

A modelagem de dados para inteligência artificial: implicações e percalços no ensino de literatura

Gabriel Magalhães Siston

Mestrando em Estudos Linguísticos pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Graduado no curso Licenciatura em Letras do Instituto Federal do Espírito Santo (IFES), campus Venda Nova do Imigrante.

E-mail: gabrielsiston1@gmail.com

Raoni Schimitt Huapaya

Doutor em Letras (Ciência da Literatura) pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Mestre em Letras pela Universidade do Espírito Santo (UFES). Atualmente é docente EBBT do Instituto Federal do Espírito Santo (IFES).

E-mail: raoni.huapaya@ifes.edu.br

Natália Elda Jorge de Souza

Graduanda no curso de Licenciatura em Letras do Instituto Federal do Espírito Santo (IFES), campus Venda Nova do Imigrante.

E-mail: natalia22bmc@gmail.com

Isabelly Pocidonio da Silva

Graduanda no curso de Licenciatura em Letras do Instituto Federal do Espírito Santo (IFES), campus Venda Nova do Imigrante.

E-mail: isabelly.pocidonio.silva@gmail.com

Resumo: Na esteira das recentes discussões sobre a utilização de inteligência artificial para a educação, este artigo objetiva contribuir com o debate ao apresentar notícias do trabalho realizado pelo projeto "Continuidades e reelaborações da Flânerie na crônica de Lima Barreto¹". Ao se deparar com a possibilidade de utilização do ChatGPT para fins didáticos, evidencia-se o desafio do preenchimento de um banco de dados sobre ciência da literatura.

Abstract: In the wake of recent discussions about the use of artificial intelligence for education, this study aims to describe the project "Continuidades e reelaborações da Flânerie na crônica de Lima Barreto." The possibility of using ChatGPT for teaching evinces the challenge of filling out a database on literature science.

1. O projeto em tela que se iniciou em dezembro de 2023 conta com financiamento da Fundação de Amparo à Pesquisa do Espírito Santo (Fapes) e tem como estimativa um plano de trabalho que se realiza em 24 meses.

Recebido: 30/03/2024

Aprovado: 27/05/2024

Para isso, a modelagem surge como método adequado para veicular informações científicas.

Palavras-Chave: inteligência artificial; modelagem de dados; Lima Barreto; ensino-aprendizagem; ChatGPT.

For this, modeling emerges as an appropriate method to convey scientific information.

Keywords: artificial intelligence; data modeling; Lima Barreto; teaching-learning; ChatGPT.

1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

A inteligência artificial (IA) tem sido cada vez mais motivo de inquietação para os cientistas da educação. Em meio às inovações tecnológicas do início da década de 2020, trabalhos como os de Linares, Fuentes e Galdames² e de Chaudhry e Kazim (2022) discutem sua utilização e ética no processo de ensino-aprendizagem³. Destacando-se ainda mais pela pandemia do novo coronavírus, as dinâmicas de ensino têm se transformado e o ensino a distância (EaD) surge como alternativa na paisagem do cotidiano educacional. Segundo a revista *Piauí* (2023), o modelo de EaD ganhou forças nesse período, e tudo indica que, em 2024, a quantidade de universitários cursando a graduação nessa modalidade ultrapasse o número de estudantes em modalidade presencial. Tal cenário se mostra ainda mais preocupante quando a revista também traz dados do Inep (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira) que apontam que o ensino a distância não oferta a mesma excelência na qualidade da aprendizagem, ocasionando alto índice de evasão.

Uma das condições do ensino a distância é uma relação mais distanciada entre docente e aluno, tendo como elemento de mediação comum ferramentas digitais, entre as quais encontramos o ChatGPT. Ora, como bem afirma Boulay⁴, as investigações acerca da utilização de inteligência artificial em sala de aula não são inéditas. Ainda na década de 1970 já se abordava a aplicação de tutoria artificial para dinâmicas em aulas de geografia:

Assim, a sua estratégia de ensino de “iniciativa mista” podia abranger tanto o sistema que questionava o estudante, utilizando o contexto e a relevância das suas perguntas, como o estudante que questionava o sistema, ambos em inglês muito limitado. O sistema registrou as partes do domínio geográfico que tinham sido compreendidas pelo aluno, marcando as partes relevantes da rede semântica, criando assim um modelo evolutivo dos conhecimentos do aluno. Esta adaptação ao aluno individual foi um dos fatores que distinguiu este sistema daqueles que o precederam de ensino assistido por computador (CAI).⁵

Como visto na citação acima, a ideia de se trabalhar uma possível inteligência de máquina interagindo diretamente com o aluno não é necessariamente uma novidade. No decorrer da utilização da inteligência como tutora, evidenciara-se o benefício de quantificar as qualidades e deficiências do desempenho do aluno, podendo trazer-lhe benefícios para o atendimento de dificuldades específicas

2 LINARES, José Jesús Gázquez; FUENTES, María del Carmen Pérez; GALDAMES, Iván Suazo. Embracing the potential of artificial intelligence in education: Balancing benefits and risks. *European Journal of Education and Psychology*, Santiago, v. 16, n. 1, 2023.

3 OLIVEIRA, Laize Almeida SANTOS, Antonio Marques dos; MARTINS, Rafael Castelo Guedes; OLIVEIRA, Erlania Lima de. Inteligência artificial na educação: uma revisão integrativa da literatura. *Peer Review*, [s. l.], v. 5, n. 24, p. 248-268, 2023.

4 BOULAY, Benedict du. Inteligência artificial na educação e ética. *RE@D – Revista de Educação a Distância e eLearning*, Lisboa, v. 6, n. 1, 2023.

5. Ibidem.

- Gabriel Magalhães Siston, Raoni Schmitt Huapaya, Natália Elda Jorge de Souza e Isabelly Pocidonio da Silva

ou ainda lhe auxiliar no desenvolvimento de seu plano de estudo: “Uma das vantagens significativas da integração da IA na educação é a sua capacidade de personalizar experiências de aprendizagem”⁶.

No entanto, os apontamentos críticos a respeito do uso da inteligência artificial como mediadora apontam insistentemente para o caráter experimental de suas aplicações. Com os recentes avanços desses programas, as fragilidades do uso da IA têm sido pauta de discussões nas mais diversas áreas, trazendo luz principalmente às questões éticas e de autoria que envolvem o tema.

Assim como programas como o ChatGPT têm se mostrado facilitadores em áreas de conhecimento, como saúde, educação e a própria ciência da informação, seu uso exacerbado pode significar prejuízos. Essa fragilidade aparente se deve à dificuldade ainda existente de se definir normas e diretrizes para o uso dessas ferramentas – o que não é diferente nas universidades e escolas de educação básica –, bem como à falta de meios viáveis para fiscalização de sua aplicação consciente⁷. Por isso, algumas escolas de ensino superior têm buscado, segundo Kwan Lo⁸, proibir totalmente seu uso. Mas essa não é vista como a melhor solução. A verdade é que não existe, ainda hoje, maneiras de delimitar até que ponto o seu uso é benéfico à educação formal e à produção de conhecimentos. À luz dessas incertezas, o crescente avanço das tecnologias relacionadas às inteligências artificiais desperta dúvidas constantes sobre o que espera o cenário educacional.

Ao passo da utilização dessas inovações tecnológicas, questiona-se: qual seria o lugar do professor nessa nova relação? A formação de docentes das Letras deve se adaptar a esse cenário? Tendo em vista as frequentes polêmicas relacionadas à utilização do ChatGPT para a realização de atividades recorrentes dos afazeres intelectuais de estudantes, convém realizar problematizações que fundamentem debates acerca de políticas de uso de inteligência artificial na universidade.

Nessa perspectiva, no sentido de reforçar a justificativa de nosso problema de pesquisa, sabendo que por muitas das vezes a utilização de quaisquer inteligências para o estudo é uma relação íntima e particular com pouco *corpus* para realização, recortam-se a seguir algumas polêmicas utilizações do ChatGPT pinçadas na grande mídia.

No início de janeiro, 311 textos foram publicados em nome de Vanessa Tavares pela revista *Bebê* da editora Abril. As reportagens, publicadas nos primeiros 25 dias de janeiro, supostamente teriam sido escritas por inteligência artificial, já que Vanessa não consta no expediente do veículo⁹. Após o contato da *Folha de S. Paulo*, os textos, que continham enxertos de outras publicações, foram retirados do ar.

Outra polêmica relacionada à inteligência artificial ocorreu em 2023, durante a avaliação do Prêmio Jabuti, quando a ilustração do designer Vicente Pessôa, para o livro *Frankenstein*, de Mary Shelley, supostamente teria sido realizada por meio da plataforma de criação de imagens Midjourney. Isso demonstra que a utilização das IA ainda carece de regulação¹⁰.

6. LINARES, José Jesús Gázquez; FUENTES, María del Carmen Pérez; GALDAMES, Iván Suazo. Embracing... Op. cit.

7. LO, Chung Kwan. What is the impact of ChatGPT on Education? A rapid review of the literature. *Educational Sciences*, Basel, v. 13, n. 4, 2023.

8. Ibidem.

9. TEIXEIRA, Pedro. S. Abril retira do ar textos sob suspeita de terem sido escritos por IA. *Folha de S. Paulo*, São Paulo, 7 mar. 2024.

10. OLIVEIRA, Laize Almeida et al. Inteligência... Op. cit. p. 248-268.

Ora, mesmo que os estudos das IA na educação ainda sejam um tanto discretos, a volúpia com que se aponta para um novo momento de geração de conteúdos parece sugerir uma tendência de substituição do trabalho docente por tais inteligências. Um exemplo é a demissão em massa que ocorreu durante a pandemia do novo coronavírus, entre março de 2020 e dezembro de 2021, chamando atenção para o fato de terem ocorrido num momento de crescimento de automações autodenominadas inteligentes. O número de docentes em faculdades particulares caiu 7,14%, com a saída de quase 30 mil profissionais, segundo o Ministério do Trabalho¹¹.

Em meio a esse movimento, a reação de profissionais da educação também deve ser considerada. Na mesma entrevista, o docente Yuri Lima, demitido durante esse período, indica que “É possível utilizar a tecnologia de forma que amplie a qualidade em vez de precarizar o ensino e o trabalho”. Como visto, o tom otimista na fala do docente não se opõe à utilização de inteligência, porém, criticamente, atenta para o perigo do sucateamento da educação, a contemplar a qualidade.

Embora essa situação aparente ser facultativa, demissões de docentes em massa persistem no chamado “pós-pandemia”, como ocorreu na UniBH¹², demonstrando, dessa maneira, uma possível tendência a recorrer à novidade dos *chats* para o corte de custos das faculdades particulares.

Visto que a sanha do mercado parece buscar alternativas para a redução do “custo” do ensino nas inteligências artificiais, e que a utilização delas pode estar ainda em terreno movediço – por isso sujeita a equívocos, ou até mesmo à má utilização –, evidencia-se a necessidade de que a área da educação problematize a adaptação das IA ao ensino, de maneira a trazer alguma segurança para o ambiente do ensino-aprendizagem.

Na esteira das recentes discussões sobre a utilização da inteligência artificial para a educação, este artigo objetiva apresentar uma prévia do trabalho realizado pela equipe do projeto *Continuidades e reelaborações da Flânerie na crônica de Lima Barreto*, do Instituto Federal do Espírito Santo, com enfoque em ChatGPT e seus contrastes com a crítica literária.

1.1. O projeto “Continuidades e reelaborações da flânerie na crônica de Lima Barreto” e os chatbots.

O contexto desta pesquisa surge a propósito de uma investigação, já em andamento, da crônica de Afonso Henriques de Lima Barreto (1881-1922). Depara-se com as problemáticas da inteligência artificial, ao tentar inserir aplicações do campo das Humanidades Digitais no projeto *Continuidades e reelaborações da Flânerie na crônica de Lima Barreto*. O escopo do trabalho é problematizar os modos com que a crônica de Lima Barreto dialogou com as transformações da rua carioca por meio de uma particular experiência corporal, reelaborando alegorias literárias, como foi o caso do *flâneur* parisiense.

11. SUZUKI, Shin. Aposta em ensino a distância gera demissão em massa de professores universitários. *Portal G1*, Rio de Janeiro, 2022.

12. ARANTES, Paula. Faculdade de BH suspende aulas e demite todos os professores. *Jornal Estado de Minas*, Belo Horizonte. 26 jun. 2023.

- Gabriel Magalhães Siston, Raoni Schimitt Huapaya, Natália Elda Jorge de Souza e Isabelly Pocidonio da Silva

Com o intuito de levantar, com maior precisão e velocidade, dados quantitativos para análise do grupo, o projeto utiliza como abordagem o treinamento de máquina, para que a inteligência artificial seja capaz de identificar e classificar referências e emoções presentes nas críticas literárias abarcadas pela pesquisa. Esse processo requer a criação de um modelo de análise de sentimentos que deve ser instruído para a máquina repetidas vezes, para efetivação do aprendizado e recriação de resultados relevantes. Portanto, quanto mais profundo for esse processo, maior será, também, a precisão de dados¹³.

Seguindo as boas práticas da área, antes de alimentar um modelo, é essencial preparar bem os dados, realizando sua limpeza, normalização e padronização, além de dividi-los em conjuntos de treinamento, validação e teste. Esses passos existem para garantir o funcionamento do sistema durante a pesquisa pelos usuários. No treinamento, são utilizados conjuntos de calibração, permitindo um tempo de resposta mais rápido. Em seguida, ocorre a validação do modelo, seus ajustes, testes de eficiência e, finalmente, sua implementação.

Para tal, desenvolvem-se experimentos de análise quantitativa de conteúdos de interesses culturais, inclusive literários, em periódicos cariocas do início dos anos 1900. Esta pesquisa analisa ferramentas de processamento de linguagem natural para aplicar técnicas de organização e de visualização de dados acerca da vida cultural registrada em impressos disponíveis na base de dados digitalizada do repositório da Biblioteca Nacional, bem como em repositórios acadêmicos da área de Letras.

A mineração de textos jornalísticos, o estudo da morfologia midiática da literatura na imprensa e a aplicação de técnicas de mineração de dados a partir de conteúdos de interesse cultural em torno da experiência da crônica de Lima Barreto são exemplos de aplicações a serem desenvolvidas no decorrer desses trabalhos investigativos. A partir da análise de suas opções estilísticas empreendidas para organizar deslocamentos pelo espaço urbano, a crônica do escritor está sendo posta em diálogo também com a formulação teórica e histórica de Walter Benjamin sobre o *flâneur*, para que possamos apurar continuidades e rupturas na participação da literatura de Lima Barreto na imprensa brasileira. A partir de ferramentas de análises quantitativas e de reflexão crítica e teórica, buscam-se experimentos que reforcem a perspectiva qualitativa dos modos com os quais a crônica de Lima Barreto teria reelaborado a alegoria do *flâneur* parisiense.

Como tem sido muito conhecido, o ChatGPT (*Generative pre-trained transformer*), uma implementação desenvolvida pela OpenAI, utiliza a inteligência artificial para uma espécie de geração de linguagem natural, tornando possível uma comunicação mais aproximada entre o homem e a máquina¹⁴. É por meio desse programa que o projeto busca respostas às problemáticas que se propõe a resolver, abarcadas, vale ressaltar, pela linguagem de programação Python.

O ChatGPT é bastante conhecido pela facilidade de acesso, como o próprio programa o define em um breve diálogo com a máquina, e, para além disso, apresenta um leque de possibilidades de uso para seu “conhecimento”. No entanto, mesmo com todas as facilidades, todo o processo de treinamento previamente citado é essencial para o sucesso do sistema. Isso porque, durante

13. SOARES, William Des-teffani. *Avaliação de produtos baseada em análise de sentimentos aplicada a postagens textuais em redes sociais*. 2023. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Sistemas de Informação) – Instituto Federal do Espírito Santo, Campus Cachoeiro de Itapemirim, Cachoeiro de Itapemirim, 2023. p. 34.

14. WENDLER, Suelen. *O que é NLP (Processamento de Linguagem Natural), seus usos e como utilizar*. Rock Content, [s. l.], 2022.

pesquisas no mesmo programa, foi possível perceber a existência de divergências de informações, o que pode indicar a necessidade de se atentar a possíveis erros que possam prejudicar o funcionamento do modelo.

No que toca à análise de sentimentos, trata-se de um campo, de certo modo, abstrato, mas especialistas em sistemas têm buscado aplicá-la nas diversas áreas como forma de compreender e melhorar as experiências de usuários da tecnologia, da internet e, principalmente, de produtos. Apesar do tom abstrato, os sentimentos são identificáveis por meio de bibliotecas largamente difundidas em repositórios do processamento de linguagem natural (PLN), principalmente por elementos semânticos de um texto. A partir disso, há padrões que a máquina, se bem treinada, torna-se apta a identificar e classificar tais sentimentos¹⁵.

Assim, apesar dos recursos relacionados à análise de sentimentos serem comumente aplicados para aperfeiçoamento de produtos e serviços comercializáveis, este projeto não tem como foco a venda ou a avaliação, mas a elaboração de um banco de dados propício para a pesquisa em literatura. Consequentemente, é provável que a análise de sentimentos seja abordada de modos diferentes neste trabalho, uma vez que a busca se dará a partir da crítica formal, mais abrangida, de textos científicos, em vez de construções textuais mais simples e diretas, como comumente ocorre em avaliações de *e-commerce*. Tal abordagem mais profunda mostra-se uma inovação para o uso desses mecanismos da programação.

2. OS PERCALÇOS DO USO DO CHATGPT NA EDUCAÇÃO: UM RELATO DE UTILIZAÇÃO

A primeira etapa do projeto é a testagem do problema de pesquisa. Neste momento inicial, ao se realizar uma revisão de literatura com as palavras-chave: “Chat GPT” ou “Gemini” e “ensino de literatura” na plataforma Google Acadêmico, buscamos saber o que havia de descrição do trabalho com o *chatbot* em língua portuguesa e inglesa. Evidenciaram-se as seguintes pesquisas:

Tabela 1: revisão de literatura dos termos ChatGPT ou Gemini com Ensino de literatura

Pesquisas em língua portuguesa	Pesquisas em língua inglesa
SANTAELLA, Lúcia. Balanço crítico preliminar do ChatGPT. Revista Famecos , [S. l.], v. 30, n. 1, p. e44380, 2023. DOI: 10.15448/1980-3729.2023.1.44380.	ROUMELIOTIS, Konstantinos I.; TSELIKAS, Nikolaos D. (2023). ChatGPT and Open-AI Models: A preliminary review. Future Internet , Basel, v. 15, n. 6. DOI: https://doi.org/10.3390/fi15060192
D’ALTE, Pedro. Avaliação do ChatGPT como Ferramenta Auxiliar de Escrita de Textos Acadêmicos. Revista Bibliomar , São Luís, v. 22, n. 1, p. 122-138, 2023.	JOHANSSON, Ioana-Raluca. A tale of two texts, a robot, and authorship: a comparison between a human-written and a ChatGPT-generated text . 2023. Thesis (degree of Bachelor) – Malmö University, Faculty of Culture and Society, Malmö, 2023.

Continua...

15. TURNEY, Peter D. Thumbs up or thumbs down?: semantic orientation applied to unsupervised classification of reviews. In: Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics, 40. **Proceedings...** Philadelphia: Cornell University, 2002. p. 417-424.

- Gabriel Magalhães Siston, Raoni Schimitt Huapaya, Natália Elda Jorge de Souza e Isabelly Pocidonio da Silva

Tabela 1: Continuação

Pesquisas em língua portuguesa	Pesquisas em língua inglesa
BENTIVOGLIO, Julio. Conversa sobre Teoria da História com o ChatGPT. Revista de Teoria da História , Goiânia, v. 26, n. 1, p. 316-335, 2023.	JUNG, H.; PARK, J. H. (2023). Design and issues of writing literatures using ChatGPT. Journal of Knowledge Information Technology and Systems , [s. l.], v. 18, n. 1, p. 31-40. DOI: 10.34163/jkits.2023.18.1.004
GONÇALVES, José Augusto de Miranda. ChatGPT e a literatura generativa : questões sobre a inteligência artificial na criação de textos literários. 2023. Monografia (Graduação em Letras - Português/Literaturas) - Faculdade de Letras, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.	IMRAN, Muhammad; ALMUSHARRAF, Norah. Analyzing the role of ChatGPT as a writing assistant at higher education level: A systematic review of the literature. Contemporary Educational Technology , [s. l.], v. 15, n. 4, e464, 2023.
SANMARTÍN UREÑA, Rita Cecilia; SANMARTÍN UREÑA, Tania del Carmen; SANMARTÍN UREÑA, María Eugenia; ANGAMARCA ALARCÓN, María Eugenia. Tecnologia educativa inovadora: explorando la influencia del ChatGPT en la calidad el aprendizaje en el área de lengua y literatura. Revista InveCom , [S. l.], v. 4, n. 2, p. 1-11, 2024. DOI: 10.5281/zenodo.10680798.	SRIVASTAVA, Mashrin. A day in the life of ChatGPT as an academic reviewer: Investigating the potential of large language model for scientific literature review. Preprint , 2023. DOI: 10.31219/osf.io/wydc
SOUZA, Meire Nadja Meira de; LIMA, Paulo Vinícius Pereira de; SANTOS, Karla Vanessa Gomes dos; LOPES, Carlos. Do GPT3 ao ChatGPT: potencialidades e alertas no enfoque da produção acadêmica brasileira. Boletim de Conjuntura , Boa Vista, v. 16, n. 47, p. 599-620, 2023. DOI: 10.5281/zenodo.10222348.	LO, Chung Kwan. What is the impact of ChatGPT on Education? A rapid review of the literature. Educational Sciences , Basel, v. 13, n. 4, 2023. DOI: https://doi.org/10.3390/educsci13040410.
DA SILVA BRITO, Luciana Helena da; LIMA PANIAGO, Maria Cristina. Inteligência artificial (IA) no trabalho docente: ChatGPT, aliado ou vilão?. Esud Ciesud , Santa Maria, 2024.	PRADANA, Mahir; ELISA, Hanifah Putri; SYARIFUDDIN, Syarifuddin. Discussing ChatGPT in education: A literature review and bibliometric analysis. Cogent Education , London, v. 10, n. 2, 2023. DOI: 10.1080/2331186X.2023.2243134
GONÇALVES, Emerson Campos; COITINHO, Juliana Barbosa. O ChatGPT sonha com ovelhas elétricas? Uma análise bakhtiniana da IA a partir de perguntas sobre educação e tendências pedagógicas. Texto Digital , Florianópolis, v. 19, n. 2, p. 4-30, 2023. DOI: 10.5007/1807-9288.2023.e96973.	HUANG, Jingshan; TAN, Ming. The role of ChatGPT in scientific communication: writing better scientific review articles. American Journal of Cancer Research , Bethesda, v. 13, n. 4, p. 1148-1154, 2023.
ROCHA, Cleomar; NASCIMENTO, Hugo A. D.; SOARES, Fabrizzio Alphonsus Alves de Melo Nunes Soares. Humanidades digitais : performatividades na cultura digital. Goiânia: Cegraf UFG, 2021.	LABRUNA, Tiziano, BRENNNA, Sofia, ZANINELLO, Andrea; MAGNINI, Bernardo. Unraveling ChatGPT: A Critical Analysis of AI-Generated Goal-Oriented Dialogues and Annotations. Arxiv , 2023.

Continua...

Tabela 1: Continuação

Pesquisas em língua portuguesa	Pesquisas em língua inglesa
	RANE, Nitin. Enhancing the quality of teaching and learning through Gemini, ChatGPT, and similar generative Artificial Intelligence: Challenges, future prospects, and ethical considerations in education. TESOL and Technology Studies , [s. l.], v. 5, n. 1, p. 1-6. DOI: 10.48185/tts.v5i1.1000
	RANE, Nitin; CHOUDHARY, Saurabh; RANE, Jayesh. Gemini Versus ChatGPT: applications, performance, architecture, capabilities, and implementation. SSRN Electronic Journal , Rochester, 13 fev. 2024. DOI: http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4723687

Fonte: elaborada dos autores (2024).

Ao todo, as vinte pesquisas demonstraram o caráter experimental e incipiente desse cenário. Seis delas são revisões de literatura, que são um bom indicativo do interesse de cientistas da área em se debruçar sobre o tema, enquanto as demais tratam de uma análise de textos produzidos pela IA. Todas as experiências ainda sem muita clareza efetiva do campo, valendo-se, pois, de aspectos mais interdisciplinares da pesquisa.

Assim, o primeiro percalço identificado é o cenário de pesquisa ainda pouco constituído. Embora Nitin Rane¹⁶ tenha se concentrado na descrição de estratégias para a utilização de ChatGPT e Gemini, tendo que desenvolver isso em dois trabalhos, no Brasil ainda não há trabalho consecutivo no tema.

Inclusive, sobre a escrita brasileira, percebe-se a uniformidade da preocupação acerca das implicações éticas da utilização da inteligência artificial. As análises buscam descrever o desempenho da máquina ao produzir textos de acordo com uma relação de mediação do ensino-aprendizagem, ou até de outras ciências. No entanto, para nosso estudo, apenas duas são caracterizadas por cientistas da literatura.

Como visto no último parágrafo, fica evidente o segundo percalço. A produção científica, não só brasileira, é unânime quanto ao seu interesse pela pesquisa de análise textual. O estudo de uma instância maior que a do texto se demonstra como uma tendência. Afinal, os cientistas têm se concentrado na IA como instrumento para se discutir maneiras de se apropriar do funcionamento das inteligências, e, naturalmente, de seus elementos compositivos, banco de dados, *prompts* etc. Desconsiderando, pelo menos por hora, uma transformação nos modelos a partir de uma análise contextual dessas situações. Inclusive, a falta de transparência das empresas OpenAI e Google endossa essa situação, não tornando possível uma análise segura de referências e do modo como elas assimilam as informações.

A nível de simulação desse percalço, o grupo que conduz este projeto buscou iniciar sua interação com o *chat* tentando identificar possíveis incongruências

16. RANE, Nitin; CHOUDHARY, Saurabh; RANE, Jayesh. Enhancing the quality of teaching and learning through Gemini, ChatGPT, and similar generative Artificial Intelligence: challenges, future prospects, and ethical considerations in education. **SSRN Electronic Journal**, Rochester, jan. 2023. DOI: 10.2139/ssrn.4599104

- Gabriel Magalhães Siston, Raoni Schmitt Huapaya, Natália Elda Jorge de Souza e Isabelly Pocidonio da Silva

da inteligência¹⁷. Após o acesso ao ChatGPT, o comando: “Considere o escritor brasileiro Lima Barreto (1881-1922). Aja como crítico literário e aponte os aspectos mais relevantes da vida e obra de Lima Barreto” foi realizado.

A intenção dessa testagem é identificar se, numa abordagem não orientada, a inteligência entrega algum resultado coerente e como ela performa o seu banco de dados. Na sequência, o propósito é lhe questionar quanto a esse banco de dados disponível para a interação. Ao se apresentar a resposta, destacou-se, pois, alguns apontamentos. A inteligência apresentou um parágrafo de introdução com informações primordiais ao autor, como visto a seguir:

Lima Barreto, escritor brasileiro nascido no Rio de Janeiro, é uma figura emblemática na literatura brasileira, notável por sua abordagem crítica e seu estilo realista. Sua vida e obra refletem um compromisso com as questões sociais de seu tempo, marcadas por um olhar crítico sobre as injustiças e desigualdades da sociedade brasileira¹⁸.

Além das informações acima, a inteligência apresentou um parágrafo referente a vida, à obra e ao legado do escritor. As respostas demonstradas, apesar de não estarem erradas, indicam uma primeira leitura de qualquer obra científica, a qual situa o leitor no conhecimento da figura pública Lima Barreto, informações que não são proposições necessariamente de validade científica.

Na sequência, não conformados com aquela resposta, fizemos uma pergunta mais específica para condicionar que a máquina tenha de apresentar respostas embasadas cientificamente. Assim, foi-lhe questionado: “Detalhe mais o estilo do literato, dando exemplos concretos com trechos de sua obra”.

Tendo a máquina apresentado seu conhecimento, requisitamos-lhe: “Eu gostaria de indicações bibliográficas de obras que me ajudem a entender melhor este escritor. Me dê uma lista com comentários”. E ela responde:

Vida e obra de Lima Barreto, de Francisco de Assis Barbosa; *Lima Barreto: triste visionário*, de Lilia Moritz Schwarcz; *Toda a obra de Lima Barreto* – Coleção organizada pela editora Nova Aguilar; *A estética de Lima Barreto*, de Antonio Arnoni Prado; *O espaço romanesco em Lima Barreto*, de Beatriz Rezende; *Lima Barreto e o Rio de Janeiro em fragmentos*, de Felipe Botelho Correa.

Dentre as cinco obras apresentadas como referência para a criação das respostas, surgem alguns equívocos graves quanto à precisão. A obra *O espaço romanesco em Lima Barreto*, de Beatriz Rezende, não consta na busca do Google, e em seu perfil no Lattes, Beatriz Vieira Rezende, pesquisadora em Ciência da Literatura com enfoque em Lima Barreto, não possui nenhuma publicação com esse nome. Enquanto isso, um dos clássicos da fortuna crítica sobre Lima Barreto é *Lima Barreto e o espaço romanesco*, de Osman Lins.

Em contraponto, a obra *Lima Barreto e o Rio de Janeiro em fragmento*, creditada a Felipe Botelho Correa, na verdade é de autoria de Beatriz Vieira Rezende, pesquisadora acima mencionada. Ou seja, tudo leva a crer que a inteligência dos bancos de dados do ChatGPT da OpenAI não tenha acurácia suficiente

17. A comunicação completa pode ser acessada aqui: <https://chat.openai.com/share/06c32fb-0-0135-4843-8c97-1b6f-7c92217f>

18. VIDA e obra de Lima Barreto. ChatGPT, [s. l.], 2024.

para atender à demanda crítica de um estudante de graduação e, por isso, incorra em um fenômeno que os cientistas de dados denominam alucinação¹⁹.

Desse modo, surge o terceiro percalço do trabalho com a IA. Como são criados os bancos de dados? Mesmo considerando que há transparência mínima pelo atendimento à pergunta sobre a bibliografia, ela não apresenta qualidade o suficiente para indicar de onde foram retiradas tais informações, além de trocar as referências bibliográficas, todas condições fundamentais para o fazer acadêmico.

Para um contexto em que o ensino é mediado por plataformas tecnológicas, surge como desafio encontrar maneiras de cientificar o conhecimento apresentado por meio de plataformas digitais que impactem no aprendizado informal e indireto dos indivíduos. Para isso, nosso grupo optou por investigar como funciona a modelagem de dados de uma inteligência artificial que possa ser utilizada como molde para uma acurácia científica.

3. IMPLICAÇÕES DO PROJETO: A MODELAGEM DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

A modelagem de dados é um meio de organização essencial na era da informação, quando a quantidade de dados gerados e armazenados cresce exponencialmente. Ela envolve o processo de criar representações abstratas de sistemas informacionais e seus relacionamentos, com o objetivo de estruturar e organizar os dados de forma a torná-los compreensíveis e acessíveis para usuários de interesse nas áreas em que é utilizada, bem como aos sistemas computacionais.

A importância da modelagem de dados é evidente em diversos aspectos. Primeiramente, ela garante a consistência e integridade dos dados, assegurando que as informações armazenadas sejam precisas e confiáveis. Isso é essencial para a tomada de decisões informadas e estratégicas dentro das organizações.

Além disso, a estruturação de dados contribui para a eficiência operacional, ao otimizar consultas e processos. Uma estrutura de dados bem definida facilita a recuperação e manipulação eficiente das informações, resultando em operações mais ágeis e eficazes.

A adaptabilidade também é uma vantagem proporcionada pela modelagem de dados. À medida que as necessidades de negócios e as tecnologias evoluem, os modelos de dados podem ser facilmente ajustados e atualizados para refletir essas mudanças, garantindo que a organização permaneça ágil e resiliente.

Existem diversas técnicas de modelagem de dados, cada uma adequada para diferentes contextos e sistemas. Com o avanço da tecnologia e a crescente adoção de tendências como inteligência artificial e análise de *big data*, a modelagem de dados se torna ainda mais relevante. Ela desempenha um papel fundamental na integração e preparação dos dados para análise, na personalização da experiência dos interessados e na identificação de oportunidades de aperfeiçoamento das informações.

19. JI, Ziwei; LEE, Nayen; FRIESKE, Rita; YU, Tiezheng; SU, Dan; XU, Yan; ISHII, Etsuko; BANG, Yejin; CHEN, Delong; CHAN, Ho Shu; DAI, Wenliang; MADOTTO, Andrea; FUNG. Survey of Hallucination in Natural Language Generation. CSUR. Center for Artificial Intelligence Research, Hong Kong, 2022.

- Gabriel Magalhães Siston, Raoni Schimitt Huapaya, Natália Elda Jorge de Souza e Isabelly Pocidonio da Silva

Ao que concerne ao projeto, o primeiro passo para cientificar a inteligência artificial é alimentando o seu banco de dados, o que requer a leitura e seleção de trechos científicos aos quais possam ser retomados pelo *prompt* da máquina. Isso se realiza por meio do preenchimento da plataforma com dados obtidos em bibliografia especializada da crítica.

Tabela 2: o método de modelação

CLASSIFICAÇÕES DAS INFORMAÇÕES	
1. Resumo	Identificar o problema investigado, o <i>corpus</i> de análise e o objetivo da pesquisa.
2. Palavras-chave	Indexadores, separadas por ponto e vírgula.
3. Formulação do problema	Esta é a principal parte do trabalho, em que o pesquisador deve apresentar sua temática (obra literária) de pesquisa + as questões + hipóteses de leitura que orientam sua investigação e o <i>corpus</i> ou recorte em relação ao qual essas questões são desenvolvidas.
4. Hipótese de leitura	Aqui, você precisa identificar: o que se está formulando sobre o objeto literário sobre o qual o pesquisador escreve? Mais ainda: o que se está propondo sobre o texto escolhido para leitura crítica? <u>Este item é normalmente encontrado na introdução e na conclusão (em forma de remissão).</u> CONTEXTO ⇒ PROBLEMA ⇒ HIPÓTESE DE LEITURA
5. Proposição crítica	Temos que identificar nos argumentos uma PROPOSIÇÃO CRÍTICA.
6. <i>Corpus</i> selecionado para qualificar as proposições	Listar ou enumerar os excertos e obras selecionados.
7. Bibliografia	Identificar recorrências e renovações da fortuna crítica.

Fonte: elaborada pelos autores.

3.1. Acerca do resumo

Todo manual de metodologia científica indica que, ao início da pesquisa, deve haver um resumo simples com média de 500 caracteres. Isso serve para situar o leitor no contexto da pesquisa, e, a nível de pesquisa, indicar o que se deve encontrar durante a leitura. Por isso, demonstra-se útil a marcação dos elementos referentes a objetivo, problema e *corpus* ainda no resumo, já que durante o trabalho eles devem ser desenvolvidos e recortados de outra maneira.

3.2. Acerca das palavras-chave

As palavras-chave servem como um filtro para relacionar pesquisas. Elas ajudam a inteligência a categorizar quais pesquisas devem ser de agrado

de quem está buscando resultados pela plataforma. Por isso, requer-se, a nível de transparência e melhor resultado da busca, a definição de palavras-chave.

3.3. Acerca da formulação do problema

Embora sejam coisas diferentes, unem-se problemas de pesquisa e hipótese por se tratar de dois assuntos que não devem ser de relevância da pesquisa pela inteligência artificial. Inclusive, um se desenvolve a partir do outro; por isso estão unidos dessa maneira, e não com outros elementos de pesquisa.

3.4. Acerca da hipótese de leitura

A hipótese seria uma visão a ser gerida pelo resto do trabalho. Ela naturalmente teria alguma consequência para o problema de pesquisa, afinal, busca atender diretamente a investigar como esse problema se realiza do ponto de vista da crítica literária. A questão de gerência da hipótese durante o trabalho se deve ao fato de que, ao final dele, é possível que tenham se encontrado resultados que neguem a própria hipótese, sendo ela utilizada apenas como parâmetro norteador do caso.

3.5. Acerca da proposição crítica

As características de uma proposição crítica se realizam por meio de uma afirmação substantiva, explícita, específica, independente e contestável. Essa afirmação vem acompanhada de evidências confiáveis e pertinentes.

A representação de uma proposição crítica se dá pelo elemento “Fundamento” como princípio geral para a criação de uma ligação lógica entre uma evidência e uma proposição. Ainda requer especificar que alguns fundamentos são implícitos e compartilhados pela comunidade científica.

3.6. Acerca do corpus

O *corpus* de pesquisa é relevante pela demonstração quantitativa dos interesses da escrita acadêmica e da demonstração das leituras realizadas pelo meio. Geralmente apenas um trabalho é analisado, porém ele pode levar em consideração vários trabalhos ou até mesmo diversos conceitos encontrados em cada obra. Geralmente se trata de obras literárias.

3.7. Acerca da bibliografia

Costuma-se indicar o termo *fortuna crítica* como a bibliografia que já se debruçou sobre algum assunto e pontuou conhecimentos que devem ser levados em conta, mesmo que a nível de ultrapassagem.

- Gabriel Magalhães Siston, Raoni Schimitt Huapaya, Natália Elda Jorge de Souza e Isabelly Pocidonio da Silva

Após a demonstração desses critérios desenvolvidos para a modelagem, demonstra-se uma tabela que os apresentam aplicados a um *corpus* selecionado de maneira aleatória:

Tabela 3: os resultados da modelação

DADOS MODELOS PARA A MÁQUINA	
1. Resumo	Entre mulheres e fronteiras, um escritor: lugares do feminino na obra de Lima Barreto (1902-1922) ²⁰
2. Palavras-chave	Lima Barreto; literatura; mulheres; lugares masculinos e femininos.
3. Formulação do problema	A mulher barretiana é apresentada, nos espaços público e doméstico, como figura submissa, de capacidade intelectual limitada. E, ao mesmo tempo e de forma contraditória, ela é inscrita, quando se apresenta nos espaços públicos, como figura transgressora dos limites dos lugares sociais impostos e capaz de empreender mecanismos de subversão da ordem da dominação masculina sobre ela.
4. Hipótese de leitura	Da releitura dos escritos ficcionais, somada à leitura dos não ficcionais, emergiram evidências das muitas ambivalências barretianas. No que tange à sua apreensão sobre a mulher, constatou-se a variação de seu posicionamento em relação a ela, tanto como seu defensor quanto como seu crítico ferrenho.
5. Proposição crítica	Assim, importou compreender que seus textos não falavam pelas mulheres de seu tempo, mas falavam de mulheres a partir de sua perspectiva, que foi atravessada por aspectos culturais, simbólicos, sociais, históricos e sexuais acumulados em sua trajetória. Desse modo, a inscrição de figuras femininas em sua narrativa não se construiu linearmente, porque, em sua escrita, se instalou suas múltiplas subjetividades em constante deslocamento.
6. Corpus selecionado para qualificar as proposições	Margarida Pestana, Edgarda Castro e Olga Borges dos respectivos romances <i>Clara dos Anjos</i> , <i>Numa e a Ninfa</i> e <i>Triste fim de Policarpo Quaresma</i> .
7. Bibliografia	Contribuições de Michel Foucault, Félix Guattari e Suely Rolnik, com as acepções de heterotopia e subjetividade, respectivamente, além do aporte teórico-metodológico de Judith Butler, a partir de sua acepção de gênero.

Fonte: elaborada pelos autores.

Dessa maneira, algumas implicações devem ser feitas ao trabalho com o *chat*. A mais primordial de todas trata da precarização do trabalho com a Letras. Em meio à tamanha precarização do trabalho docente, surge como reivindicação trabalhista o profissional requisitar um papel que é seu.

Diversos trabalhos científicos são produzidos todo ano e, mesmo que o banco de dados do *chatbot* indique sua utilização, não há transparência de onde são retiradas as informações ali apresentadas. Se, de fato, o *chatbot* será utilizado como intermediador do processo de ensino-aprendizagem, nada mais natural que ambos os protagonistas, docente e discente, terem algum contato durante o processo.

20 GAMA, Maria Sandra da. Entre mulheres e fronteiras, um escritor: lugares do feminino na obra de Lima Barreto (1902-1922). 2015. Dissertação (Mestrado em História) – Programa de Pós-Graduação em História. Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2015.

Há nessa lógica reproduzida pelos *chatbots*, sobretudo pelo ChatGPT, a apropriação do conhecimento científico como produto, e do discente como cliente. Essa lógica perpassa o sucateamento ao motivar um propósito apaziguado de conclusão. Sugere-se que as comunicações dialogais sejam investigadas mais a fundo.

Ainda se aponta essa “lógica conclusiva” da prática didática visa apresentar uma versão de um conhecimento do solicitado, naturalmente sem compreensão da necessidade discente, afinal, como já apontado, não há transparência entre o quanto a inteligência apreende do histórico de suas últimas conversações com o “cliente/discente”.

Sugere-se, então, a segunda implicação: a autoria dos trabalhos científicos. Mesmo tratando de obras públicas, cabe ressaltar quais informações são retiradas de um trabalho, e quais são algoritmos de reflexão da própria inteligência. Como se pode ver neste trabalho, ao se pesquisar sobre as referências bibliográficas que embasaram as respostas sobre Lima Barreto, é possível que elas tenham sido produzidas a partir de palavras-chave e expressões repetidas e reorganizadas gramaticalmente por uma inteligência, por isso a troca dos nomes dos pesquisadores.

Por fim, indica-se a terceira implicação: a experimentação. Há a consciência de se tratar de um interesse de pesquisa ainda no início de uma possível reta transcendental. Como visto em Pradana, Putri e Syarifuddin²¹, as iniciativas de trabalho na área da educação, sobretudo nas Letras, ainda carecem de um cenário forte, e com perspectivas diferentes de leituras.

O valor dessa consideração se transmite pela noção de que, como não se pisa em terra sólida, o que for realizado agora servirá de espelho para o futuro. Sabendo da falta de transparência das *big techs* para com seu banco de dados, imagina-se um cenário de valorização ao pesquisador de Letras que possa colaborar com a atualização dessa realidade. Espera-se que essa união possa amadurecer o objeto de pesquisa.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como visto na discussão sobre a modelagem, o projeto *Continuidades e reelaborações da Flânerie na crônica de Lima Barreto* alcançou uma metodologia de trabalho para a marcação e utilização dessas informações em banco de dados para inteligência artificial.

Neste momento, uma metodologia similar à metodologia científica está sendo utilizada para coletar informações de trabalhos científicos e auxiliar na cientifização de banco de dados para IA. Esse método bibliométrico segue por: resumo; palavras-chave; formulação do problema; hipótese de leitura; proposição crítica; *Corpus* selecionado; e bibliografia.

Nossa contribuição enriquece a fortuna crítica da utilização de inteligências artificiais no processo de ensino-aprendizagem e serve de aviso para

21. PRADANA, Mahir; ELISA, Hanifah Putri; SYARIFUDDIN, Syarifuddin. Discussing ChatGPT in education: A literature review and bibliometric analysis. *Cogent Education*, London, v. 10, n. 2, 2023.

- Gabriel Magalhães Siston, Raoni Schmitt Huapaya, Natália Elda Jorge de Souza e Isabelly Pocidonio da Silva

que os cientistas não só da linguagem, mas da educação em geral, possam se organizar para alcançarem emancipação sob seus próximos desafios. Afinal, como apontado nas considerações iniciais, o retrospecto de sucateamento das licenciaturas e equívoca utilização dos *Chatbots* nos indicam que essa já seja uma realidade do ensino.

Relembra-se que o trabalho é um projeto financiado pela Fapes, contemplado por 24 meses, e que ainda está no início de sua caminhada. Até o final, estima-se apresentar a outros contribuintes resultados acerca de inteligência artificial. Este trata apenas de uma reflexão propositiva acerca da necessidade de se trabalhar além da relação textual ou didática, mas também articular as interdisciplinaridades da tecnologia e do texto.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARANTES, Paula. Faculdade de BH suspende aulas e demite todos os professores. **Jornal Estado de Minas**, Belo Horizonte. 26 jun. 2023. Disponível em: https://www.em.com.br/app/noticia/gerais/2023/06/26/interna_gerais,1512533/faculdade-de-bh-suspende-aulas-e-demite-todos-os-professores.shtml. Acesso em: 3 jul. 2024

BENTIVOGLIO, Julio. Conversa sobre Teoria da História com o ChatGPT. **Revista de Teoria da História**, Goiânia, v. 26, n. 1, p. 316-335, 2023.

BOULAY, Benedict du. Inteligência artificial na educação e ética. **RE@D–Revista de Educação a Distância e eLearning**, Lisboa, v. 6, n. 1, 2023. DOI: <https://doi.org/10.34627/redvol6iss1e202303>

CHAUDHRY, Muhammad Ali; KAZIM, Emre. **Artificial Intelligence in Education (AIEd): A high-level academic and industry note 2021**. *AI and Ethics*, v. 2, n. 1, p. 157-165, 2022.

DA SILVA BRITO, H.; LIMA PANIAGO, C. Inteligência artificial (IA) no trabalho docente: ChatGPT, aliado ou vilão?. **Esud|Ciesud**, [S. l.], 2024.

D'ALTE, Pedro. Avaliação do ChatGPT como Ferramenta Auxiliar de Escrita de Textos Acadêmicos. **Revista Bibliomar**, São Luís, v. 22, n. 1, p. 122-138, 2023.

GAMA, Maria Sandra da. **Entre mulheres e fronteiras, um escritor: lugares do feminino na obra de Lima Barreto (1902-1922)**. 2015. Dissertação (Mestrado em História) – Programa de Pós-Graduação em História. Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2015.

GONÇALVES, Emerson Campos; COITINHO, Juliana Barbosa. **O ChatGPT sonha com ovelhas elétricas?** Uma análise bakhtiniana da IA a partir de perguntas sobre educação e tendências pedagógicas. *Texto Digital*, Florianópolis, v. 19, n. 2, p. 4-30, 2023. DOI: <https://doi.org/10.5007/1807-9288.2023.e96973>.

GONÇALVES, José Augusto de Miranda. **ChatGPT e a literatura generativa:** questões sobre a inteligência artificial na criação de textos literários. 2023. Monografia (Graduação em Letras - Português/Literaturas) - Faculdade de Letras, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

HUANG, Jingshan; TAN, Ming. The role of ChatGPT in scientific communication: writing better scientific review articles. **American Journal of Cancer Research**, Bethesda, v. 13, n. 4, p. 1148–1154, 2023. DOI: 10.5007/1807-9288.2023.e96973.

JI, Ziwei; LEE, Nayan; FRIESKE, Rita; YU, Tiezheng; SU, Dan; XU, Yan; ISHII, Etsuko; BANG, Yejin; CHEN, Delong; CHAN, Ho Shu; DAI, Wenliang; MADOTTO, Andrea; FUNG, Pascale. Survey of Hallucination in Natural Language Generation. **CSUR. Center for Artificial Intelligence Research**, Hong Kong, 2022. Disponível em: <https://arxiv.org/html/2202.03629v6#S1>. Acesso em: 3 jul. 2024

IMRAN, Muhammad; ALMUSHARRAF, Norah. Analyzing the role of ChatGPT as a writing assistant at higher education level: A systematic review of the literature. **Contemporary Educational Technology**, [s. l.], v. 15, n. 4, e464, 2023.

JOHANSSON, Ioana-Raluca. **A tale of two texts, a robot, and authorship:** a comparison between a human-written and a ChatGPT-generated text. 2023. Thesis (degree of Bachelor) – Malmö University, Faculty of Culture and Society, Malmö, 2023.

JUNG, H.; PARK, J. H. (2023). Design and issues of writing literatures using ChatGPT. **Journal of Knowledge Information Technology and Systems**, [s. l.], v. 18, n. 1, p. 31-40. DOI: 10.34163/jkits.2023.18.1.004

LABRUNA, Tiziano, BRENNNA, Sofia, ZANINELLO, Andrea; MAGNINI, Bernardo. Unraveling ChatGPT: A Critical Analysis of AI-Generated Goal-Oriented Dialogues and Annotations. Arxiv, 2023.

LINARES, José Jesús Gazquez; FUENTES, María del Carmen Pérez; GALDAMES, Iván Suazo. Embracing the potential of artificial intelligence in education: Balancing benefits and risks. **European Journal of Education and Psychology**, Santiago, v. 16, n. 1, 2023.

LO, Chung Kwan. What is the impact of ChatGPT on Education? A rapid review of the literature. **Educational Sciences**, Basel, v. 13, n. 4, 2023. DOI: <https://doi.org/10.3390/educsci13040410>.

MACHADO, Lara; BUONO, Renata. A universidade na era do ensino remoto. **Revista Piauí**, Rio de Janeiro, 6 nov. 2023.

OLIVEIRA, Leize Alemida de; SANTOS, Antonio Marques dos; MARTINS, Rafael Castelo Guedes; OLIVEIRA, Erlania Lima de. Inteligência artificial na

- Gabriel Magalhães Siston, Raoni Schimitt Huapaya, Natália Elda Jorge de Souza e Isabelly Pocidonio da Silva

educação: uma revisão integrativa da literatura. **Peer Review**, [s. l.], v. 5, n. 24, 2023. DOI: <https://doi.org/10.53660/1369.prw2905>

PRADANA, Mahir; ELISA, Hanifah Putri; SYARIFUDDIN, Syarifuddin. Discussing ChatGPT in education: A literature review and bibliometric analysis. **Cogent Education**, London, v. 10, n. 2, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1080/2331186X.2023.2243134>

RANE, Nitin. Enhancing the quality of teaching and learning through Gemini, ChatGPT, and similar generative Artificial Intelligence: Challenges, future prospects, and ethical considerations in education. **TESOL and Technology Studies**, [s. l.], v. 5, n. 1, p. 1-6. DOI: 10.48185/tts.v5i1.1000

RANE, Nitin; CHOUDHARY, Saurabh; RANE, Jayesh. Gemini Versus ChatGPT: applications, performance, architecture, capabilities, and implementation. **SSRN Electronic Journal**, Rochester, 13 fev. 2024. DOI: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4723687>

ROCHA, Cleomar; NASCIMENTO, Hugo A. D.; SOARES, Fabrízio Alphonsus Alves de Melo Nunes Soares. **Humanidades digitais: performatividades na cultura digital**. [Ebook]. Goiânia: Cegraf UFG, 2021. p. 100.

ROUMELIOTIS, Konstantinos I.; TSELIKAS, Nikolaos D. (2023). ChatGPT and Open-AI Models: A preliminary review. *Future Internet*, Basel, v. 15, n. 6. DOI: 10.3390/fi15060192

SANMARTÍN UREÑA, Rita Cecilia; SANMARTÍN UREÑA, Tania del Carmen; SANMARTÍN UREÑA, María Eugenia; ANGAMARCA ALARCÓN, María Eugenia. Tecnología educativa innovadora: explorando la influencia del ChatGPT en la calidad el aprendizaje en el área de lengua y literatura. **Revista InveCom**, [S. l.], v. 4, n. 2, p. 1-11, 2024. DOI: 10.5281/zenodo.10680798.

SANTAELLA, Lúcia. Balanço crítico preliminar do ChatGPT. **Revista Famecos**, [S. l.], v. 30, n. 1, p. e44380, 2023. DOI: 10.15448/1980-3729.2023.1.44380.

SOARES, William Desteffani. **Avaliação de produtos baseada em análise de sentimentos aplicada a postagens textuais em redes sociais**. 2023. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Sistemas de Informação) – Instituto Federal do Espírito Santo, Campus Cachoeiro de Itapemirim, Cachoeiro de Itapemirim, 2023. Disponível em: <https://repositorio.ifes.edu.br/handle/123456789/4073>. Acesso em: 3 jul. 2024.

SOUZA, Meire Nadja Meira de; LIMA, Paulo Vinícius Pereira de; SANTOS, Karla Vanessa Gomes dos; LOPES, Carlos. Do GPT3 ao ChatGPT: potencialidades e alertas no enfoque da produção acadêmica brasileira. **Boletim de Conjuntura**, Boa Vista, v. 16, n. 47, p. 599-620, 2023. DOI: 10.5281/zenodo.10222348.

SRIVASTAVA, Mashrin. A day in the life of ChatGPT as an academic reviewer: Investigating the potential of large language model for scientific literature review. Preprint, 2023. DOI: 10.31219/osf.io/wydct

SUZUKI, Shin. Aposta em ensino a distância gera demissão em massa de professores universitários. **Portal G1**, Rio de Janeiro, 2022. Disponível em: <https://g1.globo.com/educacao/noticia/2022/07/15/aposta-em-ensino-a-distancia-gera-demissao-em-massa-de-professores-universitarios.ghtml>. Acesso em: 3 jul. 2024

TEIXEIRA, Pedro S. Abril retira do ar textos sob suspeita de terem sido escritos por IA. **Folha de S. Paulo**, São Paulo, 7 mar. 2024. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/mercado/2024/03/abril-retira-do-ar-textos-sob-suspeita-de-terem-sido-escritos-por-ia.shtml>. Acesso em: 7 jul. 2024

TURNEY, Peter D. Thumbs up or thumbs down?: semantic orientation applied to unsupervised classification of reviews. *In: Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics*, 40. **Proceedings...** Philadelphia: Cornell University, 2002. p. 417-424. DOI: <https://doi.org/10.48550/arXiv.cs/0212032>.

VIDA e obra de Lima Barreto. **ChatGPT**, [s. l.], 2024.

WENDLER, Suelen. O que é NLP (Processamento de Linguagem Natural), seus usos e como utilizar. **Rock Content**, [s. l.], 2022. Disponível em: <https://rockcontent.com/br/blog/o-que-e-nlp/>. Acesso em: 7 jul. 2024