
Estudo de casos como método de análise de inteligências artificiais generativas¹

Felipe Reis FALEIRO²

André Fagundes PASE³

Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS

RESUMO

A Comunicação está em constante transformação, e as IAs generativas, observadas a partir da popularização do ChatGPT, são um exemplo de criação de textos dos mais variados formatos, bem como para fins diversos. Desta maneira, surgem metodologias que buscam compreender esta forma recente de produção de conteúdo, a fim de analisar sua estrutura e implicações na academia, assim como há a oportunidade de lançar mão de métodos já consagrados para esta finalidade. Este trabalho traz a hipótese de que é possível o uso dos estudos de caso para analisar esta geração textual, a partir de metodologias trazidas por outros pesquisadores em seus estudos dos chamados *Large Language Models* (LLMs).

TEXTO DO TRABALHO

A inteligência artificial está presente em muitas áreas do conhecimento humano a partir dos avanços tecnológicos. Seja por meio do processo computacional em si, transitando pelos algoritmos utilizados tanto em sistemas embarcados em máquinas, na Internet em si, até os chamados *Large Language Models* (LLMs), entre outros, esta aplicação se tornou, nos últimos tempos, suficientemente relevante na sociedade contemporânea a ponto de merecer atenção recente, pelo surgimento da inteligência artificial (IA) generativa, que refere um tipo de IA capaz de gerar novo conteúdo, a exemplo de texto, imagens ou música, baseado em certos comandos (PAVLIK, 2022; EKE, 2023).

Assombra aos cientistas o quão capazes são estas tecnologias de aprendizado profundo de transformar a sociedade moderna (LECUN *et al.*, 2015, p. 436) considerando estas potencialidades e sua influência maior no mundo a cada dia (FAZI,

¹ Trabalho apresentado no Grupo de Pesquisa – Tecnologias e Culturas Digitais do 46º Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação, realizado de 4 a 8 de setembro de 2023.

² Mestrando em Comunicação Social na PUCRS, email: f.faleiro@edu.pucrs.br.

³ Pós-Doutor em Jogos Eletrônicos pelo Massachusetts Institute of Technology (MIT), Doutor em Comunicação Social pela Famescos-PUCRS, email: afpase@pucrs.br.

2018, p. 822), sendo elas uma evolução de aplicações convencionais de aprendizagem de máquina existentes em *gadgets* tais como câmeras digitais, smartphones e outros dispositivos.

A chegada da família GPT (*Generative Pre-trained Transformer*, ou transformador pré-treinado generativo) ingressou no radar da mídia pela relativa facilidade com que esta tecnologia trabalha com grandes conjuntos de dados e os organiza de maneira acessível ao usuário. Tanto o GPT quanto as LLMs de forma geral se popularizaram a partir do ChatGPT, plataforma criada pela empresa OpenAI, detentora também deste método. Neste caso, o funcionamento dele é relativamente simples: é criado um breve cadastro, seguido de um login, e há um campo de pergunta, denominado *prompt*, abaixo da tela, onde um questionamento deve ser inserido. Em segundos, a resposta começa a surgir no mesmo ambiente.

Ramos (2023, p. 3) diz que o ChatGPT tem tido sucesso fora da comunidade científica de inteligência artificial por não requerer que o usuário seja um pesquisador desta tecnologia para usufruir da mesma, além de trazer melhorias na qualidade de manuscritos e documentos na academia (ZOHERY, 2023, p. 12). Turing (1950, p. 433), quando pergunta se “as máquinas podem pensar?”, cria um questionamento que desafia a ciência há muito tempo (PRIMO, COELHO, 2001). Destaca-se, no entanto, que “os estudos da comunicação poderão dar uma contribuição relevante a este esforço científico [...] a Inteligência Artificial e a humana não devem ser vistas como independentes, pois a primeira é produto da segunda” (MAGNO, ROMANCINI, 2023, p. 4).

Conquanto aos cientistas e pesquisadores em geral estas ferramentas são objetos de diversos estudos recentes, e que avançam a olhos vistos, é sabido que tais tecnologias podem transformar a sociedade moderna, por meio de sua união com o aprendizado profundo de máquina, ou *deep learning*, técnica a qual tem tido um aprimoramento notável na descoberta de estruturas complexas dentro da ciência contemporânea (LECUN *et al.*, 2015, p. 436). A saber, o repositório *Hugging Face* hospedava, na data de edição desse artigo, 18 mil modelos diferentes de geração de texto⁴.

⁴ Conforme <https://huggingface.co/models?pipeline_tag=text-generation>. Acesso em 05 ago. 2023.

Embora o ChatGPT seja a ferramenta mais utilizada, há, no mercado, outras plataformas de IA generativa para criação de conteúdos textuais com difusão acelerada, como o Bard, da Google/Alphabet, e o Bing Chat, da Microsoft, ambas também já disponíveis no Brasil. Além do conteúdo em texto, ferramentas de IA generativa são também utilizadas para a geração de peças criativas sintéticas, como imagens, por meio de algoritmos como Midjourney, Stable Diffusion e DALL-E (TELLES, 2023).

Sua aplicação tem antecedentes nos chamados *deepfakes*, termo o qual teve sua primeira aparição em novembro de 2017 no site Reddit. Ele designa, por sua vez, “imagem produzida por algoritmo, processada sem mediação humana, que utiliza milhares de imagens estocadas em bancos de dados para aprender os movimentos faciais de uma pessoa, inclusive os movimentos dos lábios e as modulações de voz, e prever como ela poderia falar algo que não disse” (BEIGUELMAN, 2017).

Descrito seu potencial, apresenta-se que há segmentos da Comunicação cujos sentimentos são favoráveis, em termos, em relação às potencialidades das ferramentas em questão. Por exemplo, na área jornalística, Canavilhas e Giacomelli (2023, p. 54) afirmam que a inteligência artificial “emerge como um auxiliar precioso para um Jornalismo que se vê acelerado pela demanda dos próprios usuários”⁵, e pode certamente fazer a prática do meio ser mais fácil para trabalhar com sobrecarga de recursos sem substituir as habilidades únicas dos jornalistas (DE LIMA SANTOS, CERON, 2022, p. 13).

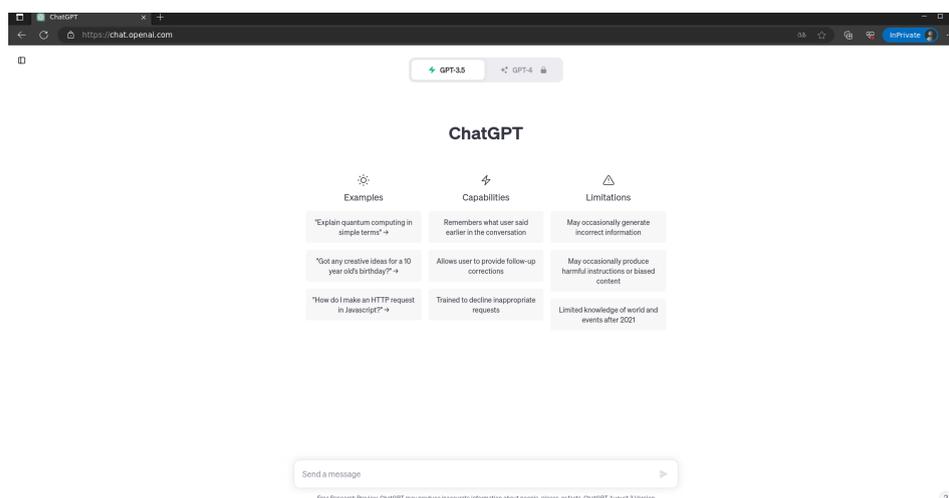
Sendo o ChatGPT uma ferramenta de inteligência artificial “afinada [com] respostas que podem parecer humanas” (OPENAI, 2023), há uma clara conexão presente entre as áreas. Inclusive, a IA, enquanto tecnologia emergente, está sendo utilizada pelo Jornalismo como resposta à crise de sua própria função (CANAVILHAS, GIACOMELLI, 2023, p. 64). Há, no entanto, quem argumente certa contrariedade e temor quanto a este potencial negativo quanto à criação textual. Segundo pesquisa, a imprecisão nas informações e a qualidade do conteúdo foi apontada por 85% dos executivos de redações como a principal preocupação quanto ao uso de plataformas de

⁵ Do original: “[...] la inteligencia artificial (IA) emerge como un precioso auxiliar para un periodismo que se ve acelerado por la demanda de los propios usuarios”.

IA generativa⁶, bem como, novamente no caso do ChatGPT, a plataforma ocasionalmente pode gerar informações incorretas, produzir instruções prejudiciais ou conteúdo tendencioso (EKE, 2023; OPENAI, 2023, p. 44; VAN DIS *et al.*, 2023; RAMOS, 2023).

Lévy (2022) afirma que as inteligências artificiais não têm linguagem, apenas uma semântica referencial rígida, diferente do ser humano, no qual há uma organização maleável a partir de memórias coletivas e pessoais (LÉVY, 2022), mas a IA e a comunicação estão intimamente relacionadas (GUNKEL, 2017). No entanto, reforça-se que a literatura acadêmica relacionada às metodologias para estudo da IA generativa ainda está em um estágio incipiente (DE LIMA SANTOS, CERON, 2022, p. 14), embora, no primeiro mês após o lançamento do ChatGPT, mais de 700 artigos haviam sido identificados com a ferramenta no Google Scholar (ROSSONI, CHATGPT, 2022, p. 1). A seguir, alguns destes métodos são descritos brevemente.

Figura 1 - Tela inicial do ChatGPT



Fonte: Do autor.

⁶ Conforme

<<https://www.statista.com/statistics/1388485/generative-ai-use-in-newsrooms-concerns-worldwide/>>. Acesso em 9 jun. 2023.

Para prosseguir com as investigações no ambiente acadêmico quanto ao uso da ferramenta, uma das possibilidades é a metodologia EEAF (Entrevista Exploratória de Avaliação de Funcionalidades), apresentada por dos Santos (2023), com o objetivo de explicar o formato de respostas apresentadas pelos algoritmos de inteligência artificial, como o já citado ChatGPT. Conforme o pesquisador, “como o nome sugere, trata-se de uma entrevista em profundidade direcionada ao modelo em questão para que, através da interface textual, ele possa explicitar ou até revelar informações sobre sua operação que não estão claramente disponíveis na documentação oficial ou pública” (DOS SANTOS, 2023, p. 5). Por meio dele, são avaliadas cinco métricas: transparência, estruturação, precisão, variedade e atualização, a partir das respostas fornecidas ao *prompt*.

Discorrendo a respeito da autoria de tais respostas, Gallo (2023) lança mão de outro método, a análise de discurso a partir das perspectivas de autor de Foucault e do materialismo de Orlandi. Telles (2023) usa “métodos mistos, como auto-observação da interação humano/máquina com inteligências artificiais e revisão bibliográfica” (TELLES, 2023, p. 4). Outros procedimentos de pesquisa são descritos por Santos (2020), ao analisar assistentes pessoais digitais, no qual os passos metodológicos descritos são:

- a) pesquisa bibliográfica no âmbito da ciência da computação, design e ciências humanas e sociais;
- b) leitura e análise de material documental sobre o uso e recepção das assistentes pessoais digitais;
- c) auto-observação da utilização das assistentes pessoais digitais, inspirada em métodos etnográficos;
- d) coleta de dados quantitativos através de um formulário online em torno dos usos e percepções dos usuários;
- e) coleta de dados qualitativos através de entrevistas semiestruturadas em profundidade sobre usos e percepções dos sujeitos;
- f) análise dos materiais coletados tendo em vista o referencial teórico (SANTOS, 2020, p. 6).

Algumas destas técnicas, a exemplo da coleta de dados qualitativos, são também comuns à metodologia dos estudos de caso, conforme Yin (2001), no formato em que é difundida tanto nesta, quanto em outras áreas do conhecimento. Novamente Yin (2001, p. 12) afirma também ser esta uma das “características verdadeiramente distinguíveis” deste formato. Portanto, há um visível ponto de convergência entre estas metodologias.

Já o estudo de caso em si, conforme Prodanov e Freitas (2013, apud YIN, 2001), envolve estudo profundo de um ou poucos objetos de forma a permitir seu amplo e detalhado conhecimento. Possui também alguns requisitos básicos de realização, como severidade, objetivação, originalidade e coerência (PRODANOV, FREITAS, 2013). Yin (2001, p. 27) explica que os estudos de caso são as estratégias escolhidas “ao se examinarem acontecimentos contemporâneos, mas quando não se podem manipular comportamentos relevantes”, e incluem, entre suas técnicas, observação direta e série sistemática de entrevistas, comuns às práticas descritas pela pesquisadora em sua tese.

A partir destas apresentações, apresenta-se a hipótese de que os estudos de caso podem auxiliar no estudo de inteligências artificiais generativas. No entanto, há o questionamento: quais casos abordar? Poderia realizar-se uma listagem e comparativo das próprias estruturas das ferramentas, que, conforme já visto, aumentam diariamente em número? Comparações entre as próprias metodologias existentes? As tecnologias e algoritmos utilizados em cada uma, ou seja, suas diferenciações a partir dos recursos afins e possibilidades? Do tamanho, velocidade e complexidade das respostas após um *prompt* comum, como faz sugerir a metodologia EEAF em uma ferramenta específica? Questionado, o próprio ChatGPT afirma que sim, os estudos de caso podem ser usados para este fim, ou, em uma análise diferenciada, para estudarem a si próprio, e lista seis motivos para justificar sua resposta⁷.

São eles: implementação e desenvolvimento, aplicações e resultados, impacto e ética, interação humano-máquina, comparação de ferramentas, e, por fim, limitações e desafios técnicos. Em implementação e desenvolvimento, o ChatGPT relata que a metodologia pode examinar a própria criação e técnica de ajustes finos da ferramenta e treinamento do modelo. O segundo item lista possíveis aplicações para os usuários, como na criação de arte, música, textos, design, entre outros itens criativos; portanto, “sua qualidade e utilidade em cenários do mundo real” (CHATGPT, 2023).

A terceira possível aplicação da metodologia dos estudos de caso justifica considerações éticas pelo uso da ferramenta, bem como possíveis vieses nas respostas, e

⁷ Arquivo desta pergunta e resposta disponível no seguinte link:
<https://chat.openai.com/share/55d7c7c0-0720-4acf-8f95-0f296e6719bf>.

impactos positivos ou negativos das mesmas na sociedade. O quarto item sugerido pelo ChatGPT refere-se aos estudos de casos da dinâmica das interações dos usuários em si com as IAs generativas, ou a “colaboração entre humanos e máquinas” (CHATGPT, 2023) e de que forma estes resultados obtidos são incorporados a tomadas de decisão. Já a comparação de ferramentas poderia buscar a análise das diferentes aplicações, desempenho e usos específicos. Por fim, as limitações e desafios técnicos poderiam abordar casos em que foram identificadas possíveis melhorias nestas IAs.

Retornando a Yin (2001), o autor também fala mais detalhadamente da entrevista como uma das seis fontes de evidências para coleta de dados em estudos de caso. Assumindo que o ChatGPT é um *chatbot* (DOS SANTOS, 2023), assim como o podem ser outras ferramentas de IA generativa, e que todas são “interlocutoras engajadas” (GALLO, 2023, p. 89), de um emissor da mensagem, no caso, o usuário que insere o *prompt*, tal método pode ser utilizado no sentido de que, em algumas situações, é possível “até mesmo pedir que o respondente apresente suas próprias interpretações de certos acontecimentos e pode usar essas proposições como base para uma nova pesquisa” (YIN, 2001, p. 112). Os outros métodos para busca de evidências, segundo o autor, são a documentação, registros em arquivos, observações diretas, observação participante e artefatos físicos.

Ainda que de forma breve e incipiente, observa-se, portanto, que a metodologia dos estudos de caso, conforme Yin (2001), pode ser utilizada para sustentar a análise de elementos textuais baseados em respostas de ferramentas de inteligência artificial generativa, bem como grandes modelos de linguagem de maneira geral. Mostra-se que pesquisas hoje direcionadas em analisar os formatos de respostas já estão fazendo uso de elementos deste método, ainda que designem outras metodologias, mesmo as criadas pelos próprios pesquisadores para explicar tais objetos.

Este trabalho ocupou-se principalmente em listar alguns destes métodos cujas análises já estão difundidas, no sentido de identificar elementos os quais suas características se assemelhavam aos estudos de caso clássicos. Abre-se a pesquisadores futuros, portanto, a possibilidade de explorar o meio para promover novas análises de LLMs e ferramentas que fazem uso destas técnicas. Neste ínterim, possíveis novas

inferências podem direcionar seu foco para *sites* específicos, considerando as potencialidades, algoritmos, técnicas de resposta e inclusive empresas desenvolvedoras de cada um.

O ChatGPT, por exemplo, não tem capacidade nativa de se conectar à Internet para retornar suas respostas, pois foi criado a partir de um modelo já consolidado e “congelado” em um ponto no tempo, a saber, o ano de 2021, e, por isso, não seja possível questioná-lo com fatos atuais. No entanto, por meio de *plugins* desenvolvidos e publicados por terceiros e adicionados à plataforma, é possível expandir estas possibilidades para fazê-la considerar textos e publicações em geral mais recentes. Já ferramentas a exemplo de Bard e Bing Chat contam com este recurso nativamente.

Sugere-se ainda que futuras pesquisas também possam ocupar-se em organizar estas metodologias, não apenas os estudos de caso, mas mesmo as criadas mais recentemente, em que pese serem esparsas, no intuito de promover uma compilação por si mesma, auxiliando em análises subsequentes. Reforça-se ainda que a ascensão destas plataformas, por meio da criação de novas e a atualização das já existentes, poderá criar oportunidades para o desenvolvimento de novos métodos de pesquisa que possam dar conta das formas discursivas das mesmas.

Um dado que sustenta esta informação e eventualmente a importância de tais pesquisas é a adesão dos usuários da Internet a tais ferramentas. Em janeiro de 2023, o ChatGPT atingiu 100 milhões de usuários em dois meses, sendo considerada, na época, a aplicação *on-line* de mais rápido crescimento na História⁸, de acordo com um estudo da empresa de serviços financeiros UBS, até ser superado, alguns meses mais tarde, pela rede social *Threads*, da Meta, que atingiu tal marca em somente cinco dias⁹.

O mercado global da inteligência artificial, considerando todos os setores, também deve alcançar quase US\$ 2 trilhões em 2030, vinte vezes o valor atual, segundo

⁸ Conforme

<<https://www.reuters.com/technology/chatgpt-sets-record-fastest-growing-user-base-analyst-note-2023-02-01/>>. Acesso em 10 ago. 2023.

⁹ Conforme

<<https://www.reuters.com/technology/metax-twitter-rival-threads-hits-100-mln-users-record-five-days-2023-07-10/>>. Acesso em 10 ago. 2023.

um estudo publicado em janeiro deste ano¹⁰. A capacidade deste uso, portanto, somada às infinitas possibilidades de criação de conteúdo, é um campo com vasto potencial de estudos na Comunicação, tanto pela relativa novidade das próprias ferramentas, quanto pela possibilidade das metodologias, desenvolvidas organicamente a partir de novas percepções de cada autor ou utilizadas dentre as já consagradas no campo acadêmico a partir de outros métodos.

REFERÊNCIAS

BEIGUELMAN, Giselle. As verdades dos deepfakes. *Revista Zum*, n. 18, p. 50-58, abr. 2020. Instituto Moreira Salles. Disponível em: <https://www.academia.edu/44881241/As_verdades_dos_deepfakes>. Acesso em: 08 ago. 2023.

CANAVILHAS, João; GIACOMELLI, Fábio. **Inteligencia artificial en el periodismo deportivo**: estudio en Brasil y Portugal. *Revista de Comunicación*, v. 22, n. 1, p. 53–66, 2023. Disponível em: <<http://www.scielo.org.pe/pdf/rcudep/v22n1/2227-1465-rcudep-22-01-53.pdf>>. Acesso em: 09 jun. 2023.

DE LIMA SANTOS, Mathias Felipe; CERON, Wilson. **Artificial Intelligence in News Media**: Current Perceptions and Future Outlook. *Journalism and Media*, v. 3, p. 13–26, 2022. Disponível em: <<https://www.mdpi.com/2673-5172/3/1/2/pdf?version=1640846859>>. Acesso em: 09 jun. 2023.

DOS SANTOS, Márcio Carneiro. **Entrevistando um robô**: notas sobre a aplicação experimental da metodologia EEF usando a ferramenta ChatGPT de inteligência artificial. *Comunicação e Inovação*, v. 24, jan-dez 2023. Disponível em: <https://seer.uscs.edu.br/index.php/revista_comunicacao_inovacao/article/view/8987>. Acesso em: 08 ago. 2023.

EKE, D. O. **ChatGPT and the rise of generative AI**: Threat to academic integrity? *Journal of Responsible Technology*, v. 13, abr. 2023. Elsevier. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666659623000033>>. Acesso em: 09 jun. 2023.

FAZI, Beatrice. Can a machine think (anything new)? Automation beyond simulation. *In: AI & Society*. 2018. <https://doi.org/10.1007/s00146-018-0821-0>.

GALLO, Solange M. Leda. **ChatGPT**: hiperautor ou não autor? *Traços de Linguagem*, Cáceres, v. 7, n. 1, p. 84-95, 2023. Disponível em: <<https://periodicos.unemat.br/index.php/tracos/article/view/11199/7577>>. Acesso em: 08 ago. 2023.

¹⁰ Conforme <<https://www.statista.com/statistics/1365145/artificial-intelligence-market-size/>>. Acesso em 10 ago. 2023.

GUNKEL, David J. **Comunicação e inteligência artificial:** novos desafios e oportunidades para a pesquisa em comunicação. *Galáxia (São Paulo)*, n. 34, p. 131-145, jan.-abr. 2017. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/gal/a/K7cGL4Jgp8dXYwzDPZPy6qS/>>. Acesso em: 09 jun. 2023.

LECUN, Yann; BENGIO, Yoshua; HINTON, Geoffrey. Deep learning. *Nature*, v. 521, p. 436-444, 2015. Disponível em: <<https://www.nature.com/articles/nature14539>>. Acesso em: 09 jun. 2023.

LÉVY, Pierre. **IEML:** rumo a uma mudança de paradigma na Inteligência Artificial. *MATRIZES*, São Paulo, v. 16, n. 1, p. 11-34, 2022. Disponível em: <<https://www.revistas.usp.br/matrizes/article/view/197482>>. Acesso em: 08 jun. 2023.

MAGNO, M. I. C.; ROMANCINI, R. A Inteligência Artificial, a inteligência humana e a pesquisa em comunicação. *MATRIZES*, São Paulo, v. 17, n. 1, p. 3-8, jan.-abr. 2023. Disponível em: <<https://www.revistas.usp.br/matrizes/article/download/211284/193655/621357>>. Acesso em: 08 jun. 2023.

PAVLIK, J. V. **Collaborating With ChatGPT:** Considering the Implications of Generative Artificial Intelligence for Journalism and Media Education. *Journalism & Mass Communication Educator*, [S.l.], v. 77, n. 1, p. 30-41, 2022. Disponível em: <<https://journals.sagepub.com/doi/epdf/10.1177/10776958221149577>>. Acesso em: 10 jun. 2023.

PRIMO, A. F. T.; COELHO, L. R. **Comunicação e inteligência artificial:** interagindo com a robô de conversação Cybelle. *In: ANAIS DO 10º ENCONTRO ANUAL DA COMPÓS, 2001, Brasília. Anais eletrônicos...* Campinas, Galoá, 2001. Disponível em: <<https://proceedings.science/compos/compos-2001/trabalhos/comunicacao-e-inteligencia-artificial-interagindo-com-a-robo-de-conversacao-cybe?lang=pt-br>>. Acesso em: 13 jun. 2023.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. de. **Metodologia do Trabalho Científico:** Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013. Disponível em: <<https://www.feevale.br/Comum/midias/0163c988-1f5d-496f-b118-a6e009a7a2f9/E-book%20Metodologia%20do%20Trabalho%20Cientifico.pdf>>. Acesso em 11 jun. 2023.

RAMOS, A. S. M. Generative Artificial Intelligence based on large language models - tools for use in academic research. *SciELO Preprints*, 2023. DOI: 10.1590/SciELOPreprints.6105. Disponível em: <<https://preprints.scielo.org/index.php/scielo/preprint/view/6105>>. Acesso em: 06 jun. 2023.

ROSSONI, Luciano; CHATGPT. **A inteligência artificial e eu:** escrevendo o editorial juntamente com o ChatGPT. *Revista Eletrônica de Ciência Administrativa*, v. 21, n. 3, 2022. Disponível em: <<https://www.periodicosibepes.org.br/index.php/recadm/article/view/3761/1167>>. Acesso em: 09 jun. 2023.

SANTOS, Luiza Carolina dos. **Máquinas que falam (e escutam):** as formas de agência e de interação das/com as assistentes pessoais digitais. Tese de Doutorado - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2020. Disponível em: <<https://lume.ufrgs.br/handle/10183/220348>>. Acesso em: 08 ago. 2023.

TELLES, Marcio. **Estilo artístico na arte gerada por inteligência artificial: um estudo de caso de Jim Lee.** In: ANAIS DO 32º ENCONTRO ANUAL DA COMPÓS, 2023, São Paulo. Anais eletrônicos... Campinas, Galoá, 2023. Disponível em: <<https://proceedings.science/compos/compos-2023/trabalhos/estilo-artistico-na-arte-gerada-por-inteligencia-artificial-um-estudo-de-caso-de?lang=pt-br>> Acesso em: 08 ago. 2023.

TURING, A. M. Computing Machinery and Intelligence. *Mind*, v. 49, n. 236, p. 433–460, out. 1950. Disponível em: <<https://academic.oup.com/mind/article/LIX/236/433/986238>>. Acesso em: 11 jun. 2023.

VAN DIS, E. A. M.; BOLLEN, J.; ZUIDEMA, W.; VAN ROOIJ, R.; BOCKTING, C. L. **ChatGPT: five priorities for research.** *Nature*, v. 614, p. 224-226, 09 fev. 2023. Disponível em: <<https://www.nature.com/articles/d41586-023-00288-7>>. Acesso em: 11 jun. 2023.

ZOHERY, Medhat. **ChatGPT in Academic Writing and Publishing: A Comprehensive Guide.** In: Artificial Intelligence in Academia, Research and Science: ChatGPT as a Case Study. Achtago Publishing, v. 1, p. 10-61, 2023. Disponível em: <<https://zenodo.org/record/7803703>>. Acesso em: 11 jun. 2023.