Desmate na Riviera de São Lourenço avança com aval da Justiça

Ambientalistas apontam que projeto, da década de 70, é desatualizado em meio à crise climática

Data: 17/10/2021

Depois de anos parado na Justiça, uma construtora levou a cabo o desmatamento de uma área litorânea de mata atlântica em Riviera de São Lourenço, em Bertioga, litoral norte de São Paulo.

Apesar de ser um desmate legal, ambientalistas afirmam que o projeto, com mais de 30 anos, é ambientalmente desatualizado, principalmente ao se levar em conta a [crise climática](#).

E a obra não desagrade só ambientalistas. Parte dos moradores da região também não está satisfeita com os planos em curso.

A expansão dos prédios de luxo, com apartamentos que valem milhões de reais, em Riviera de São Lourenço diz respeito, mais especificamente, aos lotes 1 e 9 da propriedade, que tiveram o [desmate paralisado em 2016](#), por liminar da Justiça, e concluído recentemente.

Em abril deste ano, a 4ª turma do Tribunal Regional Federal da 3ª Região confirmou a revogação da liminar que impedia a supressão de vegetação no que será uma nova área de habitações e uma possível futura marina da Riviera. Alguns meses depois, em 9 de agosto, começaram obras nos lotes e, em 21 de setembro, quando a Folha esteve no local, a área já estava sem vegetação. A visão do desmate, do solo nu e do canteiro de obras com maquinário pesado chama a atenção, inclusive de pessoas que passam pela região, como foi presenciado pela reportagem.

A Sobloco, construtora responsável por Riviera de São Lourenço, porém, destaca que tudo foi feito dentro da legalidade, com estudos de impacto ambiental, conhecimento e autorização da Cetesb (Companhia Ambiental do Estado de São Paulo) e ações de compensação ambiental em outras áreas.

A empresa, questionada pela reportagem, afirma que, antes do desmate, foi feito, a partir de 2005, “um programa de manejo da fauna e flora sem precedentes no Brasil”, que teria resultado na translocção de mais de 150 mil espécimes, com classificação e colocação de chips nos animais. No caso da flora, a construtora afirma, em seu site, que houve resgate e envio de mudas para viveiros “na Riviera que mantêm a memória botânica da região”, além de transplante de espécies de médio porte.

Além da vitória recente na Justiça pela derrubada da liminar, o empreendimento já havia sido paralisado outras vezes, desde a década de 1990. “Em todas as ações foram demonstradas com clareza a licitude e a adequação do empreendimento”, afirma, em nota, a Sobloco, sobre as questões judiciais mais recentes.

Mesmo com o desmate já realizado, nem toda a pendenga jurídica foi sanada: há ainda uma ação civil pública por dano ambiental proposta pelo MPF (Ministério Público Federal) correndo na 2ª Vara Federal de Santos contra a expansão do empreendimento, que pode ter sua decisão proferida em breve.

Sobre o tema, a Sobloco afirma à Folha que “as empreendedoras investiram milhões de reais na implementação de tais medidas [mitigadoras e compensatórias estabelecidas pelos órgãos ambientais] e na realização de obras de infraestrutura. Consternadas, agora observam a história se repetir, com a propositura de uma nova ação civil pública pretendendo rediscutir questões, ampla e exaustivamente examinadas, e já decididas pelo Judiciário”.

Segundo a empresa, “isso caracteriza insegurança jurídica prejudicial ao desenvolvimento do país, quando deveriam ser respeitados aqueles que empreendem com responsabilidade social e ambiental, gerando emprego e renda, dentro das leis vigentes”.

Ambientalistas ouvidos pela Folha afirmam que, mesmo com autorizações ambientais em mãos, a instalação de novos empreendimentos conhecidos como “pé na areia”, ou seja, com acesso praticamente direto à praia, deveria ser repensada.

Um dos motivos diz respeito às vegetações litorâneas, como as áreas de restinga, que, entre outros serviços ecossistêmicos prestados, têm elevada biodiversidade e ajudam a minimizar a erosão costeira.

“O que adianta a pessoa ter o pé na areia com uma faixa de praia mínima, que não cabe todo mundo do empreendimento”, afirma Malu Ribeiro, da SOS Mata Atlântica.

Um exemplo recente dos problemas de prédios muito próximos à praia e a diminuição da faixa de areia ocorreu em [Balneário Camboriú, que precisou fazer obras para expandir artificialmente a praia](#).

Prédios próximos à praia fazem parte do modelo de pensamento de urbanização dos anos 70, diz a especialista da SOS Mata Atlântica. “Essa é uma visão de urbanização para a área costeira que deveria estar ultrapassada. Estamos em um momento de eventos climáticos extremos, maior frequência de ressacas, aumento do nível do mar.”

Segundo Ludmila Rattis, pesquisadora do Woodwell Climate Research Center e do Ipam (Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia), o momento de crise climática faz com que agora seja necessário tentar reverter perdas de resiliência ambiental local e tomar cuidado com as [mudanças climáticas locais](#) —causadas por supressões de vegetação, por exemplo.

A pesquisadora é mais uma a alertar para o impacto no empreendimento da subida do nível do mar, apontada já há algum tempo por cientistas e por [relatório recente do IPCC](#) (Painel Intergovernamental de Mudança do Clima).

É possível, atualmente, já encontrar vídeos da maré subindo a ponto de atingir áreas residenciais da Riviera.

A construtora foi questionada pela reportagem sobre o planejamento do empreendimento, que teve início na década 1970, e da futura marina frente à crise climática e à subida dos oceanos. “A Sobloco monitora o perfil da praia de São Lourenço há mais de 20 anos e não foi verificada nenhuma alteração no nível do mar desde então. Eventos extremos de forte ressaca não são exclusivos na praia de São Lourenço”, diz a construtora. “Além disso, todos os edifícios da Riviera de São Lourenço possuem sistema de drenagem dos solos, que garantem a segurança desses imóveis.”

Sobre a futura marina, a Sobloco diz que o projeto está sob a responsabilidade de uma das melhores empresas do mundo e que foram considerados “dados completos de nível do mar (maré), alturas significativas de ondas, períodos e direções de ondas e velocidades e direções das correntes, além de modelagens numéricas aplicáveis para este tipo de empreendimento”.

Além de ambientalistas e do MPF, parte dos moradores da região também está insatisfeita com os planos de expansão. Entre os motivos estariam o consequente maior fluxo de pessoas —em uma área já muito procurada em feriados, por exemplo— e o saturamento de serviços na região, além da preocupação de poluição derivada da futura marina.

A insatisfação resultou, inclusive, em uma organização, a SOS Riviera, que, em seu site, afirma que distorções “vêm colocando em risco toda a proposta original de uma comunidade autossustentável e um local onde o bem viver e respeito à natureza e ao meio ambiente faziam parte do contrato”.

A SOS Riviera, inclusive, é parte do polo ativo, junto ao MPF, da ação civil pública ainda em curso. O oceanógrafo Fabrício Gandni, diretor do Instituto Maramar —que fez pareceres técnicos que integram a ação e acompanha há mais de 15 anos a situação de Riviera—, afirma que a área agora desmatada poderia dar origem a um corredor ambiental ligando a praia, passando pela área de restinga e chegando até a Serra do Mar. Ele diz já haver uma maior pressão por recursos pela presença de mais moradores na área.

A possibilidade do maior fluxo de pessoas prejudicar a região ambientalmente e até desvalorizar os imóveis também é apontada por Ribeiro, da SOS Mata Atlântica.

Segunda a especialista, Bertioga tem vantagens ambientais por estar próxima a áreas protegidas e regiões importantes de restingas, fatores que inclusive não possibilitam grandes expansões de infraestrutura ou de adensamento populacional. Assim, frente a outros pontos do litoral paulista, como a Baixada Santista, que tiveram intensa urbanização, Bertioga acaba sendo procurada pelos atrativos ambientais.

Por isso, o ideal para a região seriam modelos de urbanização que preservassem as praias, com utilização de infraestrutura verde. “É importante que a cidade não mate a galinha dos ovos de ouro”, diz Ribeiro. “Esse caos da superpopulação flutuante [em finais de semana e feriados] impacta o valor dos empreendimentos. A expansão pode ser um tiro no pé.”

A especialista da SOS Mata Atlântica lembra que o estado de São Paulo, perto do desmatamento zero, vem perdendo áreas importantes do bioma com supressão de vegetação autorizada.

Segundo Ribeiro, às vezes o imbróglio judicial acaba se tornando o protagonista, sem a percepção da construtora da necessidade de modernização de projetos. “Às vezes um processo judicial desse acaba se tornando uma questão de honra e teimosia, ao invés de uma questão de negócios”, afirma.

Reportagem 5

Unesco alerta que 10 florestas de patrimônios mundiais emitem mais carbono do que absorvem

Estudo inédito mostra que incêndios são principal causa do CO2 lançado pelas áreas protegidas
Data:27/10/2021

Dez florestas consideradas patrimônio mundial já [emitem mais carbono](#) do que absorvem e contribuem para a mudança climática no planeta, sendo a principal causa disso os incêndios, concluiu um estudo inédito feito pela Unesco (braço de educação, ciência e cultura das Nações Unidas).

Os cientistas calcularam pela primeira vez a quantidade de CO2 sugada, armazenada e lançada na atmosfera nos últimos 20 anos pelas 257 áreas ao redor do mundo que são protegidas por sua importância natural e cultural para a humanidade.

O dado foi divulgado às vésperas da [COP26](#), a 26ª Conferência da ONU sobre Mudanças Climáticas. O encontro começa no domingo (31) e vai até 12 de novembro em Glasgow, na Escócia, [reunindo 196 países](#) numa tentativa de avançar no combate ao aquecimento global.

O resultado do estudo surpreendeu os pesquisadores positiva e negativamente. Por um lado, descobriu-se que essas florestas são responsáveis por absorver 230 milhões de toneladas do gás anualmente. Por outro, constatou-se que elas também emitiram cerca de 40 milhões de toneladas por ano nesse período.

Subtraindo um valor do outro, o saldo é de 190 milhões de toneladas retiradas da atmosfera todos os anos por essas áreas protegidas, o que equivale a metade das emissões anuais do Reino Unido por combustíveis fósseis.

Na lista das dez florestas com saldo negativo estão parques famosos como o do Grand Canyon e o de Yosemite, nos Estados Unidos, além de áreas em Honduras, Indonésia, África do Sul, Malásia, Rússia, Mongólia, Austrália e na ilha caribenha Dominica. Patrimônios [brasileiros](#) não aparecem.

"Já esperávamos que alguns locais não tivessem absorvido tanto carbono, porque sabemos que parte deles está em perigo. Mas descobrir que alguns já emitem mais do que absorvem foi uma surpresa", diz o pesquisador Tales Resende, um dos coautores do relatório.

Os cientistas chegaram a esses resultados por meio de dados de satélites coletados por um outro estudo a nível global, do World Resources Institute. Foi usado um algoritmo que permite calcular as emissões de carbono causadas pela perda da cobertura de árvores.

A partir daí, eles cruzaram as informações com centenas de relatórios de monitoramento local produzidos pela Unesco anualmente nessas áreas protegidas. Assim, puderam fazer correlações entre picos de emissões e eventos que ocorreram em cada ano, chegando às causas do problema.

"A grande maioria dessas 40 milhões de toneladas de carbono emitidas anualmente pela florestas é ligada a eventos climáticos extremos, principalmente incêndios, mas também outros como furações", explica Resende. Ações humanas diretas como o desmatamento ilegal também contribuem, mas em menor escala.

Funciona assim: a árvore estoca carbono em sua biomassa durante toda a sua vida. Quando ela queima ou cai, por exemplo, esse carbono armazenado vai para a atmosfera como CO2. Se isso acontece em grande escala, portanto, gera picos de emissões visíveis.

O pesquisador lembra de um grande incêndio na Sibéria em 2016 e outros três ocorridos na Austrália em 2019 e 2020 —onde cada um emitiu mais carbono do que a Bolívia emite em um ano.

"O impacto que mudanças climáticas têm a nível de CO2 e a vulnerabilidade das florestas nos surpreendeu. Basta um evento climático desses para que elas se tornem fontes de carbono", afirma ele.

Isso gera um ciclo vicioso. Queimadas significam mais emissão de carbono, que eleva as temperaturas e aumenta o risco de mais queimadas. "É necessária toda uma reflexão sobre o papel e as consequências dos incêndios florestais", conclui o cientista.

Por que a COP26 é tão importante para enfrentar a crise climática

Com 120 chefes de Estado na abertura, conferência da ONU cria momento decisivo

Data: 31/10/2021

O [clima de urgência](#) para conter o aquecimento global deve predominar nas próximas duas semanas na [COP26](#), em Glasgow, na Escócia, onde diplomatas de mais de 200 países negociam os últimos ajustes da regulamentação do [Acordo de Paris](#) e buscam soluções para o financiamento, a compensação por perdas e danos e o aumento das metas climáticas.

A [26ª edição da Conferência das Partes da ONU](#) sobre [mudanças climáticas](#) é considerada a mais importante depois do Acordo de Paris, assinado em 2015, por representar uma última chance para que os países viabilizem o objetivo do acordo: conter o aquecimento global em até 2°C, preferencialmente próximo de 1,5°C (em um mundo que já aqueceu 1,1°C).

No último agosto, o relatório publicado pelo [IPCC \(Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas, na sigla em inglês\)](#) trouxe uma definição científica para a discussão da emergência climática. Segundo o documento, para garantir o cenário climático mais seguro (com aquecimento de até 1,5°C), o mundo deve derrubar as emissões de gases-estufa imediatamente.

Segundo o relatório, assinado por 234 autores de 65 países, o mundo terá 83% de chances de conter o aquecimento global entre 1,5°C e 1,9°C se atingir o pico de emissões imediatamente, limitando-se a emitir um orçamento de 300 gigatoneladas de gás carbônico (principal causador do aquecimento global). No ano passado, o mundo emitiu 34 gigatoneladas de CO₂.

O corte global de emissões de gases-estufa deve ser de 55% até 2030, segundo o IPCC. No entanto, os compromissos anunciados pelos países até o momento devem [derrubar apenas 7,5% das emissões](#) até o fim da década, segundo o relatório Lacuna de Emissões, publicado na última terça-feira (26) pelo Pnuma (Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente).

"Dois membros do G20, Brasil e México, apresentaram metas que levam a um aumento nas emissões", diz o relatório do Pnuma. A meta brasileira, apresentada no fim do ano passado pelo então ministro do Meio Ambiente, Ricardo Salles, é acusada de violar o Acordo de Paris por [retroceder no compromisso](#).

Em uma manobra apelidada de [pedalada climática](#), o governo mudou a base do cálculo sem ajustar o valor percentual da meta de redução de 43% das emissões até 2030, o que na prática resulta em emissões mais altas do que as acordadas nos compromissos anteriores.

O governo tem sinalizado que deve apresentar uma nova meta climática no início da COP, com um ajuste de 43% para 45%. O novo número, no entanto, não corresponderia ao ajuste necessário para evitar a pedalada.

Segundo o cálculo feito pelo projeto Política por Inteiro, do Instituto Talanoa, a meta deveria ficar em 55%, para se manter o compromisso feito pelo país em 2015 ajustando-se os valores absolutos das emissões calculadas conforme inventário mais recente (a 4ª Comunicação Nacional), e a referência mais recente do IPCC (relatório AR-5). Caso o governo use uma referência mais antiga do IPCC, o SAR, o valor correspondente deve ser de 51%.

"Esses valores são para manter o compromisso de redução de emissões firmado em 2015, que é o mínimo. No estudo Clima e Desenvolvimento, apontamos cenários de 66% a 82% de redução de emissões, o que levaria a R\$ 92 bilhões em investimentos, geraria mais de 120 mil empregos e colocaria o Brasil no caminho do crescimento sustentável", afirma Natalie Unterstell, presidente do Instituto Talanoa.

Reconquistar a [credibilidade do país na área ambiental](#) é o principal desafio assumido pelo Brasil na COP. O ministro do Meio Ambiente, Joaquim Leite, que chefia a delegação brasileira, tem declarado à imprensa que a conferência é uma oportunidade para o país mostrar seu compromisso com a política ambiental e os investimentos feitos de abril para cá, quando o presidente Jair Bolsonaro prometeu na Cúpula do Clima, convocada pelos Estados Unidos, dobrar os recursos para a [fiscalização contra o desmatamento](#) e contribuir com o Acordo de Paris.

Segundo interlocutores do governo, os negociadores brasileiros estariam dispostos a colaborar com a aprovação de itens da agenda que foram bloqueados pelo país em anos anteriores, como

detalhes da regulamentação de um [mercado de carbono](#) global. Em troca, esperam a diminuição da cobrança sobre a política ambiental e o aumento do reconhecimento internacional do país como uma economia limpa.

Na última semana, agendas das embaixadas dos Estados Unidos e do Reino Unido com a imprensa brasileira imprimiram tom de confiança sobre a diplomacia brasileira, ressaltando o potencial brasileiro para descarbonização e apostando no destravamento das negociações.

A COP26 também começa marcada pelo aumento da disposição política para lidar com a agenda climática. Com a presença confirmada de 120 chefes de Estado para a abertura da conferência, os dois primeiros dias devem ser tomados pelos discursos de líderes mundiais, como os presidentes da França, Emmanuel Macron, dos Estados Unidos, Joe Biden, e primeiro-ministro britânico, Boris Johnson.

A expectativa é que eles possam apresentar novos compromissos de implementação imediata. No entanto, segundo observadores que acompanham as negociações, a pressão por grandes resultados pode dificultar acordos e gerar uma frustração semelhante à da [COP15](#). A conferência, que aconteceu em Copenhague em 2009, terminou sem resultados, abalando a confiança global no sistema multilateral e na possibilidade de negociação de um grande acordo climático —que só viria em 2015, em Paris.

Uma das dívidas geradas em Copenhague deve ser cobrada em Glasgow. No final daquela conferência, em meio à falta de resultados, o bloco dos países desenvolvidos anunciou o compromisso de financiamento de ações climáticas no valor de US\$ 100 bilhões, a serem providenciados até 2020 e que se tornariam anuais a partir de então.

Na última segunda-feira (25), um relatório do bloco admitiu que [só em 2023 devem alcançar a arrecadação](#) prometida para o ano passado. O adiamento, repetido nos anos anteriores, aumenta a desconfiança e a frustração dos países em desenvolvimento, cujas metas climáticas são em boa parte condicionadas à cooperação internacional.

Outro pagamento que deve acirrar as negociações está ligado à compensação por perdas e danos a países que já sofrem com [eventos climáticos extremos](#) ligados à crise climática, como tempestades, secas, ciclones e furacões. O relatório do IPCC quantificou pela primeira vez a influência do aquecimento global sobre esses eventos —nos piores casos, ondas de calor ficam até 39 vezes mais frequentes que o cenário atual.

Por outro lado, os líderes mundiais passaram a aceitar com mais otimismo o desafio de conter o aquecimento global em 1,5°C. O objetivo, que marca o limite para evitar a inundação e o [desaparecimento de países-ilha](#), era tido como improvável na assinatura de Paris.

Com os avanços científicos, tecnológicos e políticos nos últimos seis anos, além da convocação de Joe Biden, que levou os países do G20 a concordarem em assumir metas próximas de 1,5°C, a meta foi retomada e deve ditar o tom das cobranças na COP.

"Devemos agir decisivamente para manter vivo o objetivo de 1,5°C", diz o secretário-geral da ONU, Antonio Guterres.