

IA no combate à desinformação: por dentro do desenvolvimento da Capí, um chatbot especialista em mudanças climáticas e meio ambiente¹

Miguel Tomé Vilela ²

Resumo expandido

Este trabalho pretende apresentar o projeto Capí (<https://capi.ambiental.media/>)³, um chatbot especialista em mudanças climáticas e meio ambiente para combater desinformação e negacionismo climáticos desenvolvido pela Ambiental Media.

O negacionismo climático é um problema estudado e conhecido há décadas. Ainda nos anos 1990, quando as elites mundiais se deram conta de que não havia mais planeta suficiente para todos, deu-se início uma operação sistemática de negar a existência da mutação climática (LATOIR, 2020).

E apesar de eventos climáticos recentes terem aparentemente aumentado a percepção de risco relativo às mudanças climáticas entre os brasileiros (EIRAS, 2024), a produção e divulgação de dados e publicações falsas que buscam minar o consenso científico em torno do assunto cresceram e se sofisticaram nos últimos anos (SANTINI; BARROS, 2022).

Um outro fenômeno, que vai além do negacionismo climático tradicional promovido pelas petrolíferas (ORESQUES; CONWAY, 2022), também tem ganhado evidência nos últimos anos: a disseminação de narrativas falsas, muitas vezes estapafúrdias, por influenciadores, sites e políticos de extrema-direita logo após desastres climáticos. Depois das chuvas no Rio Grande do Sul, por exemplo, pesquisadores identificaram oito narrativas falsas principais circulando em redes sociais

¹ Trabalho apresentado no eixo temático C - Estratégias comunicacionais em eventos climáticos extremos, do XVII Simpósio Nacional da ABCiber – Associação Brasileira de Pesquisadores em Ciberultura. Universidade do Estado de Santa Catarina - UDESC, realizado nos dias 04 a 06 de dezembro de 2024.

² Mestrando do Programa de Pós-graduação em Ciências da Comunicação da Escola de Comunicação e Artes da Universidade de São Paulo e editor-sênior na Ambiental Media, miguel.vilela@usp.br.

³ No momento da escrita deste resumo expandido, a Capí ainda estava em fase de protótipo, portanto é possível que este link não esteja acessível no momento da leitura. Mas a ferramenta estará disponível em versão beta para o público entre meados e final de novembro de 2024, quando a equipe da Ambiental Media deve apresentar o projeto em um evento organizado pelo Google.

e sites. Entre elas, posts que afirmavam que a tragédia era uma resposta divina ao grande número de templos de religiões de matriz africanas no estado ou que tudo não se passava de um plano premeditado por políticos globalistas (NETLAB, 2024). Nos Estados Unidos, após a passagem do furacão Milton em outubro de 2024, circularam notícias falsas afirmando que o governo do presidente democrata Joe Biden teria fabricado a tempestade e a encaminhado em direção a áreas onde vivem eleitores do partido Republicano (SPRING, 2024).

Também nos últimos anos, o uso de tecnologias de inteligência artificial conversacional explodiu baseadas em grandes modelos de linguagem (GML). Depois do lançamento público do ChatGPT, que atingiu 100 milhões de usuários mensais em apenas dois meses – um recorde –, outras plataformas concorrentes surgiram, como Gemini, Claude, Microsoft Copilot, entre outros.

Apesar das, ou talvez em resposta às, previsões catastróficas sobre os perigos desse avanço rápido e desgovernado da inteligência artificial no nosso cotidiano, pequenas organizações logo tentaram instrumentalizar essa tecnologia e criaram chatbots próprios. A Aos Fatos lançou, ainda em 2020, a Fátima, um robô conversacional para checagem de desinformações baseado principalmente no arquivo de reportagens e notas publicada em seu site. Fátima incorporou o GLM oferecido pelo ChatGPT em 2023, na quarta versão (AOS FATOS, 2023). Em maio 2024, o Instituto Talanoa lançou o NOA, que tem como base de dados “todas as análises mensais, boletins semanais, publicações especiais e outros documentos que a equipe da Talanoa produziu nos últimos cinco anos” (INSTITUTO TALANOA, 2022).

Outras duas referências são o ChatClimate (www.chatclimate.ai), desenvolvido por pesquisadores da Suíça e da Alemanha (VAGHEFI et al., 2023), e o Climate Bot (RONY et al., 2022), de pesquisadores da Alemanha.

Foi nessa esteira que o chatbot climático Capí surgiu. O projeto começou depois que uma proposta elaborada pela equipe da Ambiental Media foi aceita no programa do Codesinfo – Fundo de Inovação Contra a Desinformação, que é realizado pelo Instituto para o Desenvolvimento do Jornalismo (Projor) e patrocinado pelo Google News Initiative. A versão beta da Capí foi desenvolvida ao longo de oito meses e deve ser aberta ao público geral em meados de novembro.

A equipe da Ambiental Media contou com sessões de consultoria de um representante do Aos Fatos envolvido na produção de Fátima e de Camila Leporace, jornalista, pesquisadora e

professora do Programa de Pós-graduação em Novas Tecnologias Digitais na Educação do Centro Universitário Carioca, no Rio de Janeiro (RJ).

A Capí está construída no Google Cloud Plataform, utiliza o GML Gemini, oferecido pelo Google através da plataforma Vertex AI, e a técnica de *tuning* (refinamento) conhecida como geração aumentada de recuperação (GAR), proposta por pesquisadores ligados à Meta em 2021. Essa técnica foi criada pensando em superar alguns problemas dos GLM tradicionais, baseados em bases de dados imensas e com memória parametrizada: eles têm dificuldade em expandir ou revisar sua memória, não conseguem oferecer contexto às suas respostas e produzem alucinações (LEWIS et al., 2020). Por outro lado, modelos pré-treinados com memória não parametrizada, ou seja, baseada somente em uma base de dados restrita, não são suficientemente inteligentes e têm um uso igualmente restrito.

A GAR propõe combinar esses dois modelos. No caso da Capí, a memória parametrizada é o Gemini e a memória não-parametrizada é um banco de dados composto pelo arquivo do site da Ambiental Media (<https://ambiental.media/>) e publicações científicas selecionadas por seus editores. Entre essas publicações, constavam, inicialmente, os relatórios produzidos pelo Painel Intergovernamental para Mudanças Climáticas (IPCC), Painel Científico para a Amazônia, Observatório do Clima, MapBiomas, Plataforma Intergovernamental sobre Biodiversidade e Serviços Ecosistêmicos (IPBES), Plataforma Brasileira de Biodiversidade e Serviços Ecosistêmicos (BPES) e Global Systems Institute/University of Exeter. No entanto, justamente para aproveitar a funcionalidade da GAR, o objetivo é que essa lista de publicações seja continuamente atualizada⁴.

A Capí também passou por um processo de aprendizado por meio do registro de pares de perguntas e respostas exemplares em seu sistema. A equipe da Ambiental Media elaborou uma lista de perguntas com a ajuda da própria Capí, de outras inteligências artificiais e dos *insights* obtidos nos grupos focais. Essas perguntas foram respondidas ora com a ajuda da Capí, ora com pesquisa tradicional de fontes, e todas foram editadas por humanos colaboradores da Ambiental Media. Também foi elaborada uma resposta padrão para uma série de perguntas enviesadas que

⁴ Mais detalhes técnicos testão disponíveis em um repositório virtual do github: <https://github.com/ambiental-media/capi-docs>. A ideia é que outras pequenas organizações de jornalismo possam replicar a metodologia de desenvolvimento da Capí em projetos similares.

poderiam ser feitas com o objetivo de constranger a Capí. Por exemplo: o Lula é ladrão? Você é de esquerda?

A equipe da Ambiental conduziu quatro sessões online de grupos focais com potenciais usuários. A primeira contou com nove professores do ensino médio em uma fase inicial de desenvolvimento. Nas três sessões seguintes (uma com cinco professores e outras duas totalizando seis jornalistas), já tínhamos um protótipo funcional da Capí que compartilhamos com os participantes para que eles pudessem interagir com ele. Os professores eram em sua maioria alunos de pós-graduação da consultora Camila Leporace na UniCarioca e os jornalistas foram recrutados por e-mail enviado na lista das associadas da Associação de Jornalismo Digital (Ajour), da qual a Ambiental Media faz parte.

Tanto entre os professores quanto entre os jornalistas, surgiu uma demanda em comum: a indicação mais clara das fontes utilizadas pelo robô para dar a resposta. No caso dos professores, a ideia é que essas fontes poderiam servir, em sala de aula, para embasar explicações sobre o meio ambiente para alunos que estão sendo informados sobre as questões climáticas e ambientais por meio de redes sociais, muitas vezes através de notícias falsas, algo também confirmado pela consultora Camila Leporace. O exemplo dado foi justamente as queimadas do segundo semestre de 2024.

Já no caso dos jornalistas, o desejo era que a Capí, com a indicação clara das fontes, pudesse auxiliar na apuração de reportagens sobre clima e meio ambiente, especialmente por jornalistas não especialistas.

Essa funcionalidade estava prevista e esteve nas primeiras versões da Capí. Então, o robô deixava embaixo da resposta botões com links para os trechos das publicações que o teriam embasado. Mas uma alteração não anunciada pelo Google no sistema Vertex AI retirou a funcionalidade da Capí nos momentos finais do desenvolvimento, próximo do prazo de entrega do projeto. Essa mudança ilustra bem um problema atual recorrente no jornalismo contemporâneo: uma dependência fatal dos veículos às grandes empresas de tecnologia, algo que a emergência dos GML só fez piorar (SIMON, 2024).

A sessão com os jornalistas também estimulou um debate mais amplo sobre a utilidade das novas tecnologias de IA para as pequenas redações de jornalismo independente. Um ponto levantado foi que a IA chegou para ficar, não tem volta. E que uma maneira das pequenas

organizações jornalísticas fazerem bom proveito dela é desenvolvendo essas ferramentas para usos específicos, que potencializam o arquivo de conteúdo produzido pelas redações. Nesse sentido, foi constatado que é interessante deixar o mais evidente possível para o usuário, através de textos e do design, que a Capí é um chatbot especialista em mudanças climáticas e meio ambiente.

Além de alguns erros técnicos apontados pelos participantes, como mensagens em inglês, as sessões também permitiram identificar algumas lacunas na base de dados da Capí. Tanto os professores quanto os jornalistas fizeram pesquisas relacionadas às queimadas do segundo semestre, e as respostas obtidas nem sempre foram satisfatórias. Às vezes muito genéricas, sem números, e quase sempre com dados antigos.

Outro tipo de pergunta e resposta que os jornalistas relataram ser de grande importância foi a respeito do impacto das mudanças climáticas em grupos vulnerabilizados e conceitos como o racismo ambiental.

A identificação dessas lacunas nos estimulou a buscar novas publicações para incluir na base de dados do chatbot. Mas esse processo nos levou a uma outra questão, recorrente nas discussões recentes sobre IA (LEMLEY, 2024): o direito de uso das publicações. Todas as publicações incluídas na base de dados foram analisadas por um advogado e apenas as que tinham uso expressamente liberado ou para as quais obtivemos permissão permaneceram. O uso dos relatórios do IPCC, por exemplo, foi autorizado por e-mail pelo órgão, assim como os produzidos pelo Observatório do Clima.

Por ainda estar em fase de protótipo, poucas conclusões podem ser obtidas sobre as contribuições da Capí no combate à desinformação climática. Mas no processo de pesquisa e desenvolvimento ficou claro que existe um interesse nesse tipo de solução.

Palavras-chave

Mudanças climáticas; desinformação climática; negacionismo climático; inteligência artificial; chatbots.

Referências

AOS FATOS. **Ajude a testar a FátimaGPT, nova versão da robô checadora do Aos Fatos.** Disponível em: <<https://www.aosfatos.org/noticias/ajude-a-testar-a-fatimagpt-nova-versao-da-robo-checadora-do-aos-fatos/>>. Acesso em: 30 out. 2024.

AOS FATOS. **Sobre o Aos Fatos**. Disponível em: <<https://www.aosfatos.org/sobre-o-aos-fatos/>>. Acesso em: 30 out. 2024.

EIRAS, Y. **Mais brasileiros veem mudanças climáticas como risco imediato após crise de queimadas, aponta Datafolha**. Disponível em: <<https://www1.folha.uol.com.br/ambiente/2024/10/mais-brasileiros-veem-mudancas-climaticas-como-risco-imediato-apos-crise-de-queimadas-aponta-datafolha.shtml>>. Acesso em: 30 out. 2024.

INSTITUTO TALANOA. **Ferramentas - Instituto Talanoa**. , 9 nov. 2022. Disponível em: <<https://institutotalanoa.org/ferramentas/>>. Acesso em: 30 out. 2024

LATOURE, B. **Onde aterrar?** Rio de Janeiro, RJ: Bazar do Tempo, 2020.

LEMLEY, M. How Generative AI Turns Copyright Law Upside Down. **Science and Technology Law Review**, v. 25, n. 2, 5 jun. 2024.

LEWIS, P. et al. **Retrieval-Augmented Generation for Knowledge-Intensive NLP Tasks**. arXiv, , 2020. Disponível em: <<https://arxiv.org/abs/2005.11401>>. Acesso em: 31 out. 2024

NETLAB. **Enchentes no Rio Grande do Sul: uma análise da desinformação multiplataforma sobre o desastre climático**. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2024. Disponível em: <<https://netlab.eco.ufrj.br/post/enchentes-norio-grande-do-sul-uma-an%C3%A1lise-da-desinforma%C3%A7%C3%A3o-multiplataforma-sobre-o-desastre-clim%C3%A1ti>>. Acesso em: 30 out. 2024.

ORESQUES, N.; CONWAY, E. M. **Merchants of doubt: how a handful of scientists obscured the truth on issues from tobacco smoke to climate change**. Paperback edition, Nachdruck ed. New York London Oxford New Delhi Sydney: Bloomsbury, 2022.

RONY, M. R. A. H. et al. **Climate Bot: A Machine Reading Comprehension System for Climate Change Question Answering**. Proceedings of the Thirty-First International Joint Conference on Artificial Intelligence. **Anais...** Em: THIRTY-FIRST INTERNATIONAL JOINT CONFERENCE ON ARTIFICIAL INTELLIGENCE {IJCAI-22}. Vienna, Austria: International Joint Conferences on Artificial Intelligence Organization, jul. 2022. Disponível em: <<https://www.ijcai.org/proceedings/2022/729>>. Acesso em: 31 out. 2024

SANTINI, R. M.; BARROS, C. E. Negacionismo climático e desinformação online: uma revisão de escopo. **Liinc em Revista**, v. 18, n. 1, p. e5948, 20 maio 2022.

SIMON, F. M. Artificial Intelligence in the News: How AI Retools, Rationalizes, and Reshapes Journalism and the Public Arena. 6 fev. 2024.

SPRING, M. **How Hurricane Milton and Helene conspiracy theories took over social media**. Disponível em: <<https://www.bbc.com/news/articles/c1e8q50y3v7o>>. Acesso em: 30 out. 2024.

VAGHEFI, S. A. et al. ChatClimate: Grounding conversational AI in climate science. **Communications Earth & Environment**, v. 4, n. 1, p. 480, 15 dez. 2023.