

PROPOSTA DE MESA COORDENADA

Adaptações Algorítmicas: IA, Comunicação e Imagens Fake em tempos de eventos climáticos extremos.¹

Roseni Moraes², Renê Arruda³, Dionisio Moreno Ferres⁴, Fernanda Galetti⁵

A humanidade tem enfrentado um aumento significativo na frequência e intensidade de eventos climáticos extremos, tais como furacões, inundações, secas, ondas de calor etc. Para lidar com esses desafios, diversas abordagens têm sido discutidas globalmente e, diante desse cenário os autores buscam refletir sobre aspectos emergentes que podem contribuir para aumentar a importância da observação atenta à compreensão e comunicação do desastres ambientais.

Nesse contexto a Inteligência Artificial (IA) surge como uma ferramenta crucial para a previsão e gestão dessas ocorrências, utilizando *machine learning* e *deep learning* para extrair padrões de grandes volumes de dados. Suas aplicações práticas incluem previsão de enchentes, gestão de recursos hídricos e resposta a desastres, no entanto, desafios como dados insuficientes e questões éticas ainda precisam ser superados.

Por sua vez, o Antropoceno, caracterizado pela influência humana predominante no meio ambiente, tem resultado no aumento das manifestações climáticas intensas que agravam desigualdades e a degradação ambiental. A normalização dessas ocorrências pelos agentes

¹ Trabalho apresentado no Eixo C - Estratégias comunicacionais em eventos climáticos extremos do XVII Simpósio Nacional da ABCiber – Associação Brasileira de Pesquisadores em Ciberultura. UDESC, realizado entre 04 e 06 de Dezembro de 2024.

² Roseni Guimarães Corrêa de Moraes é Doutora em Comunicação e Semiótica pela PUC-SP e pesquisadora do Grupo de Pesquisa em Criação e Comunicação nas Mídias (CCM-InterLab21 PUC-SP). E-mail: rgcmoraes@pucsp.br.

³ Renê Eduardo Arruda é Mestre e Doutor pelo PEPG em Comunicação e Semiótica da PUC-SP e membro do grupo de pesquisa CCM-InterLab21 PUC-SP. E-mail: rene.arruda87@gmail.com.

⁴ Dionisio Moreno Ferres é Doutor pelo PPGCOM da PUC-SP e membro do Grupo de Pesquisa em Criação e Comunicação nas Mídias (CCM-InterLab21 PUC-SP). E-mail: dionisiomoreno.edupos@gmail.com.

⁵ Fernanda Galetti é mestre pelo PEPG em Comunicação e Semiótica da PUC-SP e membro do Grupo de Pesquisa em Criação e Comunicação nas Mídias (CCM-InterLab21 PUC-SP). E-mail: fegaletti@gmail.com.

governamentais e econômicos, dilui a urgência da crise climática, isentando-os de suas responsabilidades. No contexto do realismo capitalista, essa normalização sustenta o *status quo* econômico e transfere a responsabilidade de diminuição e gerenciamento desses eventos para os indivíduos, em vez de focar em respostas sistêmicas.

A Resolução nº 001/86 do CONAMA define impacto ambiental como qualquer alteração causada por atividades humanas que afete a saúde, segurança e bem-estar da população. No entanto, essa definição antropocêntrica não atende às necessidades atuais de redução de impactos na hipermodernidade. A interferência humana no ambiente é significativa, mesmo sem intenção de provocar danos, e o capitalismo exacerba esses impactos através do consumo desmedido de recursos naturais.

Destacamos ainda, um outro fator agravante que se dá com a manipulação de imagens e a criação de fake news com IA que têm proliferado, especialmente em situações que envolvem essas severas minifestações climáticas, tal como o furacão Milton. Teorias conspiratórias e fake news são usadas para provocar medo e manipular a opinião pública, com figuras influentes como Donald Trump e Elon Musk disseminando desinformação.

Sendo assim, os autores buscam destacar aspectos importantes que devem levar a um esforço global e multidisciplinar para enfrentar os desafios impostos pelos eventos climáticos extremos, buscando proteger vidas e ecossistemas. A colaboração entre governos, setor privado, comunidades e indivíduos é crucial para construir um futuro mais resiliente e que priorize a vida e a existência no planeta Terra.

1. Inteligência Artificial e Resiliência Climática.

Um evento climático extremo é um fenômeno meteorológico ou climático que ocorre fora dos níveis normais, em volume acentuado e podem ser classificados como hidrológicos, geológicos ou geofísicos. Chuvas torrenciais, secas prolongadas, ondas de calor, tufões, tornados, inundações, alagamentos, enchentes, deslizamentos etc, estão se tornando mais

frequentes e intensos devido às mudanças climáticas globais e têm causado impactos devastadores em comunidades, economias e ecossistemas. Sendo assim, a necessidade de estratégias eficazes de gestão e mitigação das consequências desses fenômenos nunca foi tão pertinente.

A Inteligência Artificial (IA), com suas capacidades avançadas de análise de dados e previsão, está emergindo como um aliado importante nessa luta, especialmente quando se trata das vertentes de *machine learning* e *deep learning* que permitem que os sistemas computacionais extraiam padrões de grandes volumes de dados. Esses padrões são fundamentais para a previsão de eventos climáticos extremos, que tradicionalmente apresentam desafios devido às suas complexidades e variabilidades. Neste cenário, podemos ressaltar algumas de suas aplicações práticas, tais como Previsão de Enchentes; Gestão de Recursos Hídricos; Mapeamento e Resposta a Desastres; Uso de Chatbots e Comunicação etc.

Apesar dos avanços, o uso de IA, neste segmento, também enfrenta desafios significativos, como por exemplo: Dados Insuficientes ou Parciais e Interpretação errôneas de Resultados, além das questões éticas e de privacidade. A expectativa é que a Inteligência Artificial demonstre um grande potencial para transformar a gestão de eventos em climas extremos, melhorando a capacidade de prevenir, responder e ajudar na recuperação de desastres naturais.

Apesar dos desafios e das limitações atuais, os avanços contínuos em IA e sua aplicação em contextos práticos são promissores, pois o desenvolvimento de sistemas mais robustos, éticos e inclusivos pode oferecer não apenas melhores previsões e respostas, mas também fortalecer a resiliência comunitária frente às crescentes ameaças climáticas.

A colaboração internacional e o investimento contínuo em tecnologia e inovação são fundamentais para alcançar esse potencial, permitindo que as sociedades estejam mais bem preparadas para os desafios climáticos do futuro.

2. A normalização de eventos climáticos extremos no Realismo Capitalista

O Antropoceno é um contexto geológico e social no qual o ser humano se tornou a principal força planetária que influencia transformações no meio ambiente. Parte destas transformações toma corpo no clima – tempestades, enchentes, secas e ondas de calor extremas, que antes eram raras, passam a ser mais frequentes. Eventos climáticos extremos são fonte de tragédias humanitárias, encarecem a produção de alimentos e afetam de forma desproporcional populações vulneráveis, contribuindo para o aumento de desigualdades. Ademais, o clima extremo agrava a própria degradação do meio ambiente, em um movimento cíclico no qual a tragédia socioambiental alimenta e aprofunda a si mesma.

Nas últimas décadas, a comunidade científica tem alertado agentes institucionais para as consequências das mudanças climáticas, o que deveria provocar, sob uma perspectiva afetiva e moral, indignação, perplexidade e senso de urgência para mitigar suas causas e efeitos. No entanto, estes eventos climáticos extremos têm sido frequentemente tratados por agentes governamentais, econômicos e da imprensa como se fossem inevitáveis ou “normais”. A normalização dilui a urgência da crise climática e obscurece a necessidade de mudanças estruturais profundas, ao mesmo tempo em que individualizam as ações de mitigação da crise. Quando eventos climáticos extremos se tornam um “novo normal”, a responsabilidade de ação coletiva e política é deslocada para os indivíduos, em linha com o mote neoliberal de “adaptação” e “resiliência” frente às adversidades.

No âmbito do realismo capitalista (FISHER, 2009), compreende-se que a incapacidade de se imaginar uma alternativa ao capitalismo reflete-se diretamente na produção de sentido no debate público, que reduz a gravidade da crise climática e a enquadrar como algo inevitável e cotidiano – o que estamos denominando aqui de “normalização”. Nesse contexto, os mercados adaptam-se economicamente aos riscos climáticos (precificação), enquanto agentes institucionais lidam com as consequências sem apontar alternativas, de forma resignada. Essa acomodação dos mercados sustenta o status quo econômico e transfere a responsabilidade de mitigação para os indivíduos, ao invés de focar em respostas sistêmicas

e estruturais, o que sustenta uma lógica econômica insustentável.

Ademais, a palestra considera as contribuições de Bruno Latour, que argumenta que, no Antropoceno, somos obrigados a enfrentar um novo “regime climático” que exige uma revisão das relações políticas e econômicas. A normalização de eventos climáticos extremos torna-se, assim, um dos mecanismos que legitimam a continuidade do sistema capitalista, interpretando desastres ambientais não como falhas sistêmicas, mas como “novas normas”.

3. Nossa vida cotidiana se transformou em uma ameaça ambiental.

Para (ENGELS, 2024) em seu livro: A Origem da Família, da Propriedade Privada e do Estado, baseado nos estudos antropológicos de Lewis H. Morgan, sintetizou no prefácio da sua primeira edição de 1884, que “de acordo com a concepção materialista, os fatores decisivos na história são, em última instância, a produção e a reprodução da vida cotidiana”(ENGELS, 2024, p.8).

Esta dinâmica social do "simples do cotidiano", embora pareça algo que não ultrapasse a escala do "viver doméstico", tem o poder de causar grandes desequilíbrios, quando associado ao comportamento cotidiano de bilhões de pessoas e em seus efeitos práticos, na sustentabilidade dos sistemas ecológicos e, causam alterações significativas que hoje denominamos de “impacto ambiental”. Segundo a Resolução nº 001/86 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) impacto ambiental é definido como “qualquer alteração das propriedades físicas, químicas, biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que afetem diretamente ou indiretamente: “A saúde, segurança, e o bem estar da população; as atividades sociais e econômicas; a biota; as condições estéticas e sanitárias ambientais; a qualidade dos recursos ambientais.” (CONAMA, 1986).

A Resolução, como sabemos, é de 1986, e permanece como dispositivo legal válido até os dias de hoje e fundamenta a legitimação da ação do Estado, em termos de fiscalização na apuração de danos ao meio ambiente. Ocorre que este dispositivo é de viés antropocêntrico e

não atende de forma eficaz as atuais necessidades de redução de impactos e de riscos na hipermodernidade, pois o dano ambiental, como sabemos, pode ocorrer mesmo em processos de tentativa de preservação, quando feitos de forma incorreta, isso porque uma vida orientada para o consumo de forma antropocêntrica como induz o capitalismo no seu processo desmedido e indiscriminado de exploração e utilização dos recursos do planeta para o bem estar humano, ressoam de forma negativa nos biosistemas até mesmo nos processos de tentativas de recomposição e recuperação de áreas degradadas.

A interferência humana no ambiente é significativa, mesmo quando ele não teve a intenção de provocar impactos. Esta é uma característica indissociável no Antropoceno e já identificada de certa forma no processo descrito por Friedrich Engels, quanto a “produção e reprodução da vida cotidiana” o que nos leva a pensar como muitos pesquisadores em outros termos para classificação de nossa época, um exemplo é o “Capitaloceno” (HARAWAY, 2022) e (MOORE, 2022) que denunciam mutilações em tudo o que é da natureza, inclusive o próprio “humano”, pensado em seu corpo e seu “espírito” transformados em recurso para o consumo pelas nova tecnologias que monitoram a produção e a reprodução de suas experiências e comportamentos da vida cotidiana no preconizado "capitalismo de vigilância" (ZUBOFF, 2021).

4. O uso da inteligência artificial na divulgação de fake news

Imagens manipuladas e criadas com inteligência artificial transbordaram nas redes durante a passagem do furacão Milton em setembro deste chamando a atenção para o descontrole do alastramento de fake news, sendo compartilhadas por políticos como Donald Trump e pessoas poderosas e conhecidas mundialmente, como Elon Musk, que aproveitaram a disseminação de boatos para ataquem governos e defensores do clima.

Teorias conspiratórias habitam nossa imaginação há décadas, e são usadas como uma forma de provocar medo e manter um modus operandi de aprisionamento da sociedade.

Mentiras relacionadas a preconceitos sexuais, por exemplo, como o tão falado ‘kit gay’ são armas da extrema direita para combater oponentes. Entendemos que o medo nos torna reféns de questões maiores e inatingíveis, em meio ao negacionismo climático e ao retorno do Trumpismo como regra do modus operandi para os próximos quatro anos, sem termos ideia de quais serão as consequências.

No Brasil, pudemos acompanhar a proliferação de fake news com imagens manipuladas e monetizadas durante as tragédias do Rio Grande do Sul em abril e maio de 2024; nas guerras da Ucrânia e de Gaza, imagens fora de contexto do jogo de mundo aberto militar tático ‘Arma 3’, são manipuladas e atribuídas aos ataques, criando justificativas para defender um ou outro povo; pessoas questionam o aquecimento global ao verem neve cair em abundância em algumas regiões do mundo. É nessa toada extremamente bem articulada que conseguimos vivenciar os perigos causados pelas fake news e a fácil manipulação através do medo e da imposição do caos. De acordo com Maurizio Lazzarato e Éric Alliez, em seu texto Guerra e Capital, o capital é um modo de produção na exata medida em que é um modo de destruição:

“a dita "crise ecológica" não é resultado de uma modernidade ou de uma humanidade cegas para os efeitos negativos do desenvolvimento tecnológico, mas o "fruto da vontade" de certos homens de exercer uma dominação absoluta sobre outros, a partir de uma estratégia geopolítica mundial de exploração ilimitada de todos os recursos, humanos e não humanos.”

A máquina de guerra fascista que cria fake news com relação às tragédias climáticas nos provou sua capacidade manipulativa ao declarar que os furacões são causados pelo programa HAARP ou outros artifícios e que os governos são capazes de controlá-los, por exemplo. E, ao espalhar imagens alteradas ou até mesmo criadas pela inteligência artificial, essa máquina de mentiras se arma de artimanhas para espalhar ainda mais o medo, o caos e a polarização criando sempre novos alvos e novos inimigos. Mesmo nas imagens mais absurdas ou nas teorias mais impossíveis, vê-se a capacidade de se atrair uma grande parte da população através do medo.

Referências

BRIANEZI, T. Os desafios de comunicação pública das ciências na mutação climática. **MATRIZES**, São Paulo, Brasil, v. 18, n. 2, p. 169–191, 2024.

GUARINO, B. **Why Disasters Like Hurricanes Milton and Helene Unleash So Much Misinformation**. Disponível em: <<https://www.scientificamerican.com/article/why-disasters-like-hurricanes-milton-and-helene-unleash-so-much/>>. Acesso em: 6 nov. 2024.

ENGELS, Friedrich. **A origem da Família, da Propriedade Privada e do Estado**. Tradução: Leandro Konder; Aparecida Maria Abranches. – 14ª Ed. – Rio de Janeiro: BestBolso, 2024.

FISHER, M. **Realismo capitalista: é mais fácil imaginar o fim do mundo do que o fim do capitalismo?** São Paulo: Autonomia Literária, 2020.

HAN, Byung-Chul. **No Enxame: Perspectivas do Digital**. Tradução de Lucas Machado. Petrópolis, RJ: Vozes, 2018a.

HARAWAY, Donna. **Ficar com o problema: Antropoceno, Capitaloceno, Chthuluceno**. In: MOORE, Janson W. (Org.) **Antropoceno ou Capitaloceno? Natureza, história e a crise do capitalismo**. Tradução de Antonio Xerxenesky, Fernando Silva e Silva – São Paulo: Elefante, 2022.

LATOURETTE, Bruno. **Diante de Gaia**. São Paulo: UBU e Atelier de Humanidades, 2020.

LAZZARATO, M.; ALLIEZ, E. **Guerras e capital**. Ubu Editora, 2021.

LEÃO, Lucia. **O labirinto da hipermídia. Arquitetura e navegação no ciberespaço**. São Paulo: Iluminuras, 1999.

MEYER, M.; ALFANO, M. **Fake News, Conspiracy Theorizing, and Intellectual Vice**. Routledge eBooks, p. 236–259, 10 jun. 2022.

ZUBOFF, Shoshana. **The age of surveillance capitalism: the fight for a human future at the new frontier of power**. London: Profile Books, 2019.



XVII SIMPÓSIO NACIONAL DA ABCIBER – Associação Brasileira de Pesquisadores em Cibercultura. Universidade do Estado de Santa Catarina. De 4 a 6 de dezembro de 2024.

Palavras-chave

Inteligência Artificial; Realismo Capitalista Antropoceno; Imagens *Fake*; Cibercultura.