



INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E SEUS IMPACTOS NA EDUCAÇÃO: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND ITS IMPACTS ON EDUCATION: A SYSTEMATIC REVIEW

INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y SUS IMPACTOS EM LA EDUCACIÓN: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA

Keila Ramos da Silva¹, Luiz Sergio de Oliveira Barbosa², Wendreus Lira Botelho³, João Mateus Barbosa Pinheiro¹, Isabelle dos Santos Peixoto¹, Itala Vitoria Coimbra Borges de Menezes¹

e4114353

<https://doi.org/10.47820/recima21.v4i11.4353>

PUBLICADO: 11/2023

RESUMO

Este estudo analisa o impacto da inteligência artificial (IA) na educação, destacando a personalização da aprendizagem como um benefício. O objetivo deste artigo é analisar de forma abrangente o papel da IA na transformação do ensino e da aprendizagem. A metodologia empregada é a revisão sistemática da literatura, conduzida de maneira formal e estruturada. Foram realizadas pesquisas bibliográficas em plataformas científicas de renome, com critérios de inclusão bem definidos. Foram selecionados 20 artigos que demonstraram consistência e alinhamento com os objetivos da revisão. A abordagem qualitativa, embasada em evidências da literatura científica, permitiu uma compreensão aprofundada do tema. Os resultados revelam que a Inteligência artificial na educação tem um impacto substancial. A personalização da aprendizagem é destacada como um dos principais avanços, adaptando o ensino às necessidades individuais dos alunos. No entanto, são discutidas preocupações éticas, como a precisão das respostas geradas pela IA e a proteção da privacidade dos dados dos alunos. A integração eficaz entre a IA e a supervisão humana é enfatizada como crucial para garantir uma educação de alta qualidade. Em conclusão, a pesquisa aponta para um cenário promissor na educação impulsionado pela IA. A personalização da aprendizagem é destacada como um benefício significativo. No entanto, são ressaltadas preocupações éticas que devem ser cuidadosamente consideradas. A colaboração entre a IA e a orientação humana é vista como a chave para maximizar os benefícios dessa revolução educacional em andamento.

PALAVRAS-CHAVE: Inteligência Artificial. Educação. Personalização.

ABSTRACT

This study analyzes the impact of artificial intelligence (AI) in education, highlighting personalized learning as a benefit. The objective of this article is to comprehensively analyze the role of AI in transforming teaching and learning. The methodology employed is a systematic literature review, conducted in a formal and structured manner. Bibliographic research was carried out on renowned scientific platforms, with well-defined inclusion criteria. 20 articles that demonstrated consistency and alignment with the review objectives were selected. The qualitative approach, based on evidence from scientific literature, allowed for a deep understanding of the topic. The results reveal that AI in education has a substantial impact. Personalized learning is highlighted as one of the key advancements, adapting teaching to students' individual needs. However, ethical concerns are discussed, such as the accuracy of AI-generated answers and the protection of students' data privacy. Effective integration between AI and human supervision is emphasized as crucial to ensuring high-quality education. In conclusion, the research points to a promising scenario in education driven by AI. Personalized learning is highlighted as a significant benefit. However, ethical concerns that must be carefully considered are emphasized. Collaboration between AI and human guidance is seen as the key to maximizing the benefits of this ongoing educational revolution.

KEYWORDS: Artificial Intelligence. Education. Personalization.

¹ Acadêmica (o) do Curso Bacharel em Ciência da Computação na Universidade do Estado do Amazonas - UEA, no Núcleo de Ensino Superior de Itacoatiara-AM – CESIT/UEA.

² Mestre em Tecnologias Emergentes em Educação pela MUST University, Flórida, USA. Professor na Universidade do Estado do Amazonas (UEA).

³ Acadêmico do Curso de Licenciatura da Computação no Centro de Estudos Superiores de Itacoatiara da Universidade do Estado do Amazonas (UEA).



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E SEUS IMPACTOS NA EDUCAÇÃO: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA
Keila Ramos da Silva, Luiz Sergio de Oliveira Barbosa, Wendreus Lira Botelho, João Mateus Barbosa Pinheiro,
Isabelle dos Santos Peixoto, Itala Vitoria Coimbra Borges de Menezes

RESUMEN

Este estudio analiza el impacto de la inteligencia artificial (IA) en la educación, destacando la personalización del aprendizaje como un beneficio. El objetivo de este artículo es analizar de manera integral el papel de la IA en la transformación de la enseñanza y el aprendizaje. La metodología empleada es la revisión sistemática de la literatura, realizada de manera formal y estructurada. Se realizaron búsquedas bibliográficas en plataformas científicas de renombre, con criterios de inclusión bien definidos. Se seleccionaron 20 artículos que demostraron consistencia y alineación con los objetivos de la revisión. El enfoque cualitativo, respaldado por evidencia de la literatura científica, permitió una comprensión profunda del tema. Los resultados revelan que la inteligencia artificial en la educación tiene un impacto sustancial. La personalización del aprendizaje se destaca como uno de los principales avances, adaptando la enseñanza a las necesidades individuales de los estudiantes. Sin embargo, se discuten preocupaciones éticas, como la precisión de las respuestas generadas por la IA y la protección de la privacidad de los datos de los estudiantes. Se enfatiza la integración efectiva entre la IA y la supervisión humana como crucial para garantizar una educación de alta calidad. En conclusión, la investigación señala un panorama prometedor en la educación impulsado por la IA. La personalización del aprendizaje se destaca como un beneficio significativo. Sin embargo, se subrayan preocupaciones éticas que deben ser cuidadosamente consideradas. La colaboración entre la IA y la orientación humana se ve como la clave para maximizar los beneficios de esta revolución educativa en curso.

PALABRAS CLAVE: *Inteligencia Artificial. Educación. Personalización.*

INTRODUÇÃO

A integração da inteligência artificial (IA) na área educacional está causando uma mudança profunda no cenário atual. Diante disso, o objetivo geral deste artigo é analisar de maneira ampla de como IA impacta na prática educacional, considerando suas implicações, benefícios e desafios.

Esta pesquisa tem como propósito avaliar o impacto da Inteligência Artificial na educação de forma extensivo, levando em conta os benefícios, desafios e questões éticas envolvidas. Para alcançar esse objetivo, é necessário dividir o objetivo principal em metas mais específicas. Primeiramente, pretendemos investigar como a personalização da aprendizagem através da IA influencia o processo educacional, levando em consideração as diferentes formas e ritmos de aprendizado dos alunos. Além disso, queremos analisar o papel das tecnologias de comunicação na educação contemporânea e examinar os efeitos dessas plataformas na troca de ideias entre alunos e professores. Por fim, propomos avaliar a eficácia da IA na avaliação e no *feedback* dos alunos, considerando seu potencial para melhorar a progressão do aprendizado de forma mais efetiva.

Com a rápida evolução tecnológica, tornou-se essencial compreender os impactos reais e potenciais dessa integração para orientar as práticas pedagógicas de maneira mais eficiente. Além disso, a personalização da aprendizagem oferecida pela IA promete atender às necessidades individuais dos alunos, proporcionando um ambiente educacional mais inclusivo e adaptado à diversidade de perfis de aprendizado. Nesse sentido, a investigação dos benefícios e desafios da IA na educação é crucial para embasar políticas educacionais e práticas de ensino inovadoras.

Entretanto, essa revolução também acarreta questionamentos e desafios cruciais. Surge a preocupação de que a automação impulsionada pela IA possa redundar na desvalorização do papel do professor no processo educacional. Além disso, a superficialidade na análise de informações e a potencial distorção da realidade mediada por plataformas de comunicação digital são questões que

RECIMA21 - Ciências Exatas e da Terra, Sociais, da Saúde, Humanas e Engenharia/Tecnologia



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E SEUS IMPACTOS NA EDUCAÇÃO: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA
Keila Ramos da Silva, Luiz Sergio de Oliveira Barbosa, Wendreus Lira Botelho, João Mateus Barbosa Pinheiro,
Isabelle dos Santos Peixoto, Itala Vitoria Coimbra Borges de Menezes

demandam uma abordagem crítica. Dessa forma, torna-se imperativo abordar tais desafios de forma a promover uma integração equilibrada e ética da IA na educação, maximizando seus benefícios sem comprometer a qualidade do ensino.

1- INÍCIO DA APLICAÇÃO DA TECNOLOGIA NA EDUCAÇÃO

O progresso das sociedades contemporâneas em direção a sociedades baseadas no conhecimento é impulsionado pela ampla utilização de tecnologias de informação. Isso resulta em uma cultura política centrada no conhecimento e em uma perspectiva da realidade influenciada por esse elemento. Essas inovações tiveram um papel fundamental na transformação do setor educacional, atuando principalmente como ferramentas para facilitar o acesso à informação. As pioneiras desse processo de transformação, que compartilham a característica mencionada, formam denominadas tecnologias de primeira geração. Nesse contexto, essas tecnologias eram controladas pelo professor e empregadas por ele para aprimorar a eficácia seu trabalho (Parreira; Lehmann; Oliveira, 2021).

Em sua fase inicial, essas tecnologias tiveram uma orientação predominante para auxiliar na apresentação de conhecimento. Seu principal efeito residia em capturar a atenção, ilustrar ideias de maneira visual e tangível, e enriquecer a diversidade das exposições. Entre os exemplos estavam a projeção de vídeos e a criação ou acesso a apresentações em formato *PowerPoint*, realizadas pelo professor ou obtidas da internet. Dado que a concentração desempenha um papel crucial na aquisição de conhecimento, a incorporação dessas tecnologias aprimorou o processo de aprendizagem, especialmente quando o professor combinava seu uso com técnicas de questionamento, diálogo em grupo e visualização de práticas.

Outra categoria de tecnologias de primeira geração abrangia métodos que concediam ao indivíduo acesso direto à informação, sem depender de intermediários. Isso se manifestava em *sites* informativos, anúncios, *blogs*, *podcasts* e plataformas similares, que permitiam aos estudantes localizarem a informação desejadas de maneira mais eficaz em comparação aos métodos tradicionais (Parreira; Lehmann; Oliveira, 2021):

O aluno já não é mais o mesmo e não atua como antes. Ele não lê mais em material impresso e prefere ler nas telas. Quando solicitado a fazer uma pesquisa, provavelmente vai utilizar um sistema de busca como o Google ou os sistemas de acesso às bases de dados digitais (Valente, 2018, p. 17).

Essa acessibilidade simplificada impulsionou o processo de aprendizagem e elevou a independência do estudante, incentivando a absorção de uma ampla gama de perspectivas e a análise comparativa, o que aprimorou a capacidade crítica e a objetividade. No entanto, o que por vezes se tornou escasso foi a perspectiva integradora, o respaldo da experiência e a abordagem dialógica, “uma racionalidade aberta, dialogante com uma realidade que lhe resiste, uma racionalidade consciente das suas insuficiências” (Morin, 2012, p. 23).



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E SEUS IMPACTOS NA EDUCAÇÃO: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA
Keila Ramos da Silva, Luiz Sergio de Oliveira Barbosa, Wendreus Lira Botelho, João Mateus Barbosa Pinheiro,
Isabelle dos Santos Peixoto, Itala Vitoria Coimbra Borges de Menezes

As tecnologias de comunicação presentemente em utilização (tais como *Facebook*, *Instagram*, *WhatsApp*, entre outras) facilitam uma constante troca de ideias tanto entre os estudantes quanto com os professores (Lehmann; Parreira, 2019). Do ângulo educativo, essas tecnologias têm levado a uma variedade de resultados, alguns benéficos e outros menos favoráveis, o que os torna merecedores de uma atenção especial.

Valente (2018, p. 19) destaca que essas tecnologias estão desempenhando um papel na formação de novos padrões de interação, produção e identidade, contribuindo para a formação do que alguns autores denominaram como cultura digital.

Castells (2002), por sua vez, enfatiza certos traços dessa cultura: comunicação instantânea, transcendendo as barreiras geográficas; diversificação das formas de comunicação; adaptabilidade fácil no formato e significado das várias camadas comunicativas; construção de uma consciência e mentalidade coletiva através do trabalho em rede. Essas plataformas de suporte ao aprendizado têm impactos positivos: esclarecem dúvidas; proporcionam acesso a perspectivas divergentes, o que viabiliza uma compreensão mais abrangente dos temas; cultivam uma disposição para a diversidade e ampliam a visão da realidade (Parreira; Lehmann; Oliveira, 2021).

Contudo, existem repercussões menos favoráveis associadas à ampla utilização dessas ferramentas: a velocidade das trocas de informação dificulta a profundidade da análise; o impacto emocional decorrente da análise superficial distorce a percepção e a avaliação das ideias, resultando em interpretações distorcidas da realidade (Garfinkle, 2020); frequentemente, a motivação se torna volátil, e a distinção entre o essencial e o secundário se torna obscura, ou até mesmo inexistente (Wilcox; Stephen, 2012).

Para equilibrar esses efeitos menos positivos, uma intervenção do professor, baseada em habilidades interpessoais e estratégicas bem estabelecidas, é recomendada: como habilidades de liderança, escuta ativa e um estilo de interação resolutivo (Parreira; Pestana; Oliveira, 2018); uma atitude investigativa (Galego, 2018); uma abordagem sistemática de consulta e análise, mais do que apenas a tradicional docência.

A aplicação consistente e educacionalmente eficaz dessas tecnologias é uma maneira pela qual o professor pode corresponder às exigências dos processos de aprendizagem contemporâneos. Além disso, ela pode representar o primeiro passo na preparação do professor para enfrentar o impacto dos sistemas de inteligência artificial nas atividades educacionais (Parreira; Lehmann; Oliveira, 2021).

2- INSERÇÃO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Ao longo dos anos, a cultura digital passou por uma evolução significativa, dando origem à emergente presença da inteligência artificial. Essa inteligência artificial representa a capacidade dos dispositivos eletrônicos de operarem de forma análoga ao pensamento humano, o que inclui a habilidade de compreender variáveis, tomar decisões e solucionar problemas. Em essência, ela opera por meio de uma lógica que ecoa o processo de raciocínio humano. Em outras palavras, a inteligência



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E SEUS IMPACTOS NA EDUCAÇÃO: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA
Keila Ramos da Silva, Luiz Sergio de Oliveira Barbosa, Wendrews Lira Botelho, João Mateus Barbosa Pinheiro,
Isabelle dos Santos Peixoto, Itala Vitoria Coimbra Borges de Menezes

artificial tem como objetivo desenvolver dispositivos que possam simular a capacidade humana de raciocinar, perceber, tomar decisões e resolver problemas - enfim, a habilidade inerente à inteligência (Barbosa; Portes, 2023).

A Inteligência Artificial (IA) é um conceito inerente ao campo da computação, que envolve a capacidade das máquinas (sejam físicas, *softwares* ou outros sistemas) de interpretar informações externas, assimilar conhecimento a partir dessa interpretação e aplicar o aprendizado adquirido para resolver tarefas específicas e alcançar objetivos predefinidos. Para o criador do termo, John McCarthy, a definição de Inteligência Artificial é "a ciência e engenharia de criar sistemas inteligentes. É a habilidade dos dispositivos eletrônicos de operarem de forma que remete ao pensamento humano." Tais sistemas são essencialmente nutridos por dados, aprendem com esses dados e se ajustam continuamente com a inclusão de novos dados (Barbosa; Portes, 2023).

Ela representa um progresso tecnológico que capacita sistemas a emular uma forma de inteligência comparável à humana. Isso transcende a mera programação de instruções específicas, permitindo a tomada autônoma de decisões fundamentadas em padrões extraídos de vastos conjuntos de dados. A inteligência Artificial busca conferir às máquinas a capacidade de pensar à semelhança dos seres humanos, habilitando-as a analisar, raciocinar, aprender e tomar decisões de maneira lógica e coerente (Tavares; Meira; Amaral; 2020).

A IA concentra-se principalmente no processamento de dados e imagens, com a finalidade de conferir a dispositivos e tecnologias uma capacidade mais avançada e a habilidade de simular competências humanas. Cada facetas do aprendizado ou outra manifestação de inteligência pode ser definido com precisão tal que uma máquina possa ser desenvolvida para replicá-lo. O objetivo original por trás do projeto de criação da IA era que as máquinas realizassem tarefas que demandavam inteligência, de maneira análoga à ação humana (Minsky, 1988). Pode-se afirmar que os desafios iniciais foram superados e que tanto paradigmas simbólicos quanto conexionistas têm impulsionado uma variedade de campos nas ciências ao longo dos anos.

Bates (2015) oferece uma definição da inteligência artificial, descrevendo-a como a representação por meio de *software* dos processos mentais empregados na aprendizagem humana. De acordo com Bates, as tentativas de reproduzir o processo de ensino utilizando a inteligência artificial (IA) tiveram início aproximadamente na década de 1980, primeiramente concentradas no ensino da aritmética. Não obstante os inúmeros esforços de pesquisa na área de IA para o ensino nas últimas três décadas, os resultados têm sido insatisfatórios. Demonstra-se desafiador para as máquinas lidarem com a ampla diversidade de maneiras pelas quais os estudantes aprendem (ou não conseguem aprender). Somente recentemente, temos testemunhado avanços mais significativos, exemplificados, por exemplo, pela aprendizagem adaptativa (Tavares; Meira; Amaral, 2020).

A integração da Inteligência Artificial na educação gera controvérsias, uma vez que a aplicação dessa tecnologia tende a substituir atividades humanas. Se essa abordagem for interpretada de maneira objetiva, pode surgir a ideia de que a máquina pode substituir o papel do professor. No entanto, é importante destacar que há um grande potencial na utilização da inteligência



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E SEUS IMPACTOS NA EDUCAÇÃO: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA
Keila Ramos da Silva, Luiz Sergio de Oliveira Barbosa, Wendrews Lira Botelho, João Mateus Barbosa Pinheiro,
Isabelle dos Santos Peixoto, Itala Vitoria Coimbra Borges de Menezes

artificial como um auxílio para as tarefas de aprendizagem, tanto do ponto de vista do aluno quanto do ponto de vista dos professores (Parreira; Lehmann; Oliveira, 2021).

Essa integração nos sistemas educacionais oferece a possibilidade de impactar os processos de ensino e aprendizagem. Dado que essa é uma esfera caracterizada por sua natureza multi e interdisciplinar, seu desenvolvimento está intrinsecamente ligado aos avanços em outras áreas. Em um cenário em que a sociedade se torna cada vez mais intrincada e as mudanças são uma constante, percebe-se que a falta de preparo para lidar com tal complexidade pode dificultar a navegação em um mundo repleto de informações acessíveis com apenas um toque (Tavares; Meira; Amaral, 2020).

Alguns exemplos notáveis de aplicação da IA na educação abrangem a aprendizagem adaptativa, tutores inteligentes, ferramentas de diagnóstico, sistemas de recomendação, identificação de estilos de aprendizagem, ambientes virtuais, gamificação e a aplicação de técnicas de mineração de dados no contexto educacional (Tavares; Meira; Amaral, 2020). Diante desses avanços, é evidente que a IA possui o potencial de aprimorar significativamente o campo educacional, preparando os indivíduos para enfrentar os desafios de um mundo repleto de informação e mudança constante.

3- INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA EDUCAÇÃO

A incorporação da Inteligência Artificial, assim como qualquer outra tecnologia nas práticas educativas, não deve ser fundamentada exclusivamente na mera atualidade. O processo de assimilação do conhecimento é intrinsecamente individual e particular, influenciado pelo contexto, histórico e vivências únicas de cada indivíduo. Esses contextos podem variar de âmbito pessoal, social a institucional, abarcando diversas formas de comunicação, e são suscetíveis à influência da disponibilidade de informações (Tavares; Meira; Amaral, 2020).

A análise da aplicação da Inteligência Artificial nos procedimentos educacionais requer uma compreensão abrangente dos currículos, diretrizes e competências em um cenário interdisciplinar digital. Essa perspectiva abrange pesquisas nas ciências cognitivas que fundamentam abordagens pedagógicas mediadas por tecnologia digital, incorporando modelos computacionais de IA e estratégias experimentais provenientes da Psicologia, Neurociência e Pedagogia. Kant enfatizou a relevância da educação no desenvolvimento humano, sublinhando como gerações sucessivas se instruem mutuamente. Porém, Lévy (2010) discorda dessa perspectiva, lançando debates sobre as visões kantianas em relação ao conhecimento e à tecnologia.

As dimensões de espaço e tempo sofrem redefinição em diversos contextos, ligando-se à concepção de um "cidadão do mundo". O pensamento humano é moldado tanto pela técnica quanto pelas tecnologias intelectuais, resultando em uma reconfiguração cognitiva. A chegada da informática tem desencadeado interações entre informática e pensamento, culminando em reestruturações cognitivas e parcerias "homem-computador".

A progressão tecnológica influencia diretamente a cognição e a educação, dando origem a uma nova abordagem de educação mediada pela tecnologia. As interfaces em constante evolução



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E SEUS IMPACTOS NA EDUCAÇÃO: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA
Keila Ramos da Silva, Luiz Sergio de Oliveira Barbosa, Wendrews Lira Botelho, João Mateus Barbosa Pinheiro,
Isabelle dos Santos Peixoto, Itala Vitoria Coimbra Borges de Menezes

impactam o ensino, a aprendizagem e a função do educador, que assume o papel de intermediador e incentivador do processo educativo. A implementação da Inteligência Artificial (IA) na educação impulsiona mudanças profundas, permitindo processos de ensino e aprendizagem personalizados e colaborativos. Nesse cenário, emergem portais educacionais apoiados por IA, que desempenham o papel de agentes pedagógicos e proporcionam a estrutura para a disseminação de conhecimento e informações personalizadas (Lévy, 2010).

A presença da IA na educação almeja criar uma abordagem dinâmica, adaptativa e inclusiva para o ensino, afetando alunos, educadores e administradores. Isso envolve a implementação de modelos de ensino personalizados e colaborativos, contribuindo para o aprimoramento global do sistema educacional. A integração da IA no contexto educacional levanta reflexões acerca da evolução da educação em um ambiente tecnológico em constante mutação (Lévy, 2010).

A aplicação da inteligência artificial no âmbito educacional representa um campo de pesquisa interdisciplinar que une conhecimentos da ciência da computação e das ciências da aprendizagem. Os objetivos centrais que orientam essa abordagem são duplos: em primeiro lugar, busca-se desvendar os mecanismos subjacentes e os momentos cruciais nos quais ocorre o processo de aprendizagem. Esse entendimento profundo fornece a base necessária para aprimorar as estratégias pedagógicas, tornando-as mais eficazes e alinhadas com as necessidades dos alunos (CIEB, 2019).

Em segundo lugar, a integração da inteligência artificial visa catalisar a criação de ambientes de aprendizagem altamente adaptativos. Esses ambientes são caracterizados por sua capacidade de personalização, onde o conteúdo, o ritmo e as abordagens de ensino são moldados de acordo com as características e as necessidades individuais de cada aluno. A eficácia desse modelo adaptativo é um componente essencial, assegurando que a aprendizagem seja mais envolvente, relevante e eficiente (CIEB, 2019). Esses objetivos, centrados no aprimoramento da aprendizagem e na criação de ambientes educacionais adaptativos, ressoam com as demandas atuais por uma educação de alta qualidade que esteja em sintonia com as transformações tecnológicas e pedagógicas do século XXI.

Conforme delineado pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), a convergência entre Inteligência Artificial (IA) e educação instaura um enfoque abrangente que abarca aspectos pedagógicos, estruturais, de acesso, éticos, equitativos e sustentáveis (UNESCO, 2021). Dessa maneira, a subárea da Ciência da Computação conhecida como Inteligência Artificial aplicada à Educação abrange traços interdisciplinares tanto da IA em si quanto da Informática na Educação (IE). Vicari (2021, p. 12) destaca, a IA aplicada à Educação configura-se como um campo de pesquisa de natureza multi e interdisciplinar, pois envolve a incorporação de tecnologias de IA em sistemas cujo escopo é o processo educativo. Com efeito, os sistemas educacionais desempenham um papel central como domínio de aplicação e testes para as tecnologias da IA.

De acordo com Diaz, Moro e Carrión (2015), a perspectiva iminente aponta para a delimitação da aprendizagem em torno de pilares como mobilidade, interação, inteligência artificial e recursos tecnológicos fundamentais. Isso destaca a importância premente de explorar essas tecnologias e



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E SEUS IMPACTOS NA EDUCAÇÃO: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA
Keila Ramos da Silva, Luiz Sergio de Oliveira Barbosa, Wendrews Lira Botelho, João Mateus Barbosa Pinheiro,
Isabelle dos Santos Peixoto, Itala Vitoria Coimbra Borges de Menezes

estabelecer uma abordagem metodológica interdisciplinar eficaz que assegure níveis de aprendizagem adequados (Diaz; Moro; Carrión, 2015, p. 45).

Ao utilizar a IA para aprimorar a interatividade e a adaptabilidade desses ambientes, é possível proporcionar aos estudantes oportunidades únicas de exploração e aprendizado em um contexto virtual ou aumentado. A combinação da inteligência artificial com essas tecnologias imersivas oferece um cenário no qual os alunos podem se envolver de maneira mais profunda e participativa com o conteúdo educacional.

4- IMPACTO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA EDUCAÇÃO

Na subárea de realidade virtual aumentada, a partir de novembro de 2022, a empresa *OpenAI* lançou publicamente o programa *ChatGPT*. Como resultado, voltaram a surgir debates sobre a utilização da IA. É relevante notar que, desta vez, o impacto tem uma base justificável, já que o programa demonstra de maneira convincente a capacidade de substituir uma habilidade até então restrita: a criação de textos bem elaborados, semelhantes aos produzidos por seres humanos (Barbosa; Portes, 2023).

Este avançado sistema de produção de textos em linguagem natural, abrangendo diferentes idiomas, distingue-se de uma pesquisa no *Google* ao fornecer respostas fundamentadas em seu conhecimento prévio e treinamento textual. Por contraste, o *ChatGPT* opera como um gerador de textos, enquanto o *Google* opera como um buscador de informações em tempo real na internet. Enquanto o *ChatGPT* se concentra na geração de conteúdo textual, o *Google* é projetado para recuperar informações específicas e atualizadas da web (Giraffa; Khols; Santos, 2023).

Lo (2023) conduziu uma análise de 50 artigos publicados até 28 de fevereiro de 2023, utilizando a versão original baseada no *GPT-3.5*, em contraposição ao *GPT-4*. Os resultados indicaram que o *ChatGPT* possui o potencial de oferecer suporte aos processos educacionais em campos específicos do conhecimento, onde uma ampla gama de contribuições está disponível. No entanto, seu desempenho global não atingiu plenamente as expectativas em avaliações de assuntos mais especializados, nos quais a disponibilidade de dados é limitada. O autor aprofunda suas preocupações ao ressaltar que o *ChatGPT* também enfrenta diversas questões inerentes à sua programação, que não assegura a precisão ou a veracidade dos dados gerados, destacando a possibilidade de produção de informações incorretas ou falsas, bem como o desafio crítico do plágio.

Até a versão *GPT-3.5*, os sistemas de detecção de plágio não eram capazes de avaliar a originalidade do texto gerado pelo *ChatGPT*. Essas limitações, sobretudo no contexto do plágio, motivaram a indústria de *software* e as pesquisas relacionadas a ela a desenvolverem atualizações nos sistemas, visando abordar essa problemática. As versões mais recentes dessas ferramentas de identificação de possível plágio já incorporam mecanismos para identificação, desde que o texto gerado esteja em língua inglesa. É evidente que a pesquisa continua no sentido de abranger uma variedade de idiomas, e em breve poderemos esperar soluções abrangentes para essa questão (Lo, 2023).



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E SEUS IMPACTOS NA EDUCAÇÃO: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA
Keila Ramos da Silva, Luiz Sergio de Oliveira Barbosa, Wendrews Lira Botelho, João Mateus Barbosa Pinheiro,
Isabelle dos Santos Peixoto, Itala Vitoria Coimbra Borges de Menezes

Durante um evento organizado por Oliveira e Pinto (2023), foi demonstrado o potencial transformador da inteligência artificial nas abordagens educacionais, conferindo-lhes características mais personalizadas, eficazes e eficientes. A IA possui a notável capacidade de customizar a educação, adaptando-se às necessidades singulares dos alunos e oferecendo um conteúdo de aprendizagem sob medida. Ao monitorar de maneira contínua o progresso dos estudantes, a IA tem a habilidade de proporcionar *feedback* imediato, ajustando tanto o ritmo quanto o conteúdo da aprendizagem, assegurando que cada aluno progrida de acordo com sua própria velocidade de aprendizado.

Adicionalmente, a inteligência artificial desempenha um papel crucial na aprimoração das avaliações estudantis. Por meio da aplicação de algoritmos avançados, ela analisa as respostas dos alunos e provê *feedback* imediato, permitindo que os educadores ajustem sua instrução e ofereçam orientações mais precisas aos estudantes. A utilização da IA também pode conduzir a uma considerável automatização de tarefas administrativas, liberando os educadores para focalizarem-se mais no ensino e na interação com os alunos. Ao automatizar atividades como a correção de provas, a atribuição de notas e a geração de relatórios, os professores dispõem de um tempo maior para desenvolver estratégias pedagógicas efetivas (Oliveira; Pinto, 2023).

No entanto, é importante reconhecer que a integração da inteligência artificial na educação também traz desafios e considerações éticas. Questões como a privacidade dos dados dos alunos, a confiabilidade dos algoritmos e a necessidade de uma supervisão humana adequada precisam ser cuidadosamente abordadas. Embora a IA ofereça benefícios notáveis, é fundamental encontrar um equilíbrio entre o uso responsável da tecnologia e a preservação dos valores educacionais e humanos.

A aprendizagem adaptativa é outra esfera na qual a IA se sobressai, possibilitando ambientes de aprendizagem que se ajustam automaticamente às necessidades individuais dos alunos. Através da monitorização em tempo real do desempenho, a IA fornece *feedback* que orienta a adaptação do conteúdo de aprendizagem, garantindo a sua congruência com as necessidades específicas de cada aluno. Ademais, a IA demonstra habilidade para analisar vastos conjuntos de dados educacionais de maneira eficaz. Isso capacita educadores a identificarem padrões e tendências que podem aprimorar suas abordagens pedagógicas. Ao incorporar a IA, é possível identificar áreas nas quais os estudantes enfrentam dificuldades e receber sugestões para otimizar o processo de ensino (Oliveira; Pinto, 2023).

A implementação bem-sucedida da aprendizagem adaptativa requer uma integração cuidadosa da tecnologia com a expertise pedagógica. Os educadores desempenham um papel fundamental na interpretação dos dados fornecidos pela IA e na adaptação das estratégias de ensino de acordo com as necessidades individuais dos alunos. A colaboração entre a inteligência artificial e os educadores humanos pode criar um ambiente de aprendizado enriquecedor e altamente eficaz (Oliveira; Pinto, 2023).



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E SEUS IMPACTOS NA EDUCAÇÃO: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA
Keila Ramos da Silva, Luiz Sergio de Oliveira Barbosa, Wendreus Lira Botelho, João Mateus Barbosa Pinheiro,
Isabelle dos Santos Peixoto, Itala Vitoria Coimbra Borges de Menezes

Apesar de a inteligência artificial, incluindo sistemas como o *ChatGPT*, possuir potencial para apoiar a educação, Giraffa e Khol-Santos (2023) observam que também traz consigo desafios ligados à precisão, confiabilidade e plágio. A compreensão do funcionamento desses sistemas e sua integração adequada na educação são elementos essenciais para maximizar seus benefícios. A compreensão profunda das capacidades e limitações da inteligência artificial, aliada a uma abordagem crítica na avaliação das informações geradas, permitirá que educadores e estudantes usem essas ferramentas de maneira mais informada e produtiva. A educação sobre o uso ético da inteligência artificial, bem como a implementação de medidas de verificação e validação das informações, são passos importantes para enfrentar os desafios inerentes ao uso dessas tecnologias na educação.

Portanto, enquanto a inteligência artificial oferece um horizonte promissor para a educação, é necessário um equilíbrio cuidadoso entre aproveitar seus benefícios e abordar suas limitações. A colaboração multidisciplinar, o desenvolvimento contínuo de diretrizes educacionais e a busca constante por melhorias tecnológicas são essenciais para garantir que a integração da inteligência artificial na educação seja bem-sucedida e proporcione resultados positivos para educadores e estudantes.

5- MÉTODO UTILIZADO NA PESQUISA

A revisão sistemática da literatura segundo Biolchini *et al.*, (2005) é uma técnica de pesquisa baseada em evidências da literatura científica, conduzido formalmente, seguindo fase de protocolo bem definido.

Trata-se de uma pesquisa qualitativa, na qual o conhecimento é principalmente derivado da compreensão do material analisado por meio de revisão bibliográfica. Em outras palavras, essa pesquisa é essencialmente qualitativa, utilizando o método indutivo e incorporando uma revisão narrativa de caráter exploratório e descritivo sobre o tema em estudo, que é a logística reversa (Minayo, 2012).

Segundo Minayo (2012, p. 623), o principal objetivo da análise qualitativa é compreender. Compreender envolve a capacidade de se colocar no lugar do outro, reconhecendo que, como seres humanos, somos capazes de desenvolver essa habilidade de compreensão. Para atingir essa compreensão, é essencial considerar a singularidade de cada indivíduo, uma vez que sua subjetividade é uma expressão de sua experiência de vida única. Além disso, é importante compreender que a experiência e a vivência de uma pessoa são moldadas pela história coletiva e influenciadas pela cultura do grupo ao qual ela pertence.

Foram efetuadas pesquisas bibliográficas nos últimos em plataformas científicas de busca, incluindo *Scientific Electronic Library Online* (SCIELO) e portal do CAPES. Os termos de busca utilizados foram: Inteligência artificial, educação, tecnologia educacional Artificial *Intelligence, Education, Educational Technology*.



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E SEUS IMPACTOS NA EDUCAÇÃO: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA
Keila Ramos da Silva, Luiz Sergio de Oliveira Barbosa, Wendrews Lira Botelho, João Mateus Barbosa Pinheiro,
Isabelle dos Santos Peixoto, Itala Vitoria Coimbra Borges de Menezes

Na condução dessa revisão bibliográfica, foram aplicados critérios de inclusão cuidadosamente definidos. Primeiramente, foram consideradas publicações dos últimos vinte anos, garantindo que a revisão estivesse com informações completas acerca da evolução da inteligência artificial. Além disso, priorizou-se a pertinência do assunto abordado em relação ao escopo do estudo em questão.

Para assegurar a qualidade das fontes selecionadas, foi verificado se os estudos apresentavam um objetivo claro e bem delineado, coerente com a natureza da pesquisa. Também foi essencial que os trabalhos fossem embasados em literatura prévia, demonstrando uma sólida fundamentação teórica. Por fim, os critérios de inclusão requeriam que as conclusões dos estudos estivessem em consonância com os resultados apresentados e analisados, proporcionando uma base confiável para a revisão da literatura.

A seleção dos trabalhos foi meticulosa, levando em consideração não apenas a pertinência temática, mas também a coerência com a estrutura e metodologia estabelecidas para a revisão. Dessa forma, os estudos anteriores foram examinados para coletar informações relevantes, garantindo uma base sólida para a análise.

Ao explorar as bases de dados mencionadas, um total de 52 artigos foram identificados. Através de uma análise aprofundada da metodologia adotada em cada estudo, foi possível escolher e incorporar 20 trabalhos que demonstraram consistência e alinhamento com os objetivos da revisão. Essa abordagem assegura a qualidade e relevância das fontes utilizadas para embasar o estudo em questão.



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E SEUS IMPACTOS NA EDUCAÇÃO: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA
Keila Ramos da Silva, Luiz Sergio de Oliveira Barbosa, Wendreus Lira Botelho, João Mateus Barbosa Pinheiro,
Isabelle dos Santos Peixoto, Itala Vitoria Coimbra Borges de Menezes

Tabela 1. Artigos utilizadas para revisões sistemáticas

TÍTULO DO ARTIGO	AUTOR/ANO	PERIÓDICO
A inteligência artificial	BARBOSA, LM; PORTES, LAF. (2019)	Revista Tecnologia Educacional
Teaching in a Digital Age: Guidelines for Designing teaching and learning	BATES, A. W. / 2015	Tony Bates Associates Ltd
A era da informação: economia, sociedade e cultura	CASTELLS, M. / 2002	Fundação Calouste Gulbenkian (Vol. 1: A sociedade em rede)
Notas técnicas #16: inteligência artificial na educação	CIEB - CENTRO DE INOVAÇÃO PARA A EDUCAÇÃO BRASILEIRA / 2019	CIEB
Aprendizagem móvel: perspectivas	DIAZ, JCT; MORO, AI; CARRIÓN, PVT. / 2015	RUSC. Universities and Knowledge Society Journal
Reconfiguração da profissão acadêmica em Portugal e Espanha: do professor que investiga ao investigador que ensina	GALEGO, C. / 2018	CONFERÊNCIA INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO COMPARADA-CIEC
The erosion of deep literacy	GARFINKLE, A. / 2020	National Affairs
Inteligência Artificial e Educação: conceitos, aplicações e implicações no fazer docente	GIRAFFA, L; KHOLS-SANTOS, P. / 2023	Educação em Análise
Instrumentos inovadores de aprendizagem: uma experiência com o WhatsApp	LEHMANN, L.; PARREIRA, A. / 2019	Revista Lusófona de Educação
As tecnologias da inteligência. O futuro do pensamento na era da informática	LÉVY, P. / 2010	Editora 34
What Is the impact of ChatGPT on education? a rapid review of the literature	LO, Chung Kwan. / 2023	Education Sciences
Análise qualitativa: teoria, passos e fidedignidade	MINAYO, Maria. C. S. / 2012	Ciência e Saúde coletiva
Perceptrons: An Introduction to Computational Geometry	MINSKY, M. L.; PAPERT, S. A. / 1988	The Science Press
Meus filósofos	MORIN, E. / 2012	Porto Alegre: Sulina
A inteligência artificial na educação: ameaças e oportunidades para o ensino-aprendizagem	OLIVEIRA, L; PINTO, M. / 2023	Escola Superior de Media Artes e Design, Politécnico do Porto
Assessing educational leadership: a competence-complexity based test	PARREIRA, A.; PESTANA, H.; OLIVEIRA, P. / 2018	Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação
O desafio das tecnologias de inteligência artificial na Educação: percepção e avaliação dos professores	PARREIRA, Artur, LEHMANN, Lúcia e OLIVEIRA, Mariana / 2021	Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação
Inteligência Artificial na Educação.	TAVARES, LA; MEIRA, MC; AMARAL, SF. / 2020	Brazilian Journal of Development
Inovação nos processos de ensino e de aprendizagem: o papel das tecnologias digitais	VALENTE, J. / 2018	NIED/Unicamp
Influências das Tecnologias da Inteligência Artificial no ensino	VICARI, Rosa Maria. / 2021	Estudos Avançados
Are close friends the enemy? Online social networks, self-esteem, and self-control	WILCOX, K.; STEPHEN, A. T. / 2012	Journal of Consumer Research

Fonte: Elaborado pelos autores (2023)



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E SEUS IMPACTOS NA EDUCAÇÃO: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA
Keila Ramos da Silva, Luiz Sergio de Oliveira Barbosa, Wendreus Lira Botelho, João Mateus Barbosa Pinheiro,
Isabelle dos Santos Peixoto, Itala Vitoria Coimbra Borges de Menezes

6- RESULTADOS ANALISADOS

O uso da inteligência artificial na educação tem uma influência significativa. Primeiramente, a personalização da aprendizagem, possibilitada pela IA surge como um dos principais impactos positivos.

Conforme apontado por Parreira, Lehmann e Oliveira (2021) o início da aplicação da tecnologia na educação trouxe transformações significativas no processo de ensino e aprendizagem. As chamadas tecnologias de primeira geração desempenharam um papel fundamental nessa evolução, inicialmente facilitando o acesso à informação e melhorando a eficácia do trabalho do professor. A incorporação dessas tecnologias, como projeção de vídeos e apresentações em PowerPoint, estimulou a concentração dos alunos e enriqueceu a diversidade das exposições. Além disso, permitiu que os alunos tivessem acesso direto à informação por meio de *sites* informativos, *blogs*, *podcasts* e outras plataformas.

No entanto, é importante notar que, embora essas tecnologias tenham contribuído para a independência dos alunos, elas também podem ter enfraquecido a perspectiva integradora e a abordagem dialógica. A facilidade de acesso à informação nem sempre se traduziu em uma compreensão mais profunda, pois a análise crítica e a reflexão podem ser prejudicadas quando se busca apenas informações superficiais.

As tecnologias de comunicação, como *Facebook*, *Instagram* e *WhatsApp*, têm desempenhado um papel importante na educação contemporânea. Elas promovem uma constante troca de ideias entre estudantes e professores, o que pode ter efeitos tanto positivos quanto negativos. Por um lado, essas tecnologias esclarecem dúvidas, proporcionam acesso a perspectivas divergentes e cultivam a disposição para a diversidade, enriquecendo a visão da realidade.

Imperioso destacar que, a velocidade das trocas de informação por meio dessas plataformas pode dificultar a profundidade da análise e levar a interpretações distorcidas da realidade. Além disso, a motivação dos alunos pode se tornar volátil, e a distinção entre informações essenciais e secundárias pode se tornar obscura. Portanto, é crucial que os professores desempenhem um papel ativo na orientação e mediação dessas interações para maximizar seus benefícios.

Para Tavares, Meira e Amaral (2020) a evolução da cultura digital trouxe a emergência da inteligência artificial (IA) como uma ferramenta poderosa na educação. A IA tem o potencial de revolucionar o ensino e a aprendizagem, pois visa replicar a capacidade humana de raciocinar, tomar decisões e resolver problemas. Ela funciona com base em dados, aprendendo e ajustando-se continuamente com base em novas informações.

A IA na educação abrange uma variedade de aplicações, como aprendizagem adaptativa, tutores inteligentes, ferramentas de diagnóstico, sistemas de recomendação e identificação de estilos de aprendizagem. Essas aplicações têm o potencial de personalizar a educação de cada aluno, adaptando-se às suas necessidades específicas e oferecendo um ambiente de aprendizagem mais eficaz (Lévy, 2010).

Porém, a introdução da IA na educação também gera controvérsias. Há preocupações de que a automação possa substituir o papel do professor. Portanto, é essencial que os educadores



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E SEUS IMPACTOS NA EDUCAÇÃO: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA
Keila Ramos da Silva, Luiz Sergio de Oliveira Barbosa, Wendrews Lira Botelho, João Mateus Barbosa Pinheiro,
Isabelle dos Santos Peixoto, Itala Vitoria Coimbra Borges de Menezes

desempenhem um papel ativo na integração da IA usando-a como uma ferramenta de apoio para aprimorar o processo de ensino e aprendizagem, em vez de substituí-lo.

A inteligência artificial (IA) está desempenhando um papel cada vez mais importante na educação, e isso está mudando significativamente a forma como se aprende e se ensina. Não é apenas uma tendência passageira; é uma revolução educacional em andamento. Cada aluno é único, com suas próprias necessidades, estilos de aprendizado e ritmos, e a IA permite que a educação seja personalizada de acordo com essas características individuais.

Essa personalização significa que os alunos podem aprender de maneira mais eficaz e envolvente, pois o conteúdo e a abordagem são adaptados às suas necessidades específicas. Os educadores, por sua vez, podem oferecer suporte mais direcionado, concentrando-se nas áreas em que os alunos precisam de mais ajuda. A IA também está assumindo tarefas administrativas, como a correção de provas e a atribuição de notas, o que libera os professores para se concentrarem mais no ensino e no apoio aos alunos (Diaz; Moro; Carrión, 2015).

Além disso, a IA tem um impacto significativo na avaliação dos alunos. Ela fornece *feedback* imediato e identifica áreas em que os alunos podem melhorar, ajudando-os a progredir em seu aprendizado de maneira mais eficaz. Outra evolução emocionante é a integração da IA em ambientes de aprendizado baseados em realidade virtual e aumentada, criando experiências educacionais envolventes e interativas.

Conforme apontado por Lo (2023), esses avanços também levantam desafios e preocupações éticas. A precisão das respostas geradas pela IA, especialmente em tópicos especializados, é uma preocupação. Além disso, a questão do plágio estudantil é sensível, já que a IA pode criar conteúdo que parece original, o que requer supervisão humana para garantir a integridade acadêmica.

Outro ponto crítico é a privacidade dos dados dos alunos, que deve ser rigorosamente protegida e estar em conformidade com regulamentações de privacidade. A integração bem-sucedida da IA na educação exige uma colaboração eficaz entre a IA e a supervisão humana para abordar esses desafios e garantir uma educação de alta qualidade.

Por fim, a IA está transformando a educação de maneira fundamental, tornando-a mais personalizada e eficaz. No entanto, é crucial lidar com os desafios e considerações éticas que surgem nesse processo. A IA na educação representa uma jornada emocionante e contínua, com um potencial significativo para moldar o futuro da aprendizagem.

7- CONSIDERAÇÕES

A pesquisa realizada sobre o uso da inteligência artificial na educação revela um cenário promissor e transformador para o campo educacional. A personalização da aprendizagem, potencializada pela IA, surge como um dos principais impactos mais significativos. Esta abordagem permite adaptar o ensino às necessidades específicas de cada aluno, proporcionando uma experiência de aprendizado mais eficaz e envolvente. No entanto, é crucial abordar as preocupações



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E SEUS IMPACTOS NA EDUCAÇÃO: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA
Keila Ramos da Silva, Luiz Sergio de Oliveira Barbosa, Wendreus Lira Botelho, João Mateus Barbosa Pinheiro,
Isabelle dos Santos Peixoto, Itala Vitoria Coimbra Borges de Menezes

éticas e desafios que acompanham essa evolução. A precisão das respostas geradas pela IA, a necessidade de supervisão humana e a proteção da privacidade dos dados dos alunos são considerações fundamentais para garantir uma integração bem-sucedida.

A introdução de tecnologias na educação, desde as chamadas “tecnologias de primeira geração” até as atuais ferramentas de comunicação, desempenhou um papel crucial na transformação do processo de ensino e aprendizagem. No entanto, é importante reconhecer que, embora tenham facilitado o acesso à informação, essas tecnologias podem exigir uma orientação mais ativa por parte dos educadores para promover uma compreensão mais profunda e crítica. A constante troca de informações por meio de plataformas de comunicação também apresenta desafios, como a necessidade de discernir entre informações essenciais e secundárias.

A IA surge como uma ferramenta poderosa na educação, com o potencial de replicar a capacidade humana de raciocinar, tomar decisões e resolver problemas. Suas aplicações, como aprendizagem adaptativa e tutores inteligentes, oferecem uma personalização sem precedentes no ensino. No entanto, é imperativo que os educadores desempenhem um papel ativo na integração da IA utilizando-a como um suporte para aprimorar o processo de ensino e aprendizagem, em vez de substituí-lo. A colaboração eficaz entre a IA e a supervisão humana é essencial para superar os desafios e garantir uma educação de alta qualidade.

Em última análise, a IA está moldando o futuro da aprendizagem de forma fundamental e promissora. A personalização da educação, aprimorada pela IA, abre caminho para uma abordagem mais eficaz e envolvente, beneficiando tanto alunos quanto educadores. No entanto, para maximizar os benefícios dessa revolução educacional, é essencial abordar de forma proativa as questões éticas e os desafios práticos que surgem. Com uma colaboração bem equilibrada entre a inteligência artificial e a orientação humana, podemos criar um ambiente educacional mais adaptado e eficiente para as necessidades individuais de cada aluno.

REFERÊNCIAS

BARBOSA, L. M.; PORTES, L. A. F. A inteligência artificial. **Revista Tecnologia Educacional**. 2023. ISSN: 0102-5503. Disponível em: http://abt-br.org.br/wp-content/uploads/2023/03/RTE_236.pdf#page=16. Acesso em: 22 ago. 2023.

BATES, A. W. **Teaching in a Digital Age**: Guidelines for Designing Teaching and Learning Vancouver BC: Tony Bates Associates Ltd, 2015.

CASTELLS, M. A **era da informação**: economia, sociedade e cultura. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2002. (Vol. 1: A sociedade em rede).

CIEB - CENTRO DE INOVAÇÃO PARA A EDUCAÇÃO BRASILEIRA. **Notas técnicas #16: inteligência artificial na educação**. São Paulo: CIEB, 2019. Disponível em: https://cieb.net.br/wpcontent/uploads/2019/11/CIEB_Nota_Tecnica16_nov_2019_digital.pdf. Acesso em: 19 ago. 2023.



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E SEUS IMPACTOS NA EDUCAÇÃO: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA
Keila Ramos da Silva, Luiz Sergio de Oliveira Barbosa, Wendreus Lira Botelho, João Mateus Barbosa Pinheiro,
Isabelle dos Santos Peixoto, Itala Vitoria Coimbra Borges de Menezes

DIAZ, J. C. T.; MORO, A. I.; CARRIÓN, P. V. T. Aprendizagem móvel: perspectivas. **RUSC. Universities and Knowledge Society Journal**, Barcelona, v. 12, n. 1, p. 38-49, 2015. Disponível em: <https://rusc.uoc.edu/rusc/ca/index.php/rusc/article/view/v12n1-torres-infante-torres/v12n1-torres-infante-torres-en.html>. Acesso em: 22 ago. 2023.

GALEGO, C. Reconfiguração da profissão acadêmica em Portugal e Espanha: do professor que investiga ao investigador que ensina. *In: CONFERÊNCIA INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO COMPARADA – CIEC 2018*. Funchal. Livro de resumos. 2018. p. 98.

GARFINKLE, A. **The erosion of deep literacy**. National Affairs, Washington: Springer, 2020. n. 44.

GIRAFFA, L.; KHOLS-SANTOS, P. 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: 22 ago. 2023.

LEHMANN, L.; PARREIRA, A. Instrumentos inovadores de aprendizagem: uma experiência com o WhatsApp. **Revista Lusófona de Educação**, Lisboa, v. 43, n. 43, p. 75-89, maio 2019. Disponível em: <https://revistas.ulusofona.pt/index.php/reducacao/article/view/6771>. Acesso em: 19 ago. 2023.

LÉVY, P. **As tecnologias da inteligência**. O futuro do pensamento na era da informática. 2. ed. [S.l.]: Editora 34, 2010.

LO, Chung Kwan. What Is the impact of ChatGPT on education? a rapid review of the literature. **Education Sciences**, Basel, v. 13, n. 4, p. 410, 2023. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2227-7102/13/4/410>. Acesso em: 19 ago. 2023.

MINAYO, Maria. C. S. Análise qualitativa: teoria, passos e fidedignidade. **Ciência e Saúde coletiva**, v. 17, n. 3, p. 621-626, 2012.

MINSKY, M. L.; PAPERT, S. A. Perceptrons: An Introduction to Computational Geometry. **The Science Press**, 1988. Disponível em: <https://leon.bottou.org/publications/pdf/perceptrons-2017.pdf>. Acesso em: 20 ago. 2023.

MORIN, E. **Meus filósofos**. Porto Alegre: Sulina, 2012.

OLIVEIRA, L.; PINTO, M. **A inteligência artificial na educação: ameaças e oportunidades para o ensino-aprendizagem**. Porto, PT: Escola Superior de Media Artes e Design, 2023. Disponível em: https://recipp.ipp.pt/bitstream/10400.22/22779/1/LIV_LinoOliveira_2023.pdf. Acesso em: 22 ago. 2023.

PARREIRA, A.; PESTANA, H.; OLIVEIRA, P. Assessing educational leadership: a competence-complexity based test. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 100, p. 890-910, jul./set. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s0104-40362018002601559>. Acesso em: 18 ago. 2023.

PARREIRA, Artur, LEHMANN, Lúcia; OLIVEIRA, Mariana. O desafio das tecnologias de inteligência artificial na Educação: percepção e avaliação dos professores. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação** [online], v. 29, n. 113, p. 975-999, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0104-40362020002803115>. Acesso em: 22 ago. 2023.

TAVARES, L. A.; MEIRA, M. C.; AMARAL, S. F. Inteligência Artificial na Educação. Survey / Artificial Intelligence in Education: Survey. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 7, p. 48699–48714. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.34117/bjdv6n7-496>. Acesso em: 22 ago. 2023.



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E SEUS IMPACTOS NA EDUCAÇÃO: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA
Keila Ramos da Silva, Luiz Sergio de Oliveira Barbosa, Wendrews Lira Botelho, João Mateus Barbosa Pinheiro,
Isabelle dos Santos Peixoto, Itala Vitoria Coimbra Borges de Menezes

VALENTE, J. Inovação nos processos de ensino e de aprendizagem: o papel das tecnologias digitais. *In: VALENTE, J. A.; FREIRE, F.-M. -P.; ARANTES, F. L. (Org.). Tecnologia e educação: passado, presente e o que está por vir. Campinas: NIED/Unicamp, 2018. p. 17-41.*

VICARI, Rosa Maria. Influências das Tecnologias da Inteligência Artificial no ensino. **Estudos Avançados** [online], v. 35, n. 101, p. 73-84, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s0103-4014.2021.35101.006>. Acesso em: 22 ago. 2023.

WILCOX, K.; STEPHEN, A. T. Are close friends the enemy? Online social networks, self-esteem, and self-control. **Journal of Consumer Research**, Chicago, v. 40, n. 1, p. 90-103, nov. 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1086/668794>. Acesso em: 19 ago. 2023.