

CRISTIANE PORTO  
EDMÉA SANTOS  
JOÃO BATISTA BOTTENTUIT JR.  
(ORGANIZAÇÃO)

# **CHATGPT E OUTRAS INTELIGÊNCIAS ARTIFICIAIS:**

PRÁTICAS EDUCATIVAS NA CIBERCULTURA

**Volume 2**



EDUFMA

Copyright © 2024 by EDUFMA

**Capa**

Igor Bento Lino

Background gerado por  
IA da plataforma  
DALL·E 3

**Projeto Gráfico e Diagramação**

Igor Bento Lino

**Revisão e Assessoria de Edição**

Wendel Freire



Apoio na produção gráfica (capa e Diagramação)  
suporte digital e e-pub

Realizado o Depósito legal na Biblioteca Nacional conforme a Lei nº 10.994,  
de 14 de dezembro de 2004.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

ChatGPT e outras inteligências artificiais: práticas educativas na Cibercultura /  
Organização: Cristiane Porto, Edméa Santos, João Batista Bottentuit Jr.. -  
São Luís: EDUFMA, 2024.

v. 2; 133 p.

Modo de acesso: World Wide Web

ISBN 978-65-5363-367-4

1. Cibercultura - Inteligência Artificial. I. Porto, Cristiane. II. Santos,  
Edméa. III. Bottentuit Junior, João. IV. Título.

CDD 37:004.8

Ficha catalográfica elaborada pela bibliotecária Suênia O. Mendes CRB 13/492

Todos os direitos reservados. Nenhuma parte deste livro pode ser reproduzida,  
armazenada em um sistema de recuperação ou transmitida de qualquer forma ou  
por qualquer meio, eletrônico, mecânico, fotocópia, microimagem, gravação ou  
outro, sem permissão do autor.

**I EDUFMA | EDITORA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO**



**EDUFMA**

Av. dos Portugueses, 1966 | Vila Bacanga

CEP: 65080-805 | São Luís | MA | Brasil

Telefone: (98) 3272-8157

www.edufma.ufma.br | edufma.sce@ufma.br

## SUMÁRIO

13

### **PREFÁCIO**

*Ana Amélia A. Carvalho*

16

### **A IA GENERATIVA: DILEMAS E DESAFIOS DA EDUCAÇÃO**

*Lucia Santaella*

36

### **DIFERENTES USOS DA COMPUTAÇÃO NA EDUCAÇÃO EM TEMPO DE CHATGPT**

*Mariano Pimentel, Felipe Carvalho*

50

### **DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: DIÁLOGOS E LIMITAÇÕES**

*Cristiane Porto, Kaio Oliveira*

59

### **INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA EDUCAÇÃO: PROPOSTAS PEDAGÓGICAS COM O CHATGPT**

*João Batista Bottentuit Junior*

73

### **INTERAÇÕES ENTRE ROBÔS SAPIENS E HUMANOS: LIMITES E POSSIBILIDADES**

*Lynn Alves, William Santos*

# INTERAÇÕES COM INTELIGÊNCIAS ARTIFICIAIS CONTEMPORÂNEAS: LIMITES E POSSIBILIDADES NA ÁREA DE EDUCAÇÃO

*Lynn Alves*

*William Santos*

## Introdução

Desde o início de 2023 a mídia, especialmente os canais disponíveis na Internet, vem divulgando notícias positivas e negativas em torno dos avanços das Inteligências artificiais (IAs) no mundo contemporâneo, destacando-se tecnologias como ChatGPT e ChatGPT 4,0, bem como aquelas voltadas para produção de imagens, a exemplo de Dall-E, Midjourney, Blue Yellow, entre outras.

Tais notícias mobilizaram diferentes públicos, a exemplo da comunidade científica que realizou palestras presenciais e remotas, chamadas para publicações com o intuito de abrir o debate para questões importantes, como ética, privacidade, vigilância, desigualdades sociais, entre outras.

O presente capítulo tem como objetivo socializar essas notícias no que se refere ao campo da educação, identificando os aspectos evidenciados, discutindo as tensões que as IAs vêm provocando nos cenários educacionais. Para tanto, está dividido em três seções, além desta introdução.

A seção denominada “IAs e educação: a emergência do ChatGPT” situa o leitor quanto ao surgimento das IAs chamadas generativas e as ações promovidas no cenário acadêmico, objetivando construir práticas críticas para além das posições

maniqueístas. “As notícias sobre o ChatGPT e a educação”, constitui-se na terceira seção e analisa 16 reportagens veiculadas em mídias digitais produzidas no mês de maio de 2023, que destacam o ChatGPT e a educação. E finalmente, na última seção, denominada “Considerações finais”, apontamos perspectivas de interação com as IAs generativas no âmbito educacional.

### ***IA’s e educação: a emergência do ChatGPT***

A discussão em torno da IA não é algo recente, já que há mais de 50 anos vêm sendo realizadas pesquisas em torno dessa tecnologia (Bartoletti, 2020; Crawford, 2021) e suas possibilidades para os cenários de aprendizagem, especialmente aqueles que são mediados por ambientes virtuais de aprendizagem. Por exemplo, a personalização do ensino, indicando para os alunos materiais de aprendizagem e exercícios adaptados ao nível de estilo de aprendizagem de cada estudante; tutoria inteligente que fornece *feedback* em tempo real, ajudando os estudantes para superar as dificuldades específicas em seus estudos; detecção de plágio em trabalhos; reconhecimento de voz e de imagens, a exemplo dos aplicativos dos cursos de inglês (Alves, 2023, no prelo).

Embora tais agenciamentos sociotécnicos já viessem coletando os dados dos usuários, essas ações não estavam na agenda de discussão e crítica à falta de transparência dos algoritmos (O’Neil, 2020). Tal situação muda com o surgimento do ChatGPT 3.5, em novembro de 2022, desenvolvido pela OpenAI. Esta tecnologia de processamento de linguagem natural consiste em uma IA generativa treinada em um banco de dados com informações até setembro de 2021, que possui a capacidade de gerar diferentes textos em poucos minutos a partir da interação com um humano, em uma interface amigável, semelhante a uma tela de *chat*, onde basta ao usuário digitar um *prompt* de comando bem elaborado e terá acesso a uma resposta para a sua pergunta.

Contudo, é importante destacar que o ChatGPT erra com muita frequência, seja porque a pergunta foi mal elaborada, seja

porque a tecnologia não tem dados suficientes e cria informações e referências falsas, caracterizando o que vem sendo chamado pela área de computação de “alucinação” (Beiguelman, 2023).

Este cenário, que nos aproxima de filmes de ficção científica nos quais os robôs assumem capacidades que se assemelham às humanas e dominam os homens, provocou uma movimentação em todo o mundo. Assim, desde manifestos como a carta proposta pela *Future of Life*, artigos, reportagens, posicionamentos de instituições de ensino banindo o ChatGPT, até posturas mais otimistas frente ao avanço da IA no mundo.

A Rede de Pesquisa Comunidades Virtuais – UFBA, com o objetivo de ampliar o debate e esclarecer questões importantes como ética, coleta de dados, vigilância, autoria, racismo algorítmico, regulação, entre outros (Bartoletti, 2020; O’Neil, 2020; Alves, 2023)<sup>2</sup>, realizou nos meses de abril e maio um Ciclo de debates denominado “Bate-papo sobre o ChatGPT 3.5 e o ChatGPT 4.0, acoplado ao *Bing (browser da Microsoft)*”, com a participação de pesquisadores, professores e estudantes das áreas de educação, ciências sociais e humanas e da computação, envolvendo a comunidade interna e externa da universidade no centro do debate, indo além de perspectivas apocalípticas e integradas (Eco, 1993).

A discussão também se fez presente nas aulas da Pós-graduação e Graduação, onde os estudantes interagiram com o ChatGPT fazendo perguntas e questionamentos no intuito de construir um olhar e um percurso crítico, não apenas como espectadores, mas também como interatores (Murray, 2003).

No que refere às IAs que produzem imagem – já indicadas anteriormente –, foram criados espaços para produzir imagens, compartilhar com os colegas e discutir os aspectos positivos e reverses destes agenciamentos sociotécnicos. As imagens foram produzidas também para os projetos de jogos analógicos e digitais, propostos para as disciplinas.

---

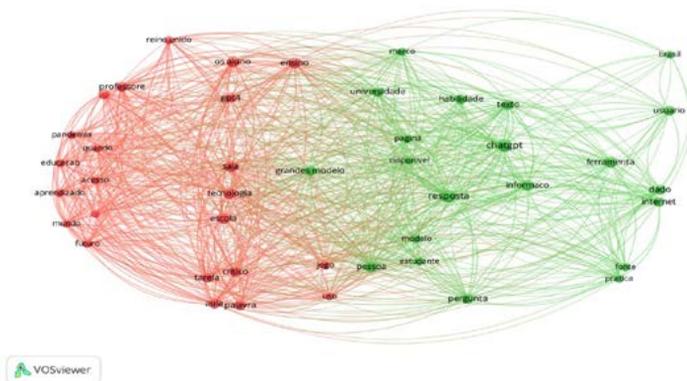
2 As informações sobre essas ações estão disponíveis no Instagram da Rede Comunidades Virtuais.

Todas essas ações possibilitaram identificar possíveis equívocos e alucinações destas IAs e culminaram com a construção de pequenos textos por parte dos estudantes e artigos produzidos por pesquisadores vinculados à Rede Pesquisa Comunidades Virtuais (UFBA) e pesquisadores de universidades brasileiras e portuguesas (Alves, 2023).

### ***As reportagens sobre o ChatGPT e a educação***

No mês de maio de 2023, foi realizado através do buscador google um levantamento de reportagens veiculadas na Web de acordo com os algoritmos de recomendação vinculados aos nossos perfis e foram identificadas notícias nas áreas de tecnologia, política, educação, negócio e regulação. Deste grupo de notícias, foram selecionadas 16 reportagens que relacionavam educação e ChatGPT. Através dos textos dessas reportagens, foi gerada uma rede semântica representada nas Figuras 1 e 2, utilizando o *software VOSviewer*, que tem o intuito de identificar os termos e conceitos mais abordados e suas relações descritas nos textos.

**Figura 1** – Rede Semântica



Fonte: Autores

Analisando a Figura 1, podemos observar a existência de dois *clusters* (aglomerados) que apontam duas perspectivas principais nas reportagens analisadas. O primeiro aglomerado (verde) aborda aspectos mais funcionais da ferramenta como, por exemplo, o fornecimento de respostas em forma de texto para as perguntas dos usuários, sendo que estas respostas são escritas a partir de regras gramaticais corretas, com boa sintaxe e um modo de redação bastante cristalino. Mas, como ressalta Pimentel e Carvalho (2023), tais inteligências artificiais generativas processam as informações de maneira puramente racional-estatística, sem consciência, sem corpo ou experiência de vida e por este motivo demandam de uma análise crítica e reflexiva sobre os textos que são gerados por elas.

Outro ponto evidenciado é o fato de que *chatbots* como o ChatGPT são alimentados por dados oriundos de informações disponíveis na internet e, por este motivo, podem apresentar erros. Além disso, segundo Colbrook, Antun & Hansen (2022), os modelos de linguagem de grande porte (*Large Language Models* – LLMs) como esta inteligência artificial apresentam dificuldades na resolução de problemas que envolvem matemática.

Nessa perspectiva, surge a preocupação das universidades em relação aos erros, plágios e fraudes, o que levou a cidade de Nova York a proibir o seu uso em todas as escolas públicas, bem como em universidades na França, além do bloqueio governamental na Itália, ocorrido em março de 2023, para adequações à lei de proteção de dados do país.

Neste *cluster* também se vê os termos habilidade e prática que se referem à mudança de postura dos professores para uma prática pedagógica que contemple o uso das ferramentas de IAs, a fim de desenvolver o letramento do dado e habilidades de pesquisa e aprendizagem autônoma. Como citam Emenike e Emenike (2023), os alunos precisam perceber que as respostas do ChatGPT podem estar erradas e por este motivo precisam aplicar o pensamento crítico e as habilidades de alfabetização de dados e informações ao usar este modelo de inteligência artificial.

## O letramento do dado é aqui compreendido como

a capacidade de fazer e responder a perguntas do mundo real a partir de grandes e pequenos conjuntos de dados por meio de um processo de investigação, considerando o uso ético dos dados. Baseia-se nas principais habilidades práticas e criativas, com a capacidade de ampliar o conhecimento de habilidades especializadas de manipulação de dados de acordo com os objetivos. Isso inclui as habilidades para selecionar, limpar, analisar, visualizar, criticar e interpretar dados, bem como comunicar histórias a partir de dados e usá-los como parte de um processo de design (Wolf; Gooch, Montaner; Raschid; Kortuem, 2016, p. 23)<sup>3</sup>.

Já o segundo aglomerado, representado pela cor vermelha, traz reportagens que evidenciam as ideias de que o ChatGPT pode contribuir para a melhoria do ensino e da aprendizagem, fomentando o pensamento crítico dos discentes. Como citam Sabzalieva e Valentini (2023), a IA generativa pode ser aliada no processo de ensino e aprendizagem, realizando tarefas tanto simples quanto técnicas (investigação básica, cálculos, testes).

Outro ponto de destaque é como as IAs estão revolucionando o ramo da tecnologia e podem impactar a área da educação. Na perspectiva do uso dessa ferramenta por parte dos professores, observa-se a sugestão de utilização do ChatGPT como um apoio na preparação de aulas e na estimulação e enriquecimento das discussões em sala de aula, já que é quase que impossível proibir dos

---

3 Data literacy is the ability to ask and answer real-world questions from large and small data sets through an inquiry process, with consideration of ethical use of data. It is based on core practical and creative skills, with the ability to extend knowledge of specialist data handling skills according to goals. These include the abilities to select, clean, analyse, visualise, critique and interpret data, as well as to communicate stories from data and to use data as part of a design process.

alunos do seu uso considerando a facilidade de acesso à ferramenta.

O apoio às aulas é discutido por Santos e Souza (2023) que apontam como o ChatGPT pode ajudar o professor de matemática na preparação de sequências didáticas, na elaboração de situações-problema contextualizadas e avaliações.

As questões relacionadas ao desaparecimento e o surgimento de novas profissões também foram evidenciadas no material analisado, indicando a preocupação dos docentes em como qualificar os estudantes para o uso destas tecnologias e como inserir o ChatGPT nas escolas diante das deficiências que muitas apresentam, sobre a reestruturação nos formatos de atividades e processos de avaliação, já que os discentes podem utilizar essas ferramentas de IA para construção de textos, entre outras possibilidades.

Portanto, os processos de formação para o letramento do dado, tornam-se uma demanda fundamental nos distintos processos de aprendizagem, desenvolvendo habilidades como autonomia, autoria, criatividade, entre outras.

A Figura 2 evidencia os termos que mais aparecem nas reportagens analisadas considerando a densidade (cor mais evidente e destacada). Observa-se que os termos sala-tecnologia-escola aparecem próximos com a cor amarela em destaque, o mesmo acontecendo com os termos crítico-tarefa-aula-palavra, além dos termos mais isolados como resposta e ChatGPT.



de dataficação da educação já vem sendo marcado pela presença da inteligência artificial de diferentes formas nos últimos cinquenta anos.

Neste contexto, surge a necessidade emergente dos atores educacionais (docentes, discentes e gestores) interagirem com o ChatGPT e construir sentidos para além de práticas “apocalípticas e integradas”.

Como apresentado neste trabalho, a presença das IAs, no cenário educacional, apresenta limites e possibilidades, necessitando de uma mediação para que os potenciais do uso das inteligências artificiais possam de fato contribuir nos processos de ensino e aprendizagem, favorecendo que alunos assumam uma postura crítica e investigadora e os professores subsidiem suas práticas pedagógicas inserindo tais ferramentas em seu cotidiano profissional.

Enfim, a discussão sobre o ChatGPT e a educação vem delineando um mosaico de significantes que se repete e com o qual concordamos, por exemplo, o ChatGPT atua como um assistente, que comete alucinações, que acessa uma base de textos e referências fortemente em inglês. Cabe aos distintos usuários atuar como curadores e agentes críticos e criativos nos processos produzidos por esta tecnologia.

## Referências

ALVES, Lynn. Notas iniciais sobre a Inteligência Artificial na educação. In: **Inteligência Artificial e Educação**: refletindo sobre os desafios contemporâneos. ALVES, Lynn. (Org). Salvador: EDUFBA, 2023.

ALVES, Lynn. **Inteligência Artificial e Educação**: refletindo sobre os desafios contemporâneos. ALVES, Lynn. (Org). Salvador: EDUFBA, 2023.

BARTOLETTI, Ivana. **An artificial revolution**: on power, politics and AI. London: The Indigo Press, 2020

BEIGUELMAN, Giselle. Máquinas companheiras. **Morel**, São Paulo, no. 7, p. 76-86, 2023. Disponível em: <https://repositorio.usp.br/item/003128325> . Acesso em: 10 maio 2023

BUZATO, Marcelo El Khouri. Inteligência artificial, pós-humanismo e Educação: entre o simulacro e a assemblagem. **Dialogia**, São Paulo, n. 44, p. 1-11, e23906, jan./abr. 2023

COLBROOK, M.; ANTUN, V.; HANSEN, A. The difficulty of computing stable and accurate neural networks – On the barriers of deep learning and Smale’s 18th problem. **Proceedings of the National Academy of Sciences, USA**, 2022. Disponível em: <https://www.pnas.org/doi/10.1073/pnas.2107151119>. Acesso em: 10 mai 2023.

CRAWFORD, Kate. **Atlas of AI**. New Haven: Yale University Press, 2021.

ECO, Umberto. **Apocalípticos e integrados**. São Paulo: Perspectiva, 1993.

ELICKER, A. T., BARBOSA, D. N. F. **Literacia Digital**. Porto Alegre: CirKula, 2021.

EMENIKE, Mary; EMENIKE, Bright. Was This Title Generated by ChatGPT? Considerations for Artificial Intelligence Text-Generation Software Programs for Chemists and Chemistry Educators. **Journal of Chemical Education**, 2023 100 (4), 1413-1418. DOI: 10.1021/acs.jchemed.3c00063.

MURRAY, Janet. **Hamlet no holodeck**: o futuro da narrativa no ciberespaço. São Paulo, SP: UNESP, 2003.

O’NEIL, C. **Algoritmos de destruição em massa**: como a big data aumenta a desigualdade e ameaça a democracia. Santo André: Editora Rua do Sabão, 2020.

PIMENTEL, M.; CARVALHO, F. ChatGPT: potencialidades e riscos para a educação. **SBC Horizontes**, 2023. Disponível em: <http://horizontes.sbc.org.br/index.php/2023/05/ChatGPT-potencialidades-e-riscos-para-a-educacao/>. Acesso em: 8 maio 2023.

SABZALIEVA, E.; VALENTINI, A. **ChatGPT e Inteligência Artificial en la educación superior**: Guía de inicio rápido. [S. l]: UNESCO, 2023. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000385146>. Acesso em: 25 abr. 2023.

SANTOS, William de Souza; SOUZA, João Paulo de Araújo. Inteligência Artificial, ChatGPT e matemática: convergências e divergências. In: **Inteligência Artificial e Educação**: refletindo sobre os desafios contemporâneos. ALVES, Lynn. (Org). Salvador: EDUFBA, 2023.

WOLFF, A., GOOCH, D., CAVERO MONTANER, J.J, RASHID, U., KORTUEM, G., In: Creating an understanding of data literacy for a data-driven society. **The Journal of Community Informatics**, 2016, 12(3), p. 9-26.