



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO
TOCANTINS
CAMPUS INSTITUTO FEDERAL DE CIÊNCIA, EDUCAÇÃO E TECNOLOGIA DO
TOCANTINS
CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM COMPUTAÇÃO**

HAROLDO JÚNIOR BEZERRA DA SILVA

IMPACTOS DO CHATGPT NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

**COLINAS DO TOCANTINS
2025**

HAROLDO JÚNIOR BEZERRA DA SILVA

IMPACTOS DO CHATGPT NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Coordenação do Curso de licenciatura em computação
do Instituto Federal do Tocantins – *campus* Colinas do
Tocantins, como exigência à obtenção do grau em
licenciado em computação.

Orientador: Prof. Henrique Brum Moreira e Silva

COLINAS DO TOCANTINS
2025

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Bibliotecas do Instituto Federal do Tocantins

S586i Silva, Haroldo Júnior Bezerra da
Impactos do ChatGPT no Ensino e Aprendizagem / Haroldo
Júnior Bezerra da Silva. – Colinas do Tocantins, TO, 2025.
33 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Computação)
– Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins,
Campus Colinas do Tocantins, Colinas do Tocantins, TO, 2025.

Orientador: Dr. Henrique Brum Moreira e Silva Silva

1. ChatGPT. 2. Ensino. 3. Aprendizagem. I. Silva, Henrique Brum
Moreira e Silva. II. Título.

CDD 004

A reprodução total ou parcial, de qualquer forma ou por qualquer meio, deste documento é autorizada para fins
de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

**Elaborado pelo sistema de geração automática de ficha catalográfica do IFTO com os dados fornecidos
pelo(a) autor(a).**

HAROLDO JÚNIOR BEZERRA DA SILVA

IMPACTOS DO CHATGPT NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Coordenação do Curso de licenciatura em computação
do Instituto Federal do Tocantins – *campus* Colinas do
Tocantins, como exigência à obtenção do grau em
licenciado em computação.

Aprovado em: 06/06/2025

BANCA EXAMINADORA



Documento assinado digitalmente
HENRIQUE BRUM MOREIRA E SILVA
Data: 30/07/2025 13:58:31-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dr. Henrique Brum Moreira e Silva
Orientador
Instituto Federal do Tocantins



Documento assinado digitalmente
ADIMILSON RENATO DA SILVA
Data: 23/09/2025 21:47:56-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dr. Adimilson Renato da Silva
Instituto Federal do Tocantins



Documento assinado digitalmente
FLAVIANA FERREIRA DA SILVA FRANÇA
Data: 05/08/2025 15:03:44-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof.a Esp. Flaviana Ferreira da Silva França
Instituto Federal do Tocantins

AGRADECIMENTOS

Meus agradecimentos a toda equipe do campus Colinas do Tocantins pela doação, profissionalismo e empenho sem medir esforços para minha formação, em especial o professor Henrique Brum que me acompanhou, ajudou e incentivou na conclusão desse trabalho que tem seu peso de importância para o contexto atual, principalmente no que remete a educação e a ética nesse âmbito, o vetor que faz avançar toda a civilização. A paixão pelo conhecimento e o entendimento sobre a dinâmica de como isso é difundido através da história foi o que meus professores deixaram de legado em minhas convicções e no sentimento de realização pessoal, meus parabéns e infinita gratidão.

RESUMO

O trabalho aborda os impactos do ChatGPT no processo de ensino e aprendizagem. O objetivo geral é identificar os principais impactos educacionais que o ChatGPT acarreta aos educadores e, sobretudo, aos alunos da educação básica e como pode ser usado de forma crítica e prudente no ensino superior. Os objetivos específicos: entender como a internet influencia na educação; conhecer os principais recursos e ferramentas que a educação básica e ensino superior utilizam para o ensino e aprendizagem dos alunos e contribuir com propostas para a correta utilização da ferramenta ChatGPT na educação. Visto que no Brasil assim como no mundo, as IAs avançam e inevitavelmente impactam a educação, isso também implica nos papéis do professor e estudante. Se faz necessário fazer análises e pesquisas acerca do tema. Neste trabalho, foi utilizada uma abordagem qualitativa, que se destaca pela capacidade de captar e descrever fenômenos em profundidade. A pesquisa bibliográfica foi o eixo metodológico adotado. Os resultados da pesquisa apontam que a inteligência artificial já faz parte do cotidiano acadêmico e tende a expandir sua presença nos próximos anos. No entanto, seu uso na educação deve ser conduzido com cautela e responsabilidade, garantindo que seja uma ferramenta de apoio e não um substituto para os processos tradicionais de ensino.

Palavras-chave: ChatGPT. Ensino. Aprendizagem. Educação.

ABSTRACT

This monograph addresses the impacts of ChatGPT on the teaching and learning process. The general objective is to identify the main educational impacts that ChatGPT has on educators and, above all, on students in basic education, and how it can be used critically and prudently in higher education. The specific objectives are to understand how the Internet influences education; to know the main resources and tools that basic education and higher education use for teaching and learning of students; and to contribute with proposals for the correct use of the ChatGPT tool in education. Since in Brazil, as in the world, AIs are advancing and inevitably impacting education, this also affects the roles of teachers and students, it is necessary to conduct analyses and research on the subject. In this work, a qualitative approach was used, which stands out for its ability to capture and describe phenomena in depth. Bibliographic research was the methodological axis adopted. The results of the research indicate that artificial intelligence is already part of everyday academic life and tends to expand its presence in the coming years. However, its use in education must be conducted with caution and responsibility, ensuring that it is a support tool and not a substitute for traditional teaching processes.

Keywords: GPT Chat. Teaching. Learning. Education.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	7
1.1 Objetivos	8
1.2 Caracterização da pesquisa	8
1.3 Justificativa do trabalho	9
1.4 Referencial teórico	10
2 A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E O CHATGPT	13
2.1 Inteligência Artificial	13
2.2 ChatGPT	14
3 IMPACTOS INICIAIS E POTENCIAIS DO CHATGPT NA EDUCAÇÃO	17
4 VANTAGENS E DESVANTAGENS DO USO DO CHATGPT NA EDUCAÇÃO	21
4.1 Desvantagens do uso do ChatGPT no processo de ensino	23
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	26
REFERÊNCIAS	28

1 INTRODUÇÃO

O ChatGPT, inteligência artificial desenvolvida pela OpenAI, empresa de pesquisa em inteligência artificial que promoveu avanços na subárea da inteligência artificial, pode ser acessado via internet. Segundo a OpenAI (2024) tal ferramenta de fácil acesso traz muitas possibilidades, como a obtenção códigos de programação prontos para implementação em variadas áreas. Seguindo o exemplo, para qualquer seguimento, a ferramenta é capaz de buscar por informações que encontra na internet e fazer uma síntese com base nas repetições que encontra na busca. A OpenAI pretende ir além na sua versão GPT 4.o (“o” para “omni”) interpretando não só texto, mas também: imagem, áudio e vídeo tornando a interação cada vez mais natural com os computadores. Isso abre a hipótese de que a tecnologia do ChatGPT provavelmente não estagne apenas em um chat no navegador, mas se torne cada vez mais presente no nosso cotidiano (OPENAI, 2024).

As fontes de informações usadas pelos modelos que alimentam o ChatGPT são os usuários ou treinadores, informações públicas da internet e informações licenciadas de terceiros. Não há buscas de informações em sites que possuem *paywalls* (muro de pagamento, em que é necessário pagar para se ter acesso ao conteúdo) ou na “dark web”. A ferramenta também possui filtros para não apresentar informações de sites com informações pessoais, discurso de ódio ou conteúdo adulto. Apesar de ser uma organização sem fins lucrativos, como frisa em seu site, a OpenAi criou outra empresa, a OpenAI LP, referida como uma empresa de lucro limitado, que tem por fim investir em computação e pessoas, para concretizar os planos da empresa.

O avanço dessa tecnologia tem levantado uma série de discussões na comunidade acadêmica e na sociedade em geral, tais como os impactos sociais que a IA pode trazer ao longo do seu desenvolvimento, que patamar ela pode alcançar e, na área da educação, no que isso implicará na docência e no preparo dos alunos que utilizaram essa ferramenta para auxiliar sua aprendizagem e a dinâmica que ela trará no ensino, o que, por sua vez, poderá acarretar uma análise sobre o papel do professor na administração das informações obtidas através da IA ou mesmo se é necessário que se faça essa mediação. Outras variáveis que devem ser consideradas são as de inclusão e democratização do aprendizado com o ChatGPT, analisando se a ferramenta dispõe de meios para promover a inclusão e o acesso democrático.

Ainda no ramo educacional, é fato que, no tocante à utilização da internet para pesquisas, estudantes de todos os níveis e classes têm utilizado a IA em diversas circunstâncias. A partir dessa evidência, questiona-se: Quais os impactos positivos e

negativos que o ChatGPT pode causar no ensino e aprendizagem? As perguntas norteadoras desta pesquisa buscam respostas para a educação básica. Até porque, diante da infinidade de possíveis maneiras de utilização desses programas relacionados à educação, pensar em alternativas que se somem ao uso que os estudantes vêm dando a tais ferramentas é uma busca que pode favorecer a todos.

Visto que no Brasil, assim como no mundo, as IAs avançam e inevitavelmente impactam a educação, isso também tem impactos nos papéis do professor e estudante, de modo que se faz necessário fazer análises e pesquisas acerca desse tema. Com a facilidade de perguntas e respostas elaboradas e encontradas com apenas um clique, pensa-se na formação intelectual de muitos estudantes, que podem se acomodar e recorrer à internet para facilitar os seus estudos, atividades, dentre outras questões educacionais. Por outro lado, é possível que alguns utilizem-na como ferramenta complementar para o aprendizado.

1.1 Objetivos

O objetivo geral deste trabalho é identificar os principais impactos advindos do uso do ChatGPT no ambiente educacional. Tal objetivo geral se desdobra em cinco objetivos específicos, quais sejam, (1) caracterizar o que é a inteligência artificial, conceitual e historicamente, (2) definir de maneira precisa o que é o ChatGPT, (3) descrever os seus atuais usos no ambiente educacional, (4) apontar as possíveis vantagens e desvantagem do uso dessa ferramenta em sala de aula e (5) mobilizar o referencial teórico elencado ao longo dos capítulos em favor da conclusão de que, diante da inevitabilidade do uso dessa ferramenta e suas congêneres na educação, urge utilizá-la de maneiras éticas e didaticamente adequadas.

1.2 Caracterização da pesquisa

A pesquisa é considerada uma atividade que combina criação e investigação, funcionando como uma ferramenta essencial para o progresso do conhecimento (Demo, 2006). A realização de análises consistentes depende da utilização de informações confiáveis e bem organizadas, que proporcionem uma compreensão mais aprofundada do tema. Para alcançar esse objetivo, é importante adotar abordagens variadas e explorar diferentes perspectivas, enriquecendo o entendimento e ampliando as interpretações. Neste trabalho, foi utilizada uma abordagem qualitativa, que se destaca pela capacidade de captar e descrever fenômenos em profundidade. A pesquisa bibliográfica foi o eixo metodológico adotado, permitindo o levantamento e a organização de contribuições teóricas de diversos autores. Esse

método favoreceu a articulação entre diferentes interpretações e possibilitou o aprofundamento das discussões sobre os aspectos mais relevantes do estudo.

Conforme descrito por Minayo (2001), a pesquisa bibliográfica constitui um método eficaz para abordar fenômenos complexos, especialmente quando se busca compreender suas relações com o contexto histórico. Essa prática organiza a obtenção de respostas específicas, utilizando-se de fontes literárias para construir uma base de conhecimento sólida e fundamentada.

De acordo com Gil (2017), a inclusão de perspectivas variadas na análise é considerada fundamental para a ampliação dos resultados alcançados. Essa abordagem crítica possibilita a identificação de soluções mais alinhadas às demandas atuais e contribui para o desenvolvimento de reflexões mais amplas e contextualizadas. A elaboração deste trabalho envolveu a consulta a uma variedade de fontes, como livros, artigos acadêmicos, resumos e materiais digitais. Entre os recursos utilizados, destaca-se a base de dados SciELO (*Scientific Electronic Library Online*), que proporcionou acesso a conteúdos atualizados e relevantes. Essa estratégia permitiu a construção de uma fundamentação teórica sólida e ajustada às demandas do tema investigado. A utilização de palavras-chave específicas, como “ChatGPT”, “ensino” e “aprendizagem”, foi essencial para direcionar a busca por materiais relevantes aos objetivos deste trabalho. Essa estratégia otimizou o processo de seleção de conteúdos, garantindo que fossem diretamente relacionados ao tema e contribuíssem para o alcance dos objetivos estabelecidos.

1.3 Justificativa do trabalho

O avanço das IAs vem afetando diversas áreas da vida, o que, na educação, abre discussões sobre a utilização da ferramenta nas necessidades educacionais e se ela deve tomar o posto de protagonismo no ensino. As consequências de sua adoção ainda podem ser um desafio para professores, que precisam de orientação, adaptação e formação continuada para operar e administrar o uso da ferramenta como recurso pedagógico. A cautela e o exercício de reflexão crítica em sua adoção tornam-se imprescindíveis, portanto.

Para Feenberg (2013, p. 172) a universidade, que tem um propósito inconclusivo, “mudará” após a inserção de uma “nova tecnologia de ensinar”. Isso pode desencadear uma ressignificação dos papéis na sala de aula ou em um ambiente virtual de aprendizagem. Por outro lado, a tecnologia como instrumento de dominação abre discussões indispensáveis para o âmbito da educação e o destino que ela assumirá diante do avanço de IAs, que com

frequência vêm se difundindo, com novidades a cada dia, como a concorrente da OpenAI, a DeepSeek.

Diante deste cenário, vários desafios se colocam para os educadores. Por exemplo, como dosar no uso do ChatGPT, uma preocupação exposta pela professora Michele Alda Rosso Guizzo, doutora em Informática na Educação pela UFRGS, que aponta o risco de uma ferramenta que pensa pelos alunos e não apenas esclarece alguma dúvida, tirando do professor a oportunidade de fazer um controle na qualidade do aprendizado do aluno que, com a facilidade em mãos, não transparece a evolução da aprendizagem para que o professor faça uma avaliação mais precisa.

Por fim, o uso de IA na educação levanta uma série de debates éticos. Se se entende, a ética como um dos alicerces de uma formação saudável dos alunos, salta aos olhos a preocupação de professores sobre até que ponto seu uso pode formar cidadãos inclusivos, humanos, críticos e que entendam a importância do raciocínio independente. A queixa de parte dos professores no uso da tecnologia se situa nessas variáveis. Feenberg (2013), por exemplo, indaga se um sistema técnico contribuiria para a inclusão e democratização das necessidades sociais situadas na pauta étnica, feminista, do trabalho, ecológica, biopolítica etc. Todas essas considerações deixam patente a relevância da presente pesquisa, que justificaram a sua execução.

1.4 Referencial teórico

O referencial teórico do presente trabalho abrange contribuições como a do pesquisador Rodrigo Abrantes, que participou de um trabalho de recalibragem do ChatGPT na universidade de Illinois nos EUA. O teste com base, em *prompts* específicos, tinha como objetivo obter resultados relevantes que fossem úteis no processo de ensino. O autor discute sobre a aplicação da IA na educação, desde que adaptada para esse fim e os benefícios (Jornal da USP, 2023). No mesmo propósito, mas agregando a realidade aumentada, pesquisadores do IFPI e UFMA, Gislane Martins, Lucas Ribeiro e Carlos de Salles vão além e exploram as possibilidades que o ChatGPT ligado à realidade aumentada, podem trazer para o ambiente educacional. (Abreu; Madeira; Neto, 2024).

Janainne Nunes e Bruno Lopes abrem o debate sobre os paradigmas que envolvem o ensino com o auxílio do ChatGPT, discutindo como os métodos avaliativos que podem ser transformados pela realidade submersa na IA (Alves; Faria, 2023, P. 2). Sérgio Amadeu traz à tona as consequências da inteligência artificial para educação e trás alertas severas em seminário, não descartando a utilidade mas alertando sobre o controle das big techs, sobre a

tecnologia e os riscos a democracia, levando estudantes a aprenderem conteúdos de forma acrítica e aniquilando a capacidade de reflexão. O colonialismo digital acende um alerta em sua percepção, que desencadeia desafios éticos e sociais, levando o professor a sugerir uma regulamentação da tecnologia. (Fundação Joaquim Nabuco, 2024).

Bachinski traz reflexões sobre a possibilidade de uma máquina pensar. O trabalho da autora pode contribuir para que entendamos se o algoritmo irá reproduzir ou simular uma cognição humana (Bachinski, 2015). José Rubens e Diana Elvira trazem temas essenciais para o desenvolvimento deste trabalho, examinando a possibilidade do uso de tecnologias interferir nas necessidades sociais de inclusão e transformação por meio da pedagogia crítica, situados no legado de Paulo Freire (Jardilino; Soto Arango, 2020).

Ana Paula Correia aborda o uso do ChatGPT no ensino superior e possíveis contribuições que isso pode trazer para a correção de trabalhos, engajamento de alunos, minimizando desigualdades sociais e promovendo a inclusão de estudantes com base em suas necessidades e preferências, sempre se atentando para o viés algorítmico (Correia, 2023). Helbert Gomes analisa a construção do saber com a advento do ChatGPT e como essa dinâmica influencia na aprendizagem e absorção de conhecimento (Santos; Chagas; Bottentuit Junior, 2024). Altamar José, Sônia Soares e João Soares abordam o impacto da IA no ensino a distância, discutindo suas vantagens, e concluem que em algumas plataformas que optaram por uma engenharia que agregasse IA, observou-se impactos até mesmo na evasão escolar, ressaltando as inconveniências delas decorrentes e chamando a atenção para a formação de professores com a finalidade de capacitá-los para presença cada vez mais frequente da tecnologia na educação (Santos; Santos; Santos, 2024).

Alguns artigos jornalísticos foram inseridos nesta pesquisa para uma compreensão mais ampla sobre a tecnologia dos chatbots no meio educacional e social. Maya Yang, por exemplo, escreveu em 2023 no jornal *The Guardian* sobre a iniciativa de proibição do ChatGPT nas escolas de Nova York, cuja decisão teve força quando se discutiu o plágio e a dependência da IA e como isso poderia impactar a aprendizagem, um ponto coerente e reflexivo para se discutir (Yang, 2023). Kalley Huang descreve no jornal *O folha de São Paulo* em 2023, relatos semelhantes sobre a preocupação e debate entre professores que tem se preparado para combater os impactos ruins do uso da ferramenta, mencionando exemplos de universidades que repensaram sua forma de avaliar e a dinâmica da supervisão dos estudantes (Huang, 2023).

Silva, Espíndola e Pereira apresentam impasses que corroboram com outros artigos e notícias, debates e eventos para discussão do ChatGPT na educação que presentes neste

trabalho, frisando a dinâmica de como essa circunstância mudará o papel do professor e a forma os alunos efetivam seu conhecimento, não deixando de perceber riscos como o plágio, a superficialidade e a perda da autoria do conteúdo (Silva; Espíndola; Pereira, 2023).o

Demo destaca a importância da pesquisa na construção do conhecimento e na viabilização de uma cidadania mais saudável e consciente da realidade da sociedade, isso inclui conhecer as relações e estruturas de dominação. A pesquisa na construção de conhecimento pode trazer emancipação para cada indivíduo que a exercita, (ponto que pode servir de baliza para o trabalho de investigar se os Chatbots possibilitam essa liberdade. (Demo, 2006).

Freire, relevante educador da pedagogia crítica, trás reflexões sobre o aprendizado do aluno e do papel do educador como vetor dos saberes necessários para que o docente desempenhe um papel transformador levando a cabo o seu papel ético, político e crítico estimulando respeito aos saberes do educando e o que o autor considera essencial: reconhecer que a educação é ideológica, a crítica se faz necessária para que nos adventos da contemporaneidade não sejamos levados acreditar no benefício incondicional sem crítica do que se está dando em troca. (Também é uma referência valiosa para entendermos com totalidade em que momento estamos inseridos na atual conjuntura de novas tecnologias.) (Freire, 2000).

Gil, amplamente utilizado no meio acadêmico para organizar e projetos de pesquisas, também foi referência importante para direcionar a escrita deste trabalho (Gil, 2017). O site da OpenAi como fonte primária de informações técnicas sobre o funcionamento do ChatGPT, também foi importante para fazer o levantamento para o desenvolvimento deste trabalho, não contendo apenas informações técnicas mas também projeções de melhorias e falhas que exortam cuidados ao utilizá-la também especificamente no âmbito da educação (OPENAI, 2023) e (OPENAI, 2024).

A mobilização deste referencial teórico nos permitirá tratar dos benefícios, deficiências ou impactos negativos do ChatGPT na educação e discutir como a comunidade escolar e academia pode lidar sem prejuízo humano com uma ferramenta que tem força para se tornar comum ao longo do tempo, mas que ainda é cercada de incertezas e preocupações no que tange à educação.

2 A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E O CHATGPT

2.1 Inteligência Artificial

Nos últimos vinte anos, a sociedade viu a Inteligência Artificial crescer exponencialmente em todos os ambientes, gerando reações diversas que foram desde a admiração ao medo, haja vista a capacidade de criação da IA. E, apesar de ser tida como nova, há mais de 70 anos tem-se trabalhado numa ferramenta que pudesse “pensar” pelo ser humano (Gomes, 2010).

De forma mais precisa, conforme Russel e Norvig (2004), os primeiros a conceber a Inteligência Artificial foram Warren Macculloch e Walter Pitts, em 1943, quando propuseram neurônios artificiais, que poderiam ser ligados ou desligados e agissem conforme um estímulo. Destaca-se que tiveram como base a fisiologia básica e o funcionamento dos neurônios cerebrais, a lógica proposicional correspondente aos estudos de Russell e Whitehead, além da teoria da computação, do matemático e cientista de computação britânico Alan Turing.

Os estudos foram impulsionados pelo próprio Alan Turing, quando em 1950, em seu artigo *Computing Machinery and Intelligence*, após o questionamento inicial de “Uma máquina poderia pensar?”, conseguiu desenvolver nos computadores mecânicos da época *inputs*, que são questões e observações digitadas, e *outputs*, que são das respostas dadas pela máquina. Nisso, obteve-se resultados positivos, mesmo com alguns erros – comuns num experimento – e com isso, a máquina resolveu questões matemáticas, instruções complexas, jogou damas e xadrez, dentre outras. Com o aumento e a melhoria de computadores, obteve-se mais avanços com a IA. Assim, de 1940 a 1960, foi chamada a Era da Concepção (Bachinski, 2015; Chagas; Santos; Araújo, 2024).

Destaca-se que nesse tempo houve muitas discussões a respeito da máquina pensar. Dentre os que se posicionaram contra, Hubert L. Dreyfus, em 1972, refutou a possibilidade de um sistema físico artificial pensar como um humano, ainda mais aplicando apenas símbolos e regras. Com isso, até o início dos anos 1980, o retorno cognitivo das máquinas se tornou lento, o que contribuiu com as objeções de Dreyfus. Desse modo, John Searle, também fez críticas que contribuíram para que muitas questões fossem levantadas no decorrer do tempo, dentre elas a comparação com o cérebro e a capacidade de pensar (Bachinski, 2015).

Certo é que, apesar das críticas, o avanço da IA chegou à sociedade. Desde a década de 1980, em que foram apresentados problemas, também foram feitas melhorias. De 1960 a 1980, na Era dos Sistemas Especialistas, foi criada por McCarthy, no início da década de

transição entre as duas Eras, a LISP, uma linguagem de programação de desenvolvimento de IA. No artigo em que publicou sua invenção, intitulado “Recursive Functions of Symbolic Expressions and Their Computation by Machine, Part I”, John McCarthy apresenta a linguagem correspondente ao desenvolvimento dos sistemas de IA. A propósito, o autor foi um dos primeiros a utilizar o termo “Inteligência Artificial” (Chagas; Santos; Araújo, 2024).

Na Era dos Algoritmos Genéticos (1980-1990), que destacam Chagas, Santos e Araújo (2024), houve uma competição entre Japão e Estados Unidos, quando esses últimos criaram a *Microelectronics and Computer Technology Corporation* (MCC), um consórcio de pesquisadores, depois que o país da Ásia Oriental criou o projeto *Fifth Generation*, que num prazo de dez anos construiu computadores inteligentes. A busca por soluções levou a utilização de retroprogramação por alguns cientistas na reinvenção do algoritmo de aprendizado, o que possibilitou a migração de um modelo de conexões para sistemas inteligentes, em que redes neurais e algoritmos genéticos retornassem para as pesquisas.

Complementam ainda, os autores supracitados, que a era do Big Data (1990-2010) foi a época em que mais houve contribuições para a IA, haja vista a quantidade de dados obtidos, o que possibilitou na era da Inteligência Artificial Profunda, de 2010 até o presente, o seu uso no cotidiano. Destaca-se aqui o *Transformer*, uma proposta de arquitetura de rede neural que se ajusta ao utilizar a atenção, e que foi o protagonista neste momento. A partir dele, chega-se aos *chatbots*, ou seja, ao ChatGPT, que atua por meio de prompts, em que se deve ser específico para se encontrar uma resolução.

2.2 ChatGPT

O ChatGPT foi lançado em 2019 pela OpenAI, e somente em 30 de novembro de 2022 o ChatGPT3 foi propagado (Alves; Faria, 2023). Ressalta-se que se trata de algo que trouxe muitos benefícios no dia a dia, e é notório que sua correta utilização auxilia a indústria, o comércio, a sociedade em geral. Todavia, como em tudo deve haver limites, a IA não foge à regra. Nesse contexto, e mais precisamente, o ChatGPT chegou à educação, com benefícios e com algumas preocupações para os educadores. Isso porque a busca por respostas céleres pode interferir no desenvolvimento da aprendizagem cognitiva (Silva, 2024).

O assistente representa um avanço importante na capacidade de uma IA gerar respostas coerentes e humanizadas, tendo sido treinado por uma grande variedade de textos, possibilitando que interaja com o usuário trazendo feedbacks relevantes sobre diversos temas. A criatividade e a flexibilidade trazem uma inovação nas respostas ainda que o Chat seja sensível a respostas anteriores criando-se um contexto cego, podendo desencadear respostas

equivocadas, incorretas ou até ofensivas, é necessário cautela para operar o Chatbot (Martins, 2023). embora seja um recurso poderoso existem alguns percalços que devem ser observados pelo usuário, correções são necessárias, melhorias que estão sendo pesquisadas e estudadas pela equipe da OpenAI (Haddad, 2023).

O recurso pode ser utilizado para pesquisas como um buscador, fazer resumos, organizar conteúdos em tópicos de forma que fique mais adequado para usuário absorver as principais informações, escrever textos sobre assuntos específicos e conversar. Tais recursos abrem um leque de possibilidades para diversos segmentos, se tornando uma ferramenta capaz de aumentar a produtividade para o fim desejado.

O ChatGPT em sua versão GPT-4 caracterizada por ser multimodal por aceitar entradas de texto e imagem, disponibiliza para alunos e professores muitas possibilidades, que traz discussões dentro da teoria do conhecimento, tendo potencial como o caso de colocar o chatbot entre os 10% dos melhores candidatos em um exame de direito mencionado em sua documentação técnica OpenAI (2023). Tendo em vista essa possibilidade, a documentação ainda descreve que o modelo foi compreendido através de uma pesquisa com profissionais e pesquisadores de diversas áreas, incluindo a educação.

A OpenAI frisa que espera que empregos que exigem anos de experiência e educação como os serviços jurídicos, call centers, programação sejam substituídos pela tecnologia, multiplicando o resultado e impulsionando a mudança dos fluxos de trabalhos e de suas habilidades OpenAI (2023). Logo percebemos que a engenharia de software, como exemplo, será uma habilidade muito requisitada por um tempo.

Em relatório publicado em conjunto a universidade de Georgetown, OpenAI e universidade de Stanford, exhibe estratégias para mitigar riscos, caso a ferramenta seja usada para desinformação e operações de influência, frisando padrões e exemplos como o caso de interferência russa nas eleições americanas, recorrendo sobre modelos de linguagens adequados para evitar a desinformação. OpenAI (2023)

Há uma versão personalizada do chatbot, o “ChatGPT Edu”, tal iniciativa visa a implantação de uma versão do ChatGPT no âmbito escolar e universitário, que funciona também como um tipo de sistema de gestão personalizado para ambientes educacionais. Com controles para empresas de educação oferece acessibilidades como feedbacks nas atividades, gestão de notas e segurança nos dados o que ajuda o corpo docente não só alunos que a utilizam. OpenAI garante que os dados não são utilizados para treinar seus modelos. OpenAI (2024).

Cumpra sempre ressaltar que o ChatGPT está longe de ser a única ferramenta de inteligência artificial acessível a estudantes, professores e outros membros da comunidade escolar. Com efeito, enquanto estas linhas são escritas, um forte concorrente para ele surge na China, o DeepSeek (Movimento Econômico, 2025). No entanto iremos nos ater ao ChatGPT neste trabalho, por ser esse o avanço que talvez marque temporalmente a busca por uma AGI (inteligência artificial geral) com mais substância, dando um salto relevante na distância que separa esse objetivo, como reconhece Zhang et al. (2024), além de conter maior quantidade de resultados bibliográficos acadêmicos disponíveis, dando a essa IA maior relevância para ser discutida aqui e no momento atual, em que se sente seus impactos regularmente.

3 IMPACTOS INICIAIS E POTENCIAIS DO CHATGPT NA EDUCAÇÃO

O avanço das inteligências artificiais no contexto educacional, que é o cerne desse trabalho, tem gerado uma ampla discussão sobre seus impactos na aprendizagem. O ChatGPT, em especial, apresenta um conjunto de benefícios e limitações que precisam ser analisados de maneira crítica. Seu uso na educação básica e no ensino superior levanta questões sobre a qualidade da aprendizagem, a autonomia dos alunos e o papel do professor na mediação do conhecimento. Enquanto possibilita acesso rápido a informações e personalização do ensino, também apresenta riscos relacionados à confiabilidade das respostas e ao desenvolvimento do pensamento crítico dos estudantes. A acessibilidade proporcionada pelo ChatGPT permite que alunos obtenham explicações instantâneas para diversas questões acadêmicas, facilitando a construção do conhecimento. Todavia, essa facilidade pode incentivar a dependência excessiva da tecnologia, levando à redução do esforço cognitivo e da capacidade de resolver problemas por meio da reflexão e da pesquisa. O uso indiscriminado da ferramenta pode fazer com que os alunos deixem de exercitar habilidades fundamentais, como a interpretação de textos e a formulação de argumentos próprios.

A utilização do ChatGPT na educação também impõe desafios à ética acadêmica. A possibilidade de gerar textos completos sem a devida autoria levanta preocupações sobre a integridade das produções acadêmicas. A dificuldade em detectar o uso da IA em trabalhos escolares e acadêmicos coloca em xeque os métodos tradicionais de avaliação e exige novas abordagens para garantir que os estudantes realmente desenvolvam suas capacidades intelectuais. Além disso, a ferramenta pode apresentar informações imprecisas ou até mesmo inventadas, o que compromete a confiabilidade do conteúdo oferecido aos alunos. Outro aspecto relevante é o impacto do ChatGPT na relação entre professores e estudantes. A mediação docente continua sendo indispensável para contextualizar o conhecimento, incentivar o pensamento crítico e garantir que a tecnologia seja usada de maneira adequada. A ausência de um acompanhamento pedagógico pode resultar em um ensino superficial, no qual os alunos se tornam consumidores passivos de informações geradas por algoritmos, em vez de participantes ativos no processo de construção do conhecimento.

A segurança e a privacidade dos dados também figuram entre as preocupações associadas ao uso da inteligência artificial na educação. A interação com a ferramenta envolve o fornecimento de informações acadêmicas e pessoais, o que pode representar riscos caso esses dados sejam armazenados ou utilizados de maneira inadequada. A ausência de regulamentação específica sobre o uso da IA no ensino destaca a necessidade de diretrizes

claras que garantam a proteção dos usuários e a transparência no tratamento das informações. Apesar das limitações, o ChatGPT pode ser um recurso importante quando utilizado de forma complementar às práticas pedagógicas tradicionais. Sua aplicação no ensino de idiomas, na elaboração de materiais didáticos e na organização de conteúdos pode otimizar o trabalho dos professores e tornar o aprendizado mais dinâmico. É essencial que o uso da inteligência artificial esteja alinhado a estratégias educacionais bem definidas, que priorizem o desenvolvimento cognitivo e a formação crítica dos estudantes.

Na educação, preocupou-se inicialmente com os estudantes das instituições de ensino superior, tendo em vista que dissertações e até trabalhos de conclusão de curso (TCC) foram realizados por IA. Nos Estados Unidos, conforme Yang (2023) aponta, após pouco menos de um mês que foi disponibilizado, ocorreu o banimento do ChatGPT3 nas escolas públicas de Nova Iorque. É importante destacar que alguns profissionais de diversos segmentos temem, inclusive, a desvalorização de sua profissão pelo uso da IA, já que ela demonstrou poder substituir alguns trabalhos realizados por profissionais (Alves; Faria, 2023).

Há ainda questões relacionadas à necessidade de alguém para direcionar o estudante, quando este se limita à utilização de um smartphone para realizar suas pesquisas básicas, e que por vezes, não são aprofundadas. Assim,

“o uso recorrente das IAs, mesmo mantendo a máxima de que há presença da mente humana no processo de construção de saberes, modifica o modo como lidamos com as informações e como percebemos e modificamos o mundo à nossa volta” (Silva, 2024, p. 83).

Entretanto, apesar dos avanços das IAs, algumas atividades são inerentes aos humanos, já que as Inteligências Artificiais são alimentadas por mentes criativas. Assim, não cabe às IAs o planejamento de ações para resolver problemas sociais, ambientais, as desigualdades, de saúde, dentre outros, pois isso cabe a profissionais críticos, inovadores e aptos no uso das tecnologias para que seu trabalho seja mais eficiente (Ibidem).

No contexto educacional, destaca-se a afirmação de Freire (2000, p. 40), “A educação é sempre uma certa teoria do conhecimento posta em prática”. Assim, respostas prontas tendem a limitar o aprofundamento do conhecimento. Nisso, o professor é alguém que orienta a busca por respostas que podem ser aprofundadas. Enquanto a utilização das IAs, que além de ser muito delicada no que tange aos detalhes da informação, ainda incorre em limitações do que se deve colocar em prática.

Ainda nesta contextualização, a pedagogia crítica defendida por Paulo Freire se insere mais ainda na atualidade, quando aponta que o pensamento crítico transcende meras lições objetivas encontradas em exames ou a memorização mecânica de supostos fatos que são descontextualizados e desconectados das circunstâncias contemporâneas. Em vez disso, ela incorpora um modo de pensamento que questiona os aspectos aparentemente naturais ou inevitáveis do estado atual das coisas, examinando suposições que são frequentemente legitimadas pelo senso comum. Tal pedagogia busca se estender além dos limites imediatos das experiências pessoais, engajando-se em um diálogo com a história enquanto prevê um futuro que não apenas replica o presente (Jardilino; Soto Arango, 2020).

Huang (2023) observou que o advento do ChatGPT, na educação levou a um renascimento das discussões em torno das avaliações educacionais, pois esse sistema gera respostas e textos caracterizados por um alto grau de coerência que as ferramentas anti-plágio convencionais têm lutado para detectar. Relatos na mídia indicam que os educadores estão preocupados que certas ferramentas de avaliação possam se tornar ineficazes na avaliação do desempenho dos alunos. À luz destes desenvolvimentos, os Estados Unidos estão contemplando modificações no formato de avaliação de suas escolas públicas, incluindo a implementação de exames orais, projetos colaborativos e ensaios manuscritos.

Certo é que, concomitantemente à educação está o avanço tecnológico. E sobre isso, destaca-se que a qualidade das interações e a maneira como ocorrem, juntamente com suas interfaces, desempenham um papel crucial na formação de como se aprende, salvaguardando, em última análise, as soluções para os desafios que a humanidade encontra e encontrará em relação à integração de IAs no envolvimento com o mundo, o conhecimento e os relacionamentos interpessoais. Este discurso não trata de apoiar ou se opor à utilização de IAs, nem sobre incutir um medo de obsolescência. Em vez disso, ele se concentra no entendimento de que se persistirmos em priorizar informações sobre a qualidade de interações e mediações intencionais na construção do conhecimento, a mediação da realidade por meio da IA pode representar uma ameaça às práticas libertárias (Silva, 2024).

Na educação, é importante destacar alguns pontos também: as oportunidades, os desafios e as considerações éticas. Isso porque a IA pode revolucionar a forma de aprendizado e de ensino, com opções mais satisfatórias e até personalizadas. Ademais, os alunos podem aumentar a sua produtividade, com cautela para reconhecer os possíveis “equivocos” da ferramenta. Além disso, o uso adequado do ChatGPT, relacionado à acessibilidade, pode diminuir as desigualdades educacionais (Correia, 2023).

Diante do exposto, no meio educacional, que tem criado grande expectativa sobre as IAs, e com frequência têm-se recorrido a ela, sobretudo entre os estudantes, faz-se necessário buscar soluções concernentes ao desenvolvimento educacional e à perspectiva dos que almejam o conhecimento, em especial na educação básica, em que se preparam os futuros cidadãos. Neste contexto, embora desvalorizado por alguns, o professor é relevante na construção de uma pedagogia crítica aplicada à IA.

De forma a identificar ferramentas de aprendizagem e discutir a inserção do assistente em âmbito educacional, (Correia; Hickey; XU, 2024, p. 89), define que é imprescindível o conhecimento de quem somos e de como aprendemos, isso implica as teorias pedagógicas. adquirindo essa perspectiva, pode-se pensar em estabelecer e fomentar uma dinâmica ética para inserção de mais uma ferramenta tecnológica a aprendizagem, visto que em grande parte é pautada na escrita, retenção de informação ou produção delas com base em dados disponibilizados para os estudantes, esse é um desafio para obtenção de qualidade nas interações com menos foco na informação para a construção do conhecimento. (Correia; Hickey; XU, 2024, p. 90-91)

4 VANTAGENS E DESVANTAGENS DO USO DO CHATGPT NA EDUCAÇÃO

O pesquisador da USP, Rodrigo Abrantes (Abrantes, 2023), defende que o ChatGPT pode ser um importante aliado no processo de ensino e aprendizagem sob a condição de estar adaptado para o contexto escolar. Abrantes faz parte de um grupo de pesquisa liderado por professores da Universidade de Illinois, nos EUA, onde desenvolveram um projeto de reprogramação da ferramenta através de engenharia de *prompts*, em que antes de se obter o feedback do chat, se passava por um crivo de correção. Um desses parâmetros de testes seria no buscador Scholar, do qual a ferramenta traria respostas comparando trabalhos que foram feitos na própria plataforma, e trazendo revisões de boa qualidade e com quantidade de apontamentos maiores do que contidas na revisão, desde que ela estivesse calibrada para isso. A conclusão mostra que é possível fazer uma calibragem da IA na finalidade de que seja útil no contexto, e também a necessidade de ter um time de especialistas em educação para fomentar o fluxo de informação obtidas pela tecnologia (Abrantes, 2023).

Uma variável importante a ser considerada é a exploração das diversas formas que o ChatGPT pode ser utilizado para planejar aulas e servir de ponte com base nos resultados apresentados, a adição de filtros para obtenção de conhecimento mais substanciais, que poderá depender da gestão do educador em sala de aula, possibilitando um suporte mais compatível com as gerações que são nativas digitalmente no que remete a educação básica.

Um debate recorrente que acomete o âmbito da educação no que tange a emprego e na importância de um mediador ou educador, é a possibilidade da IA avançar ao ponto de extinguir a necessidade da presença de um professor em sala de aula, visto que é perceptível que os avanços dos chatbots assim como outras inteligências artificiais vem tomando formas humanóides ou até mesmo design mais dinâmicos.

Diante do exposto, a síntese sobre o ChatGPT ser ou não ser uma ferramenta aliada ao ensino e aprendizagem, ou como ela pode ser integrada de forma segura e de forma ética na educação é a pauta deste trabalho, tendo como prioridade a autenticidade, a necessidade de acompanhamento pedagógico e o estímulo do pensamento crítico e do raciocínio sem negligenciar a formação cidadã.

A multidisciplinaridade, a iniciativa, a pesquisa sobre IA na educação e a constatação de que o mundo está mudando com a tecnologia, são fatores de importância, pois o âmbito da educação precisará de conhecimento e preparo para se lidar com a inteligência artificial cujo advento também será um dos meios de educar as gerações futuras digitalmente, com enfoque no uso correto e no momento e ocasião em que for necessário. Desde as primeiras criações

tecnológicas, a tendência é a superação em produtos, sistemas, aplicativos e tudo que facilite a vida das pessoas. A globalização é a responsável pela busca incessante de meios que correspondam às necessidades da sociedade de forma precisa e célere. Nisso, numa busca pela agilidade e praticidade, são muitos os que recorrem à internet e sua infinidade de recursos que agem em conformidade com as perspectivas do usuário.

O avanço tecnológico tem transformado a forma como o conhecimento é produzido, disseminado e acessado, impactando diretamente os processos educacionais. O ChatGPT, como ferramenta baseada em inteligência artificial, tem sido incorporado ao ambiente escolar, trazendo novas possibilidades para o ensino e aprendizagem. A utilização de tecnologias digitais na educação tem sido cada vez mais discutida, uma vez que proporciona dinamismo, acessibilidade e personalização no aprendizado (Guimarães et al., 2023).

Entre os benefícios do ChatGPT no ambiente escolar, destaca-se a facilidade de acesso a informações e a otimização do tempo dos estudantes e professores. O modelo de inteligência artificial permite respostas instantâneas a dúvidas acadêmicas, fornecendo explicações detalhadas sobre diversos temas, o que pode auxiliar no aprofundamento de conteúdos e na revisão de conceitos, permitindo que os alunos explorem temas de interesse e reforcem conhecimentos de forma independente (Da Silva; Espíndola; Pereira, 2023).

A personalização do ensino também é uma vantagem associada ao uso do ChatGPT nas escolas. Diferentemente dos métodos tradicionais, que seguem uma estrutura fixa, a ferramenta pode adaptar a complexidade das respostas ao nível de compreensão do aluno, promovendo um aprendizado mais adequado às necessidades individuais de cada estudante. Além disso, a possibilidade de interação com a inteligência artificial pode estimular o pensamento crítico ao incentivar os alunos a questionarem, analisarem e verificarem as informações obtidas. (Guimarães et al., 2023). Os professores podem utilizar a ferramenta para planejar aulas, criar atividades personalizadas e gerar materiais didáticos de maneira mais eficiente. Isso reduz o tempo gasto na preparação das aulas e permite que os docentes se concentrem na mediação do conhecimento e no acompanhamento mais próximo dos estudantes (Da Silva; Espíndola; Pereira, 2023).

O ChatGPT pode ser utilizado para tradução de textos, correção gramatical e prática de conversação em diversas línguas, proporcionando um ambiente imersivo de aprendizagem. Esse aspecto favorece tanto alunos que buscam aprimorar suas habilidades linguísticas quanto professores que necessitam de suporte na elaboração de atividades didáticas voltadas para o ensino de línguas estrangeiras (Guimarães et al., 2023). A adoção do ChatGPT no ambiente escolar requer cautela e orientação adequada. A ausência de referências explícitas nas

respostas geradas pela inteligência artificial pode comprometer a confiabilidade das informações, tornando essencial o acompanhamento dos professores no uso da ferramenta. Além disso, a dependência excessiva do ChatGPT pode reduzir a capacidade dos alunos de desenvolver habilidades de pesquisa e análise crítica, tornando fundamental o estímulo ao uso complementar da tecnologia no processo educativo (Da Silva; Espíndola; Pereira, 2023).

A implementação do ChatGPT na educação deve ser acompanhada de políticas institucionais e estratégias pedagógicas bem definidas. A capacitação de professores para o uso eficiente da ferramenta e o desenvolvimento de diretrizes para seu emprego adequado em atividades acadêmicas são essenciais para garantir que a tecnologia seja um recurso de apoio ao ensino, e não um substituto das práticas tradicionais de aprendizado (Guimarães et al., 2023). O uso do ChatGPT na escola marca um avanço na forma como o conhecimento é transmitido e adquirido. Quando empregado de maneira responsável e integrada ao planejamento pedagógico, pode potencializar o ensino e tornar o aprendizado mais dinâmico e acessível. No entanto, é necessário que sua utilização esteja alinhada a um acompanhamento docente eficaz, garantindo que a tecnologia seja um instrumento complementar na formação de alunos mais críticos (Da Silva; Espíndola; Pereira, 2023).

4.1 Desvantagens do uso do ChatGPT no processo de ensino

O professor Sérgio Amadeu em um seminário da Fundaj, traz algumas alertas sobre as IAs e sua presença na educação: O sociólogo explica a dinâmica do “colonialismo de dados” que agora se situa em âmbito cibernético e como as IAs podem apresentar resultados equivocados e antiéticos. Com base em padrões que a ferramenta busca na rede, resultados discriminatórios ou intolerantes, podem ser replicados, acarretando reprodução sutil de conteúdo antiético, que é uma consequência de sistemas automatizados que concluem e apresenta uma informação adquirida em fontes inadequadas. Amadeu explica ainda que a tecnologia pode trazer contribuições no sentido do professor preparar a aula, mas no contraponto, pode eliminar a necessidade de aprendizado, onde a ferramenta aniquilaria a capacidade de criticar e a reflexão, alienando seus usuários com respostas prontas e convincentes, explica o professor (Fundação Joaquin Nabuco, 2024).

O que transparece até aqui e há um consenso sobre a deficiência na capacidade da ferramenta fazer filtragem de informações, um critério importante, principalmente quando nos referimos ao âmbito da educação, onde a busca pela verdade através dos métodos científicos, são parte fundamental, presentes nas correntes teóricas da educação. Para Abrantes (2023).

Você nunca vai poder confiar nas informações que o ChatGPT traz. Ele não tem nenhuma noção de verdade empírica: a única coisa que ele sabe fazer é criar um texto coerente. E se ele precisar, vai inventar dados para poder tornar a história adequada. (Abrantes, 2023).

Neste contexto, a Inteligência Artificial (IA), desde o início da sua criação pelos anos 1940, e mais recentemente o seu fácil acesso nos últimos dez anos, especialmente no Brasil, contribuiu com informações rápidas. Contudo, as limitações, bem como, as imprecisões em algumas pesquisas no ChatGPT, ou seja, uma ferramenta da IA, ainda a deixam frágil e sem muita confiabilidade.

Um dos principais problemas identificados no uso do ChatGPT é a imprecisão das respostas fornecidas. De acordo com a pesquisa, a ferramenta tem uma taxa alta de erro, apresentando respostas incorretas em 43,34% dos casos analisados. O índice compromete a confiabilidade da inteligência artificial como fonte primária de aprendizado, exigindo do estudante um senso crítico apurado para validar as informações obtidas (Abreu; Madeira; Neto, 2024). Além disso, a IA pode gerar respostas plausíveis, porém equivocadas, o que representa um risco para alunos que não possuem conhecimento prévio suficiente para identificar inconsistências.

Outro ponto preocupante é a dependência excessiva da tecnologia, que pode comprometer o desenvolvimento de habilidades cognitivas essenciais. A facilidade de acesso a respostas instantâneas pode reduzir o esforço dos alunos na pesquisa e análise crítica dos conteúdos, impactando diretamente a construção do pensamento reflexivo e a capacidade de resolver problemas de forma autônoma (Santos; Santos; Santos, 2024). Dessa forma, o uso indiscriminado da ferramenta pode criar um ambiente em que os estudantes deixam de exercitar sua criatividade e raciocínio próprio, tornando-se apenas consumidores passivos de informações geradas pela IA.

A questão do plágio acadêmico também se destaca como uma das principais desvantagens do ChatGPT no ensino, a ferramenta gera textos completos com base em padrões de linguagem, mas sem a devida atribuição de autoria. Isso levanta preocupações éticas e jurídicas, pois os estudantes podem utilizar a IA para produzir trabalhos sem o devido embasamento e sem a construção de argumentação própria. Além disso, há desafios na detecção desse tipo de plágio, uma vez que os textos gerados não são cópias exatas de materiais disponíveis na internet, dificultando a identificação pelo uso de softwares tradicionais de verificação de originalidade (Lobo, 2023). Para Lobo (2023, p.28)

Qualquer tipo de plágio torna-se reprovável e sujeito a penalidade, podendo levar à reprovação, a uma penalização acadêmica, como uma nota baixa ou zero para a tarefa ou trabalho em questão, ou à expulsão da instituição de ensino em casos graves, ou até mesmo à cassação do diploma, além de também anular a credibilidade do autor e de seu trabalho. A reputação acadêmica pode ser prejudicada, o que pode afetar as oportunidades futuras de educação e emprego.(Lobo, 2023).

A privacidade e a segurança dos dados dos usuários também são pontos críticos na utilização do ChatGPT no ensino. A interação com a ferramenta envolve o fornecimento de informações pessoais e acadêmicas, que podem ser armazenadas e utilizadas para outros fins sem o conhecimento do usuário. A ausência de uma regulamentação clara sobre a proteção desses dados no contexto educacional representa um risco, principalmente em um ambiente onde a privacidade e a ética digital são imprescindíveis para um ambiente seguro de aprendizado (Santos; Santos; Santos, 2024).

Mesmo que a tecnologia tenha potencial para auxiliar no ensino, a utilização do ChatGPT na educação precisa ser regulamentada e acompanhada de estratégias pedagógicas que minimizem suas desvantagens. O incentivo ao pensamento crítico, o fortalecimento das práticas de pesquisa e a mediação ativa dos professores são elementos essenciais para garantir que a inteligência artificial seja utilizada como uma ferramenta complementar, e não como substituta dos processos tradicionais de ensino-aprendizagem (Santos; Santos; Santos, 2024).

Outras conclusões que podemos obter ao fim desse trabalho, considerando a variável de que essa tecnologia fará parte do nosso cotidiano a medida que elas avançam é que universidades já estão se adaptando e aceitando essa realidade como a universidade chinesa Tsinghua que não avalia a resposta do ChatGPT mas os prompts que os alunos elaboram para obter a resposta para os trabalhos que o professor passa para os alunos (Correia, 2023). Isso reforça mais ainda a necessidade do âmbito educacional discutir e procurar melhores formas de difundir o conhecimento sem prejuízo, levando em conta essa situação inevitável das IAs.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esse trabalho de conclusão de curso teve como objetivo identificar, por meio de pesquisa bibliográfica, os principais impactos advindos do uso do ChatGPT no ambiente educacional, seus impactos positivos e negativos, se ele poderia ser adaptado para a educação ou se não haveria essa possibilidade, sempre levando a sério e tomando como alicerce a ética, que baliza os resultados. Foi possível identificar os principais impactos educacionais que o ChatGPT acarreta nos educadores e, sobretudo, nos alunos da educação básica, e como tal ferramenta pode ser usada de forma crítica e prudente no ensino superior, além de entender como a internet influencia o ambiente educacional, conhecer os principais recursos e ferramentas que a educação básica e ensino superior utilizam para o ensino e aprendizagem dos alunos e contribuir com propostas para a correta utilização da ferramenta ChatGPT na educação.

A implementação do ChatGPT nesse ambiente deve ser acompanhada de um olhar atento para suas implicações pedagógicas e sociais. O desafio não está somente na adoção da tecnologia, mas na forma como ela será incorporada ao ensino, para garantir que os alunos desenvolvam habilidades essenciais para a sua formação acadêmica e profissional. A mediação humana continua sendo imprescindível para orientar o aprendizado e estimular a autonomia intelectual dos estudantes. A inteligência artificial já faz parte do cotidiano acadêmico e tende a expandir sua presença nos próximos anos. No entanto, seu uso na educação deve ser conduzido com cautela e responsabilidade, garantindo que ela seja uma ferramenta de apoio, não um substituto para os processos tradicionais de ensino. O equilíbrio entre inovação tecnológica e métodos pedagógicos estruturados é um pilar necessário para que o ChatGPT contribua positivamente para a formação de alunos mais críticos, autônomos e preparados para os desafios da sociedade contemporânea.

É notório que o uso da IA, cada vez mais comum em todos os âmbitos, não se restringirá ao que testemunhamos agora. Assim como outras tecnologias, ela se tornará mais pervasiva e assumirá novos design e dinâmicas, e a formação crítica com estímulos ao raciocínio é indispensável para que a técnica seja útil ao ser humano, e não o contrário, o que inverteria a finalidade da ferramenta e agravaria as desigualdades sociais, trazendo retrocessos à luta por uma sociedade mais humanizada, através da educação.

Nessa mesma perspectiva de pautas que a humanidade precisa levar a cabo para viver em sociedade e superar barreiras estruturais, o ChatGPT pode ser utilizado de forma ética para alcançar o aprendizado do aluno. Inevitável é que a docência tenha que lidar com o avanço tecnológico. Pensando nisso, concluímos que definir estratégias e convergi-las para o método

pedagógico adotado pelo professor é uma condição necessária para seu uso na educação, desde o momento em que as IAs tiveram um salto significativo em direção a uma AGI.

REFERÊNCIAS

ABREU, Gislane Martins Silva de; MADEIRA, Lucas Ribeiro; NETO, Carlos de Salles Soares. Chat GPT Aplicado Ao Ensino De Realidade Aumentada: Aplicações No Ambiente Educacional. Revista Foco, 17(3), e4620. Disponível em: <https://doi.org/10.54751/revistafoco.v17n3-067>. Acesso em: 19 out. 2024.

ALVES, Janainne Nunes; DE FARIA, Bruno Lopes de. Impacto do ChatGPT no ensino e aprendizagem: transformando paradigmas e abordagens. Revista Cocar, v. 18, n. 36, p. 1-19, 2023. Disponível em: <https://periodicos.uepa.br/index.php/cocar/article/view/6607/2862>. Acesso em: 4 jun. 2025.

BACHINSKI, Nara Ebres. Uma máquina poderia pensar? Cognitio-Estudos: revista eletrônica de filosofia, v. 12, n. 1, p. 157-169, 2015. Acesso em: 19 out. 2024.

BRANDÃO, Zaia. A dialética macro/micro na sociologia da educação. Cadernos de Pesquisa, n. 113, p. 153-165, jul. 2001.

CASOL, Daniel. Quais os impactos do ChatGPT e da Inteligência Artificial na Educação? IFSC Verifica, 28 fev. 2023. Disponível em: <https://www.ifsc.edu.br/web/ifsc-verifica/w/quais-os-impactos-do-chatgpt-e-da-inteligencia-artificial-na-educacao->. Acesso em: 20 out. 2024.

CHAGAS, Alexandre Meneses; SANTOS, José Daniel Vieira; ARAÚJO, Daniel Ferreira Barros de. As eras da inteligência artificial: do conceito ao ChatGPT. *In*: SANTOS, Edméa; CHAGAS, Alexandre Meneses; BOTTENTUIT JUNIOR, João Batista (org.). ChatGPT e educação na cibercultura: fundamentos e primeiras aproximações com inteligência artificial. São Luís: EDUFMA, 2024. *E-book*.

CORREIA, Ana-Paula. É o ChatGPT uma nova tendência no Ensino Superior? Revista Docência e Cibercultura, Notícias, abr. 2023. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/re-doc/announcement/view/1622>. Acesso em: 20 out. 2023.

DEMO, Pedro. Pesquisa: princípio científico e educativo. 12. ed. São Paulo: Cortez, 2006. Disponível em: <https://submissao.singep.org.br/11singep/arquivos/67.pdf>. Acesso em: 10 mar. 2025.

FEENBERG, Andrew. A filosofia da tecnologia em uma era tecnológica. *In*: FEENBERG, Andrew. Coletânea. Vancouver: Simon Fraser University, [s.d.]. p. 10-25. Disponível em: <https://www.sfu.ca/~andrewf/coletanea.pdf>. Acesso em: 21 out. 2025.

FREIRE, Paulo. Pedagogia da indignação: cartas pedagógicas e outros escritos. 6. ed. São Paulo: Editora UNESP, 2000.

FUNDAÇÃO JOAQUIM NABUCO. Fundaj debate a inteligência artificial e suas consequências na educação. Notícias Fundaj, Recife, 26 jun. 2024. Disponível em:

<https://www.gov.br/fundaj/pt-br/centrais-de-conteudo/noticias-1/fundaj-debate-a-inteligencia-artificial-e-suas-consequencias-na-educacao>. Acesso em: 20 fev. 2025.

GIL, Antonio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

GOMES, Dennis dos Santos. Inteligência Artificial: conceitos e aplicações. Revista Olhar Científico, v. 1, n. 2, p. 234-246, 2010.

GUIMARÃES, Ueudison Alves *et al*. As mídias digitais no campo educacional: um olhar pelas aplicações do chat GPT na educação. RECIMA21 - Revista Científica Multidisciplinar, v. 4, n. 7, p. e473556, 2023.

HADDAD, Mohammed. How does GPT-4 work and how can you start using it in ChatGPT? Al Jazeera, [s.l.], [s.d.]. Disponível em: <https://www.aljazeera.com>. Acesso em: 4 jun. 2025.

HUANG, Kalley. ChatGPT força universidades dos EUA a mudar. Estadão, São Paulo, 29 jan. 2023. Link. Disponível em: <https://www.estadao.com.br/link/cultura-digital/chatgpt-forca-universidades-dos-eua-a-mudar/>. Acesso em: 20 out. 2024.

HUANG, Kalley. Universidades reveem métodos de ensino após IA. Folha de S.Paulo, São Paulo, 18 jan. 2023. Mundo. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/mundo/2023/01/preocupadas-com-chatgpt-universidades-comecem-a-rever-metodos-de-ensino.shtml>. Acesso em: 3 fev. 2025.

JARDILINO, José Rubens Lima; SOTO ARANGO, Diana Elvira. Paulo Freire and Critical Pedagogy: His legacy for a new pedagogy of the South. Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação, Araraquara, v. 15, n. 3, 2020.

JORNAL DA USP. ChatGPT pode ser um aliado no processo de aprendizagem se adaptado ao contexto escolar. Jornal da USP, São Paulo, 14 mar. 2023. Ciências. Disponível em: <https://jornal.usp.br/ciencias/chatgpt-pode-ser-um-aliado-no-processo-de-aprendizagem-se-adaptado-ao-contexto-escolar/>. Acesso em: 20 fev. 2025.

KAUFMAN, Dora. Desmistificando a inteligência artificial. Belo Horizonte: Autêntica, 2022.

LOBO, Danyelle França. Plágio ou autoria: o Chat GPT na perspectiva da ética acadêmica. 2023. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Biblioteconomia) – Departamento de Biblioteconomia, Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 2023.

MARTINS, Ernane Rosa (org.). Indicadores de ciência, tecnologia e inovação 2. Curitiba: Atena Editora, 2023. *E-book*. Disponível em: <https://atenaeditora.com.br/catalogo/ebook/indicadores-de-ciencia-tecnologia-e-inovacao-2>. Acesso em: 4 jun. 2025.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. Ciência, técnica e arte: o desafio da Pesquisa Social. *In*: MINAYO, Maria Cecília de Souza (org.). Pesquisa social: teoria, método e criatividade. Petrópolis: Vozes, 2001. p. 9-30.

MOVIMENTO ECONÔMICO. DeepSeek: IA chinesa derruba a bolsa e já supera o ChatGPT em downloads. Movimento Econômico, 27 jan. 2025. Geral. Disponível em:

<https://movimentoeconomico.com.br/geral/redacao/2025/01/27/deepseek-ia-chinesa-derruba-a-bolsa-e-ja-supera-o-chatgpt-em-downloads/>. Acesso em: 20 fev. 2025.

OPENAI. Apresentando o ChatGPT Edu. OpenAI, 30 maio 2024. Disponível em: <https://openai.com/index/introducing-chatgpt-edu/>. Acesso em: 21 fev. 2025.

OPENAI. Generative Language Models and Automated Influence Operations: Emerging Threats and Potential Mitigations. [S.l.]: OpenAI, 2023. Disponível em: <https://arxiv.org/pdf/2301.04246>. Acesso em: 20 fev. 2025.

OPENAI. GPT-4 Technical Report. [S.l.]: OpenAI, 2023. Disponível em: <https://arxiv.org/pdf/2303.08774>. Acesso em: 20 fev. 2025.

OPENAI. Hello GPT-4o. OpenAI, 13 maio 2024. Disponível em: <https://openai.com/index/hello-gpt-4o/>. Acesso em: 20 fev. 2025.

RUSSELL, Stuart; NORVIG, Peter. Inteligência Artificial. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

SANTOS, Altemar José dos; SANTOS, Sônia Soares; SANTOS, João Soares. A Inteligência Artificial (IA) na Educação À Distância (EAD): Vantagens, desvantagens e desafios. [S.l.: s.n.], 2024.

SANTOS, Edméa; CHAGAS, Alexandre Meneses; BOTTENTUIT JUNIOR, João Batista (org.). ChatGPT e educação na cibercultura: fundamentos e primeiras aproximações com inteligência artificial. v. 1. São Luís: EDUFMA, 2024. 155 p. *E-book*. Disponível em:

https://www.edufma.ufma.br/wp-content/uploads/woocommerce_uploads/2024/05/Chatgpt-Volume-1.pdf. Acesso em: 4 jun. 2025.

SILVA, Josiane Luiza da; ESPÍNDOLA, Marcelo Agenor; PEREIRA, Frederico Cesar Mafra. O uso do chat gpt no processo de ensino e aprendizagem: vilão ou aliado? *In*: Simpósio Internacional de Gestão de Projetos, Inovação e Sustentabilidade (Singep), 11.; Congresso Internacional de Conhecimento e Inovação (CIK), 11., 2023, São Paulo. Anais [...]. São Paulo: UNINOVE, 2023.

YANG, Maya. New York City schools ban AI chatbot that writes essays and answers prompts. The Guardian, London, 6 jan. 2023. US News. Disponível em: <https://www.theguardian.com/us-news/2023/jan/06/new-york-city-schools-ban-ai-chatbot-chatgpt>. Acesso em: 19 out. 2024.

ZHANG, Y. *et al*. Incentivizing Reasoning Capability in LLMs via Reinforcement Learning. [S.l.: s.n.], 2024. (arXiv:2503.05592 [cs.AI]). Disponível em:

<https://arxiv.org/pdf/2503.05592>. Acesso em: 01 jun. 2025.