

Inteligência Artificial na Pesquisa Educacional: Uma Abordagem Metodológica Inovadora

74

Rafael Moreira Campos Gomes¹

Juliana Cordeiro Soares Branco²

Resumo

A interseção entre inteligência artificial (IA) e educação no século XXI é explorada neste artigo, destacando-se na era digital transformadora. A educação, influenciada pela revolução tecnológica, exige uma reflexão acadêmica constante. A IA, representada por ferramentas como o ChatGPT, tem o potencial de remodelar a pesquisa educacional. Este estudo adota uma metodologia de revisão bibliográfica qualitativa, analisando 15 artigos de 72 selecionados de bases como Portal de Periódicos da CAPES, Scielo e ChatGPT. Os resultados mostram que a IA é uma ferramenta versátil para a educação, mas ressaltam a necessidade de capacitação de educadores e considerações éticas. O ChatGPT, com o plugin *MixerBox Scholar*, inova na pesquisa educacional, facilitando a revisão de literatura. Contudo, é crucial reconhecer as limitações da IA e promover sua implementação informada na educação. Conclui-se que, embora a IA tenha o potencial de revolucionar a educação, uma abordagem equilibrada e crítica é fundamental.

Palavras-chave

Inteligência Artificial; Educação; ChatGPT; Metodologia.

Recebido em: 29/12/2023

Aprovado em: 16/07/2024

¹ Mestrando em Educação PPGE/UEMG da Faculdade de Educação. Pedagoga UEMG.

² Professora da Faculdade de Educação da Universidade do Estado de Minas Gerais. Doutora e pós-doutora pela Faculdade de Educação da UFMG. Professora da Faculdade de Educação da UEMG.

Artificial Intelligence in Educational Research: An Innovative Methodological Approach

75

Abstract

This article explores the intersection of artificial intelligence (AI) and education in the transformative digital era of the 21st century. Education, being deeply influenced by the technological revolution, demands ongoing academic reflection. AI, exemplified by tools such as ChatGPT, has the potential to reshape educational research. This study employs a qualitative bibliographic review methodology, analyzing 15 papers selected from 72 sourced from databases like CAPES, Scielo, and ChatGPT. The findings indicate that AI is a versatile tool in education, but they also highlight the need for educator training and ethical considerations. ChatGPT, integrated with the MixerBox Scholar plugin, innovates in educational research by facilitating literature review. However, recognizing the limitations of AI and ensuring its informed implementation in education is crucial. In conclusion, while AI promises to revolutionize education, a balanced and critical approach is essential.

Keywords

Artificial Intelligence; Education; ChatGPT; Methodology.

Introdução

No limiar do século XXI, nos encontramos em meio a uma era definida pela digitalização e pela constante evolução tecnológica. A evolução digital permeou todos os cantos da sociedade, influenciando desde a maneira como nos comunicamos até a forma como produzimos e disseminamos conhecimento. Nesse cenário, a educação, sendo um pilar fundamental da sociedade, emergiu como um dos campos mais influenciados pela revolução tecnológica. As mudanças introduzidas por essas inovações não são apenas tangíveis em termos de recursos e ferramentas, mas também permeiam as estruturas e paradigmas educacionais.

A reflexão e a discussão sobre essas transformações tornaram-se essenciais no cenário acadêmico. Particularmente na pesquisa educacional, observa-se uma transição dinâmica onde métodos tradicionais estão sendo constantemente revisitados, desafiados e adaptados à luz das inovações tecnológicas. A necessidade de repensar e adaptar metodologias é impulsionada pela rápida evolução da tecnologia e pelas possibilidades que ela traz.

Em meio a essas reflexões, a emergência de inteligências artificiais, particularmente aquelas manifestadas como modelos de linguagem³, apresenta-se como uma fronteira promissora na pesquisa educacional. Ferramentas como o ChatGPT não são apenas representantes desse avanço, mas são emblemas de um futuro onde a IA é intrínseca ao processo de pesquisa. Esses modelos têm o potencial de revolucionar não apenas a maneira como conduzimos pesquisas, mas também como interpretamos, aplicamos e disseminamos seus resultados no campo educacional.

Este artigo busca explorar a interseção entre inteligência artificial e a educação, focando na apresentação das ferramentas utilizadas e no potencial que esta tecnologia traz para inovar metodologias de pesquisa. Embora não aborde de forma aprofundada o impacto metodológico e epistemológico das inovações, este estudo oferece uma visão geral das capacidades e aplicações da IA no contexto educacional, proporcionando uma base sólida para futuras investigações mais detalhadas sobre esses aspectos.

Metodologia

A metodologia de pesquisa foi qualitativa, envolvendo revisão bibliográfica sobre o tema. Essa revisão desempenha um papel vital ao buscar identificar, analisar e sintetizar literatura relevante sobre a matéria. Para tal foram realizadas buscas em três fontes de pesquisa: Portal de Periódicos da CAPES⁴, Scielo⁵ e ChatGPT, utilizando apenas repositórios em português. Os termos de pesquisa foram selecionados, incluindo combinações como "inteligência artificial", além da busca por "educação". Os artigos selecionados, a partir desses descritores, foram selecionados a partir da sua relação com o campo da educação. O período de abrangência da pesquisa no Portal de Periódicos da CAPES, Scielo e *MixerBox Scholar*⁶, foi estabelecido entre os anos de 2018 e 2023.

³ Segundo Russel e Norvig, 2013 são “modelos que preveem a distribuição de probabilidade das expressões de linguagem”

⁴ <https://www-periodicos-capes-gov-br.ez1.periodicos.capes.gov.br/>

⁵ <https://www.scielo.br/>

⁶ Mecanismo de busca acadêmica impulsionado por IA.

Utilizando os descritores citados, foram encontrados 72 artigos, nas três fontes citadas. No entanto, durante o processo de seleção, alguns resumos e artigos que não estavam diretamente relacionados ao tema foram encontrados e descartados. Desse modo, para este artigo foram analisados 15 trabalhos, que serão melhor detalhados no decorrer do texto.

Após seleção dos artigos, realizamos à análise de seu conteúdo. Durante este processo, buscamos identificar temas recorrentes, argumentos, metodologias adotadas e as principais conclusões relacionadas à utilização de modelos de linguagem na pesquisa educacional. A síntese dessas informações proporcionou uma compreensão do cenário atual, destacando como a inteligência artificial e os modelos de linguagem estão transformando a metodologia de pesquisa em educação.

Em suma, a revisão bibliográfica realizada constituiu uma base sólida para discussões subsequentes sobre a revolução metodológica na pesquisa educacional através da integração dos modelos de linguagem. Esta revisão, ao elucidar o cenário atual, indicar direções promissoras para investigações futuras na área.

Utilização do ChatGPT como Ferramenta de Pesquisa

Por ser uma temática recente, decidimos por explicitar aqui como foi realizada a pesquisa utilizando o ChatGPT. Essa inteligência artificial de linguagem natural é capaz de gerar texto coerente e relevante em resposta a instruções específicas, oferecendo a possibilidade de gerar insights relevantes e auxiliar na análise de informações.

Vale ressaltar que o ChatGPT tem duas versões, uma gratuita e uma paga. A versão gratuita oferece acesso ao modelo de linguagem básico e é capaz de gerar respostas úteis, mas tem algumas limitações. Por exemplo, a versão gratuita pode ter limitações de tempo de uso, de quantidade de *tokens*⁷ por conversa e pode não ser sempre disponível dependendo da demanda de uso. Por outro lado, a versão paga, conhecida como ChatGPT Plus, oferece várias vantagens. Ela proporciona um acesso geral mais rápido e confiável, priorizando a fila de espera dos usuários. Os usuários do ChatGPT Plus têm a capacidade de fazer perguntas mais complexas e obter respostas mais detalhadas, já que não estão restritos ao limite de *tokens* por conversa da versão gratuita. No momento da elaboração desta pesquisa, o custo do ChatGPT Plus era de \$20/mês.

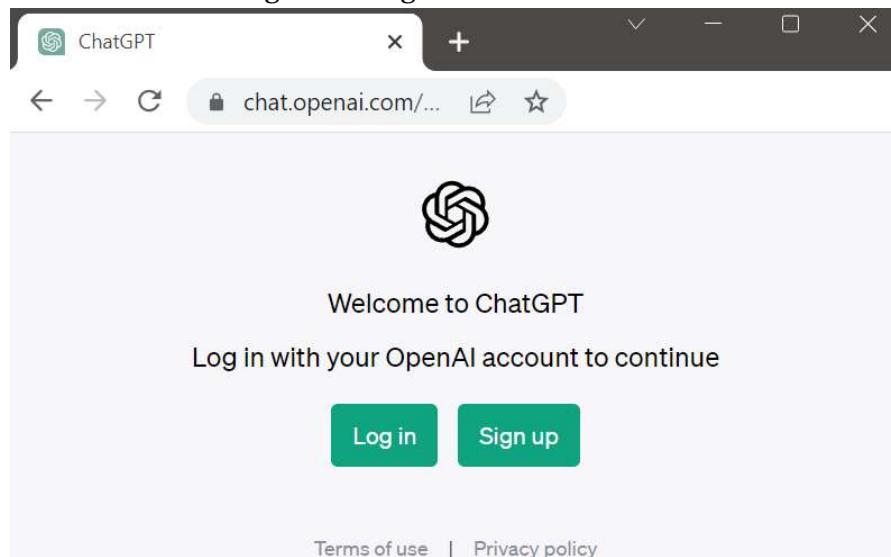
Para utilizar o ChatGPT como ferramenta de pesquisa, o primeiro passo é acessar o site do ChatGPT e fazer *login*. Para usar o ChatGPT, é necessário visitar o site da OpenAI⁸ e clicar no botão "Experimente agora". Isso levará à página de *login*. Se você ainda não tiver uma conta, clique no *link* para se registrar, fornecendo um endereço de e-mail e criando uma senha. Uma vez que a conta esteja criada e o e-mail confirmado, você pode fazer *login* no ChatGPT usando seu endereço de e-mail e senha. Dependendo das políticas da OpenAI, o *login* também pode ser feito através de contas de terceiros, como Google ou GitHub.

⁷ *Tokens* são as unidades básicas de texto que o modelo GPT entende, geralmente uma palavra ou parte dela. A limitação de tokens refere-se ao número máximo de palavras ou partes de palavras que o modelo pode processar numa única conversa.

⁸ <https://chat.openai.com/>

Uma vez logado, o usuário pode começar a fazer perguntas ou solicitar geração de texto. As perguntas devem ser claras e específicas para obter os melhores resultados.

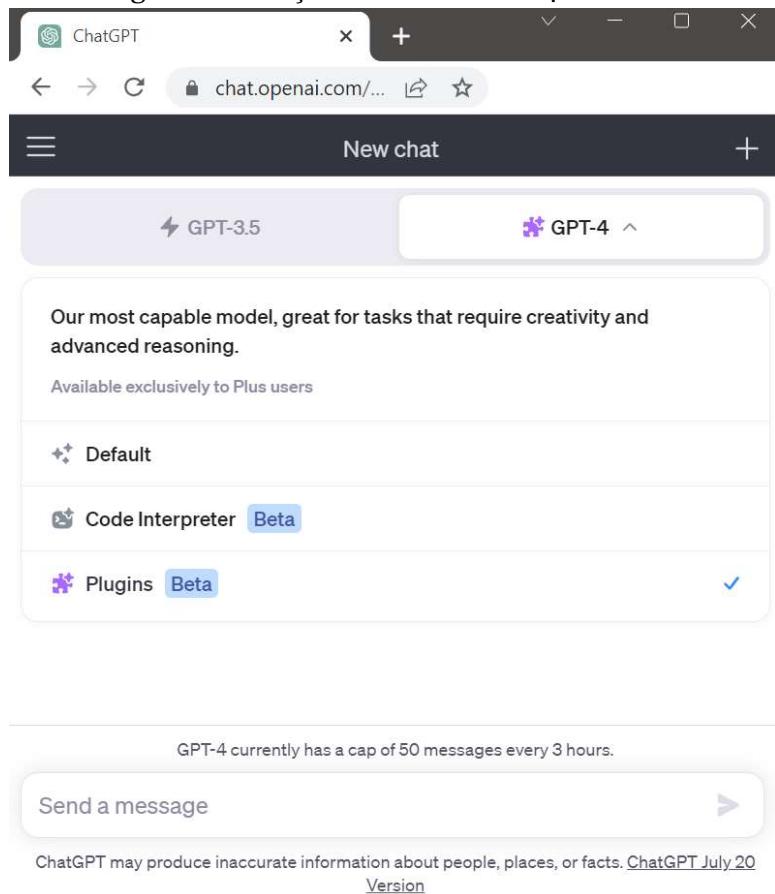
Figura 1 - Página Inicial ChatGPT



Fonte: Site OpenAI

Para auxiliar nas pesquisas acadêmicas, foi utilizada a versão paga do ChatGPT, com o acréscimo do *plugin MixerBox Scholar*, um plugin dedicado para buscas em literatura acadêmica. Este *plugin* permite ao usuário procurar literatura acadêmica relevante e referenciada em uma ampla gama de disciplinas e fontes. As perguntas ou temas de pesquisa são inseridos no ChatGPT, que então gera texto relevante, ajudando a identificar possíveis fontes, analisar tendências, sintetizar informações e até mesmo gerar ideias para futuras pesquisas. A combinação da versão paga do ChatGPT com o *plugin MixerBox Scholar* permitiu uma pesquisa mais profunda e detalhada.

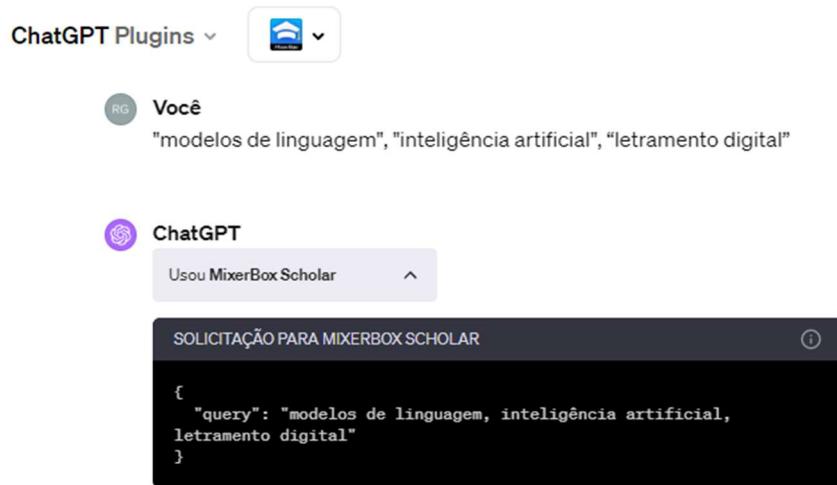
Figura 2 - Seleção e Inicio Versão 4 ChatGPT



Fonte: Site OpenAI

Após a seleção de cada *plugin* separadamente, o usuário será direcionado para uma interface onde pode inserir sua pergunta ou tema de pesquisa. Esta interface é intuitiva e projetada para facilitar a interação do usuário com o ChatGPT e os *plugins* selecionados. Nesta interface, o usuário pode digitar sua consulta e selecionar parâmetros específicos relacionados ao *plugin*, como filtros de data, tipo de publicação, autores específicos, entre outros. Isso permite uma busca mais refinada e direcionada, garantindo que os resultados sejam relevantes para a pesquisa em questão. Podemos inferir que o *plugin* opera de maneira a adaptar e moldar o texto inserido em um algoritmo de busca, otimizando a interação com a plataforma. Essa funcionalidade é especialmente benéfica, pois dispensa a necessidade do usuário possuir conhecimento técnico em linguagem de programação. Em um contexto acadêmico, isso significa que pesquisadores e estudantes podem se beneficiar da ferramenta sem a barreira da complexidade técnica, tornando a pesquisa mais acessível e eficiente.

Figura 3 - Interface de pesquisa com *Plugin ScholarAI*



80

Fonte: Site OpenAI

Uma vez que a consulta é inserida e os parâmetros são definidos, o ChatGPT, em conjunto com o *plugin* selecionado, começará a buscar nos repositórios de literatura acadêmica. Os resultados são então apresentados em uma lista, com *links* diretos para os artigos ou publicações, resumos e outras informações relevantes. O usuário pode então clicar nos *links* fornecidos para acessar o conteúdo completo dos artigos ou publicações. Além disso, o ChatGPT pode ser usado para sintetizar as informações, destacar pontos-chave e até mesmo sugerir conexões entre diferentes fontes.

A utilização do ChatGPT, em conjunto com o *plugin MixerBox Scholar*, oferece uma abordagem inovadora para a pesquisa educacional. Ao invés de passar horas navegando por diferentes bases de dados e repositórios, os pesquisadores podem agora obter informações relevantes e atualizadas em questão de minutos. Isso não apenas economiza tempo, mas também garante que a pesquisa seja abrangente e atualizada.

Dada essa eficiência, o ChatGPT, com o auxílio dos *plugins* mencionados, se estabelece como uma ferramenta valiosa para acadêmicos, estudantes e profissionais que buscam aprimorar suas pesquisas e obter *insights* valiosos de forma eficiente e inovadora.

No entanto, como toda ferramenta tecnológica, é essencial reconhecer suas limitações. Embora a adoção do ChatGPT na metodologia de pesquisa represente um avanço significativo, este método não está isento de desafios. A principal preocupação é a possibilidade de o modelo fornecer informações imprecisas ou fora de contexto. Ademais, o modelo não tem a capacidade de acessar ou recuperar informações após a sua data de treinamento, que é setembro de 2021. Assim sendo, todas as informações geradas estão baseadas no conjunto de dados utilizado no treinamento do modelo, sendo incapaz de fornecer ou confirmar informações após essa data. No entanto, no contexto do uso dos plugins, a formulação textual gerada pelo modelo é menos relevante, pois o foco principal reside nos documentos acadêmicos sugeridos.

Resultados da Revisão Bibliográfica

A pesquisa bibliográfica é uma ferramenta essencial para contextualizar um estudo e entender o que já foi explorado no campo de interesse. Para este estudo, realizamos uma busca extensa em diferentes plataformas, com foco em publicações que abordam a relação entre inteligência artificial e educação. O Quadro 1, a seguir, resume os principais textos selecionados após esta busca e refinamento manual:

QUADRO 1 - Resultado Pesquisa Bibliográfica

Ferramenta	Título/Tema	Palavras-Chave	Autor(es)
Periódicos CAPES	Inteligência Artificial e Educação: conceitos, aplicações e implicações no fazer docente	Inteligência artificial e educação; Práticas pedagógicas; Formação docente.	GIRAFFA, Lucia; KHOLS-SANTOS, Pricila. 2023
Periódicos CAPES	Inteligência Artificial, educação e trabalho: entrevista com Eric Aislan Antonelo	Inteligência artificial, educação, trabalho	ROCHA, Tacia, 2019
Periódicos CAPES	Influências das Tecnologias da Inteligência Artificial no ensino	Inteligência Artificial, Inteligência Artificial na educação, Ambientes virtuais de aprendizagem	VICARI, Rosa Maria, 2021
Periódicos CAPES	Novos desafios da educação a distância: programação e uso de Chatbots	EaD, Programação, Tutores Virtuais, Inteligência-Artificial, Chatbot, Novos desafios.	VIEIRA BARROS; GUERREIR, 2019
Periódicos CAPES	Inteligência artificial e virtualização em ambientes virtuais de ensino e aprendizagem: Desafios e perspectivas tecnológicas	Ambientes virtuais Educação Inovação Inteligência Artificial Virtualização	SANTOS; JORGE; WINKLER, 2021
Periódicos CAPES	Inteligência artificial no ensino técnico: estudo comparativo entre duas metodologias no ensino remoto	Ensino remoto, Ensino remoto emergencial, Ensino de inteligência artificial	FREITAS; NASCIMENTO; SANTO, 2021
Periódicos CAPES	Identificação de deficiências em textos educacionais com a aplicação de processamento de linguagem natural e aprendizado de máquina	Desenvolvimento educacional Redação Inteligência artificial Tecnologia Gestão do conhecimento	PINHO; MOURA; GASPAR; NAPOLITANO, 2022
Periódicos CAPES /SCIELO	Pode a inteligência artificial apoiar ações contra evasão escolar universitária?	Evasão; Aprendizado de Máquina; Estudantes Universitários	BITENCOURT; SILVA; XAVIER, 2022
Periódicos CAPES /SCIELO	O desafio das tecnologias de inteligência artificial na Educação: percepção e avaliação dos professores	Inovação; Ameaças Tecnológicas; Mudança nos Discentes; Futuro da Profissão	PARREIRA; LEHMANN; OLIVEIRA, 2021
Periódicos	Influências das Tecnologias	Inteligência Artificial,	VICARI, 2021

CAPES /SCIELO	da Inteligência Artificial no ensino	Inteligência Artificial na educação, Ambientes virtuais de aprendizagem	
Periódicos CAPES /SCIELO	Semiformação e inteligência artificial no ensino	Teoria crítica; inteligência artificial; semiformação	CAMPOS; LASTÓRIA, 2020
ChatGPT	APRENDIZAGEM ADAPTATIVA COM INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: UMA PROPOSTA PARA A EDUCAÇÃO	Aprendizagem Adaptativa Inteligência Artificial Educação Personalização Futuro da Educação	JÚNIOR; LIMA; OLIVEIRA; MAULAIIS; REINOSO; NETO; SILVA; MORAES, 2023
ChatGPT	O ChatGPT e Educação Matemática	Educação matemática, Inteligência Artificial, ChatGPT	DE CARVALHO BORBA, JUNIOR, 2023
ChatGPT	A inteligência artificial e seu impacto no ensino-aprendizagem da escrita	Inteligência Artificial, Ensino e aprendizagem, Escrita, Processamento de Linguagem natural, Ciência	OLIVEIRA JUNIOR, 2023
ChatGPT	IA na educação Da programação à alfabetização em dados	Educação, Inteligência artificial, Letramentos, Dados, Cultura digital	GONSALES; KAUFMAN, 2021

Fonte: os autores

Com a evolução das tecnologias e a integração da inteligência artificial em várias esferas da sociedade, a pesquisa acadêmica também está experimentando transformações significativas. Uma dessas transformações é a capacidade de utilizar ferramentas baseadas em modelo de linguagem para auxiliar na busca e seleção de literatura relevante para uma determinada área de estudo. Esta metodologia tem o potencial de agilizar o processo de revisão bibliográfica e ampliar o escopo de resultados, sugerindo que pesquisas e fontes que poderiam ser negligenciadas em métodos de busca tradicionais sejam identificadas.

Em nossa revisão bibliográfica, foram encontrados um total de 72 resultados distribuídos em três plataformas distintas. A plataforma CAPES forneceu a maior quantidade de resultados, totalizando 59, dos quais 11 foram selecionados após uma avaliação manual criteriosa de sua relevância para o tema em questão. A plataforma Scielo, por sua vez, retornou 8 resultados, dos quais 4 foram considerados pertinentes; é importante destacar que todos esses já haviam sido identificados pela busca no Portal de Periódicos da CAPES. A combinação das ferramentas ChatGPT e *MixerBox Scholar* gerou 5 resultados. Destes, um foi repetido na pesquisa, resultando em 4 publicações consideradas relevantes para nossa pesquisa. Esta diversidade de fontes e a inclusão de ferramentas baseadas em inteligência artificial no processo de busca reforçam a importância de abordagens inovadoras na condução de pesquisas acadêmicas.

Principais Descobertas

A ascensão da Inteligência Artificial (IA) no campo educacional é inegável e os diversos estudos revisados neste capítulo lançam luz sobre suas multifacetadas implicações.

Giraffa e Hhols-Santos (2023) delinearam o espectro de aplicações da IA na educação. A IA é vista como uma ferramenta versátil, capaz de personalizar a aprendizagem, fornecer assistência através de *chatbots*⁹, enriquecer a gamificação, e auxiliar na gestão escolar. No entanto, a necessidade de uma abordagem crítica e reflexiva em sua implementação é salientada, garantindo que a tecnologia seja incorporada de maneira efetiva e benéfica.

Vicari (2021) avança nessa discussão ao investigar a interação entre as tecnologias de IA e o domínio educacional. Ela destaca a importância da colaboração interdisciplinar e da inovação contínua, sublinhando tanto os desafios históricos quanto os avanços recentes da IA, como os Sistemas Tutores Inteligentes.

Dando um passo além na aplicação prática da IA, Vieira Barros e Guerreiro (2019) exploram os desafios da educação a distância e a emergente presença dos *chatbots*. Eles reiteram que a tecnologia, por si só, não é a solução, mas sim a combinação dela com um design instrucional eficaz e uma compreensão profunda das necessidades dos alunos.

Aprofundando-se nos Ambientes Virtuais de Ensino e Aprendizagem (AVEA), Santos, Jorge e Winkler (2021) analisam a confluência entre IA e virtualização. Eles veem a IA como uma ferramenta que pode revolucionar o ensino, oferecendo personalização e feedback em tempo real, entre outras vantagens.

No contexto de entrevistas, Rocha (2019) oferece uma visão abrangente ao entrevistar Eric Aislan Antonelo, um especialista em IA. A entrevista aborda desde as origens da IA até suas implicações práticas, com Antonelo enfatizando a necessidade de preparar os estudantes para uma sociedade crescentemente influenciada por tecnologias automatizadas.

Bitencourt, Silva e Xavier (2022), por sua vez, focam na problemática da evasão universitária, concluindo que a IA, por meio da mineração de dados, pode ser uma forte aliada na identificação e prevenção desse fenômeno.

Oliveira Junior (2023) destaca que os avanços recentes em IA, especialmente em modelos de linguagem, alinharam-se estreitamente com a demanda de *knowledge discovery*. Ele argumenta que a IA se destaca na interpretação precisa das solicitações dos usuários, tornando-a uma ferramenta valiosa para a extração de conhecimento. Este processo, conhecido também como processo KDD¹⁰, visa extrair informações relevantes de bases de dados, revelando *insights* não óbvios para os especialistas no assunto e validando o conhecimento extraído.

Complementando a visão de Oliveira Junior (2023), o trabalho de JÚNIOR et al. (2023) proporcionou uma análise aprofundada da Aprendizagem Adaptativa (AA) integrada à IA no ambiente educacional. Este estudo evidencia o potencial transformador da IA e sua capacidade de moldar um futuro educacional mais personalizado e eficiente.

⁹ Programa de computador projetado para simular conversas com usuários humanos, especialmente através da internet. Os chatbots utilizam processamento de linguagem natural para interpretar e responder a entradas do usuário, e podem ser usados em diversos contextos, desde atendimento ao cliente até assistência educacional

¹⁰ Sigla para "Knowledge Discovery in Databases", refere-se ao processo de extração de conhecimento útil de grandes bases de dados, envolvendo etapas como mineração de dados e análise de padrões.

Ao longo deste tópico, as diversas perspectivas sobre a IA no campo educacional foram apresentadas, revelando tanto suas promessas quanto os desafios associados à sua implementação.

Reflexões e Lacunas Observadas

A integração da IA no contexto educacional oferece oportunidades inovadoras para personalizar a aprendizagem e melhorar a eficácia do ensino. Contudo, como apontado por Vicari (2021), a adoção dessas tecnologias não está isenta de desafios. A mesma autora destaca a necessidade de considerar aspectos éticos, de governança e de colaboração ao incorporar a IA na educação. Essa abordagem assegura que a educação permaneça equitativa e inclusiva, adaptando-se às necessidades individuais de cada aluno, independentemente de sua origem ou capacidade.

Embora a literatura revisada enfatize o potencial transformador da IA na educação, há uma lacuna notável na preparação dos educadores para esta nova era digital. A percepção dos professores sobre a IA, seu treinamento adequado e sua capacidade de integrar essas ferramentas em suas práticas pedagógicas são áreas que precisam de maior atenção e pesquisa. Adicionalmente, as implicações éticas da IA na educação, embora mencionadas, não foram exploradas profundamente, indicando a necessidade de um debate mais aprofundado sobre este aspecto crucial.

Outra observação relevante é a tendência de muitos estudos se concentrarem majoritariamente nas promessas e potencialidades da IA. No entanto, é vital que a pesquisa também se volte para os desafios, limitações e os impactos sociais e culturais que a IA pode trazer para o ensino e a aprendizagem. É fundamental que as instituições educacionais estejam preparadas não apenas para aproveitar os benefícios da IA, mas também para enfrentar e superar seus desafios.

O ChatGPT exemplifica a convergência entre teoria e prática, ilustrando como a IA não é apenas uma ferramenta pedagógica, mas também um objeto valioso de investigação acadêmica. Esse equilíbrio entre aplicação prática e pesquisa teórica é essencial para garantir que a IA seja efetivamente integrada e benéfica no contexto educacional.

Discussão

A integração da IA na pesquisa educacional é um fenômeno que tem ganhado espaço na literatura acadêmica. Neste estudo, ao explorarmos a metodologia de busca com a IA, observamos que a educação está cada vez mais influenciada por inovações tecnológicas e metodológicas. As publicações revisadas mostram que a IA pode ser utilizada de maneiras variadas, tanto como uma ferramenta para aprimorar a experiência de aprendizagem quanto como um tópico de investigação em si.

Os benefícios potenciais da integração da IA na educação são vastos. Sistemas tutores inteligentes, por exemplo, têm o potencial de fornecer ensino personalizado, adaptando-se ao ritmo e estilo de aprendizagem de cada aluno. As tecnologias de IA também podem ser usadas para identificar e abordar deficiências em materiais educativos, melhorando assim a qualidade do ensino. Além disso, a capacidade da IA de analisar grandes conjuntos de dados pode ser usada para identificar tendências e padrões no

comportamento e desempenho dos alunos, fornecendo *insights* para educadores e tomadores de decisão.

No entanto, também é essencial reconhecer os desafios associados à integração da IA na educação. Questões éticas, como privacidade e viés algorítmico, devem ser consideradas cuidadosamente. A formação dos professores e sua percepção em relação à IA é outro aspecto crucial. Se os educadores não estiverem bem informados e confortáveis com essas tecnologias, sua implementação eficaz pode ser comprometida.

O uso do ChatGPT na pesquisa educacional, como demonstrado neste estudo, ressalta o potencial das tecnologias de IA na condução de investigações acadêmicas. A capacidade de gerar texto relevante e coerente em resposta a instruções específicas faz do ChatGPT uma ferramenta com grande potencial para acadêmicos e pesquisadores. No entanto, é essencial usar essa ferramenta com discernimento, reconhecendo suas limitações e garantindo que as informações geradas sejam verificadas e validadas.

Considerações finais

A revolução tecnológica, com destaque para a IA, tem o poder de remodelar o campo educacional. Esta ferramenta emergente promete não apenas transformar nossas metodologias de ensino e aprendizagem, mas também o modo como conduzimos pesquisas e descobertas acadêmicas.

Por outro lado, Campos e Lastoria (2020) nos lembram da necessidade de cautela. Eles enfatizam que a tecnologia e a IA, embora promissoras, não são soluções mágicas. É fundamental desenvolver um pensamento crítico que vá além das interfaces e algoritmos e se aprofunde nas complexidades do mundo real.

Nossa pesquisa também destacou o papel inovador do ChatGPT na pesquisa educacional, demonstrando como as ferramentas de IA podem ser aplicadas de forma prática e teórica no campo acadêmico.

Em síntese, é evidente que a IA oferece benefícios significativos para a educação, mas também vem com seus desafios. À medida que avançamos nesta era digital, é imperativo que educadores e pesquisadores permaneçam informados e atualizados. A integração da IA no campo educacional deve ser feita de maneira ética, informada e reflexiva, garantindo um ensino de qualidade e relevância para as futuras gerações.

Da utilização de Inteligência Artificial

Este artigo inclui trechos que foram gerados ou auxiliados por ferramentas de inteligência artificial, especificamente o modelo de linguagem ChatGPT desenvolvido pela OpenAI. O uso dessas ferramentas teve como objetivo aprimorar a clareza, coerência e precisão do texto, além de facilitar a revisão bibliográfica. A metodologia de pesquisa, seleção e análise dos artigos foi conduzida pelos autores, enquanto a IA foi utilizada como um suporte para a geração de conteúdo textual e organização das ideias.

Reconhecemos a importância de transparência no uso de tecnologias emergentes e asseguramos que todas as informações geradas pela IA foram cuidadosamente revisadas e validadas pelos autores antes de serem incluídas no artigo.

Referências

BITENCOURT, Wanderci Alves; SILVA, Diego Mello; XAVIER, Gláucia do Carmo. Pode a inteligência artificial apoiar ações contra evasão escolar universitária? *Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação*, v. 30, p. 669-694, 2021.

CAMPOS, Luis Fernando Altenfelder de Arruda; LASTÓRIA, Luiz Antônio Calmon Nabuco. Semiformação e inteligência artificial no ensino. *Pro-Posições*, v. 31, p. e20180105, 2020.

GIRAFFA, Lucia.; KHOLS-SANTOS, Pricila. Inteligência Artificial e Educação: conceitos, aplicações e implicações no fazer docente. *Educação em Análise*, Londrina, v. 8, n. 1, p. 116–134, 2023. DOI: 10.5433/1984-7939.2023v8n1p116. Disponível em: <<https://ojs.uel.br/revistas/uel/index.php/educanalise/article/view/48127>>. Acesso em: 27 set. 2023.

JÚNIOR, João Fernando Costa et al. Aprendizagem adaptativa com inteligência artificial: Uma proposta para a educação. *Revista Educação, Humanidades e Ciências Sociais*, 2023.

OLIVEIRA JUNIOR, Osvaldo Novaes de. A inteligência artificial e seu impacto no ensino-aprendizagem da escrita. 2023, Anais.. São Paulo: Universidade de São Paulo - USP, Laboratório de Letramento Acadêmico - LLAC, 2023. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=YspP4VnoupI>>. Acesso em: 02 out. 2023.

ROCHA, Tacia. Inteligência Artificial, educação e trabalho: entrevista com Eric Aislan Antonelo. *Texto Livre*, Belo Horizonte-MG, v. 12, n. 2, p. 214–220, 2019. DOI: 10.17851/1983-3652.12.2.214-220. Disponível em: <<https://periodicos.ufmg.br/index.php/textolivre/article/view/16851>>. Acesso em: 28 ago. 2023.

SANTOS, Sanval Ebert de Freitas.; JORGE, Eduardo Manuel de Freitas; WINKLER, Ingrid. Inteligência artificial e virtualização em ambientes virtuais de ensino e aprendizagem: desafios e perspectivas tecnológicas. *ETD - Educação Temática Digital*, Campinas, SP, v. 23, n. 1, p. 2–19, 2021. DOI: 10.20396/etd.v23i1.8656150. Disponível em: <<https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/etd/article/view/8656150>>. Acesso em: 08 set. 2023.

VICARI, Rosa Maria. Influências das Tecnologias da Inteligência Artificial no ensino. *Estudos Avançados*, [S. l.], v. 35, n. 101, p. 73-84, 2021. DOI: 10.1590/s0103-4014.2021.35101.006. Disponível em: <<https://www.revistas.usp.br/eav/article/view/185034>>. Acesso em: 08 out. 2023.

VIEIRA BARROS, Daniela Melaré; GUERREIRO, Aníbal Martins. Novos desafios da educação a distância: programação e uso de Chatbots. *Revista Espaço Pedagógico*, [S. l.], v. 26, n. 2, p. 410 - 431, 2019. DOI: 10.5335/rep.v26i2.8743. Disponível em: <<https://seer.upf.br/index.php/rep/article/view/8743>>. Acesso em: 20 set. 2023.