



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA
CAMPUS PRINCESA ISABEL
TÉCNICO EM INFORMÁTICA SUBSEQUENTE

ADRIEL MEDEIROS DE ARAÚJO

UMA REFLEXÃO SOBRE A IA NO MEIO EDUCACIONAL

Princesa Isabel

2024

ADRIEL MEDEIROS DE ARAÚJO

UMA REFLEXÃO SOBRE A IA NO MEIO EDUCACIONAL

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Instituto Federal de
Educação, Ciência e Tecnologia da
Paraíba - Campus Princesa Isabel, como
requisito necessário para obtenção do
Grau de Técnico em Informática

Orientador(a): Leonardo Vandrê dos
Santos Siqueira

Princesa Isabel

2024

NÃO APAGAR ESSA FOLHA, AQUI FICA A FICHA CATALOGRÁFICA

ADRIEL MEDEIROS DE ARAÚJO

UMA REFLEXÃO SOBRE A IA NO MEIO EDUCACIONAL

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Instituto Federal de
Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba -
Campus Princesa Isabel, como requisito
necessário para obtenção do Grau de
Técnico em Informática

Orientador(a): Leonardo Vandrê dos Santos
Siqueira

Aprovado em, XX de XXXXXXXX de 2024.

BANCA EXAMINADORA:

Leonardo Vandrê dos Santos Siqueira

Prof. Leonardo Vandrê dos Santos Siqueira - Matrícula 3346157
Orientador

1º Examinador

2º Examinador

AGRADECIMENTOS

O desenvolvimento desse trabalho de conclusão de curso contou com a ajuda de diversas pessoas, dentre as quais agradeço:

Aos professores do curso que através dos seus ensinamentos permitiram que hoje eu pudesse estar concluindo esse trabalho.

A todas as pessoas que através das trocas de experiências fizeram parte de todo o meu progresso.

A chave que abre as portas da felicidade e da realização é a gratidão. Só assim nossa energia se eleva, nossos relacionamentos se fortalecem e os sonhos se tornam palpáveis (Pensador).

RESUMO

Este trabalho apresenta uma reflexão abrangente sobre o uso da Inteligência Artificial (IA) na educação, explorando suas contribuições, desafios e novas perspectivas. Além disso, o desenvolvimento de tecnologias educacionais, como a IA, está transformando profundamente o ambiente de aprendizagem. As ferramentas de IA oferecem inúmeras possibilidades, como a personalização do aprendizado, a melhoria da acessibilidade e a otimização da eficácia do ensino. No entanto, esses avanços também trazem possíveis impactos na qualidade da aprendizagem e nos serviços prestados pelos estudantes ao entrarem no mercado de trabalho. Por meio de uma revisão de literatura, este estudo busca entender os impactos da IA no meio educacional e as implicações de seu uso. Ao examinar essas questões, o trabalho visa promover uma compreensão crítica sobre a integração da IA na educação, destacando tanto os benefícios quanto os desafios. Diante disso, a pesquisa conclui que, embora a IA seja uma ferramenta poderosa para a educação, é crucial que seu uso seja acompanhado de uma reflexão consciente sobre suas limitações e seus potenciais efeitos. Dessa forma, a adoção de uma abordagem equilibrada pode garantir que a IA seja utilizada para enriquecer o processo educacional, proporcionando uma aprendizagem mais eficaz.

Palavras-chave: IA na educação; Desafios e Perspectivas; Ética e IA na educação.

ABSTRACT

This work presents a comprehensive reflection on the use of Artificial Intelligence (AI) in education, exploring its contributions, challenges and new perspectives. The development of educational technologies, such as AI, is profoundly transforming the learning environment. AI tools offer countless possibilities, such as personalizing learning, improving accessibility, and optimizing teaching effectiveness. However, these advances also have possible impacts on the quality of learning and services provided by students when they enter the job market. Through a literature review, this study seeks to understand the impacts of AI in the educational environment and the implications of its use. By examining these questions, the work aims to promote a critical understanding of the integration of AI in education, highlighting both benefits and challenges. Given this, the research concludes that, although AI is a powerful tool for education, it is crucial that its use is accompanied by a conscious reflection on its limitations and potential effects. In this way, adopting a balanced approach can ensure that AI is used in a way that enriches the educational process, providing more effective learning.

Keywords: AI in education; Challenges and Perspectives; Ethics and AI in education.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	8
2 REFERENCIAL TEÓRICO	9
2.1 Histórico e Evolução da Inteligência Artificial (IA)	9
2.2 Fundamentos Técnicos da Inteligência Artificial	11
2.3 IA na Educação	11
2.4 Desafios e Novas Perspectivas	13
2.5 Ética e IA na Educação	15
3 METODOLOGIA	16
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES	17
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	19
REFERÊNCIAS	20

1 INTRODUÇÃO

A educação é fundamental para a formação de um indivíduo e para a construção de uma sociedade mais íntegra e consciente. À medida que a sociedade evolui, também evoluem as metodologias e tecnologias educacionais. Além disso, é importante enfatizar, também, que o meio educacional tem se relacionado cada vez mais com a tecnologia. Nesse sentido, é importante compreender, de forma abrangente, como essas tecnologias funcionam e quais as suas implicações na educação, refletindo sobre seus desafios e novas perspectivas.

Diante dos avanços na era digital, o uso de tecnologias na sala de aula e na aprendizagem está redefinindo fundamentalmente como os educadores abordam o ensino e os estudantes interagem com o conhecimento. Esses novos paradigmas, como observado por Kenski (2007, p.46), trouxeram mudanças consideráveis e positivas para a educação. Com a gama de ferramentas disponíveis pelo universo da internet, fica muito mais simples obtermos as respostas que procuramos. Com isso, podemos descobrir o mundo sem sairmos de casa. Além disso, os meios de comunicação conectam a todos, e isso torna o transporte de informações muito mais acessível e ágil.

A Inteligência Artificial (IA) emergiu como uma força transformadora em diversas áreas e seu potencial revolucionário na educação é cada vez mais evidente. Segundo Lopes Neto (2020), o desenvolvimento dos recursos da IA está possibilitando personalizar o aprendizado, melhorar a acessibilidade, otimizar a eficácia do ensino e muito mais. Como resultado, compreender os possíveis impactos na educação tornou-se uma questão iminente para educadores, alunos, pesquisadores e para as políticas públicas educacionais.

Embora tenhamos testemunhado avanços notáveis, essa lacuna na compreensão dos impactos na educação é um problema significativo, pois pode levar a decisões mal fundamentadas e potencialmente acentuar desigualdades. É importante entender que essa ferramenta tecnológica, apesar de contribuir para o processo de construção de conhecimento, também pode - com o uso não crítico da mesma - gerar problemas em relação à qualidade de aprendizado e serviços prestados pelos estudantes ao entrarem no mercado de trabalho.

Há também desafios e preocupações importantes que devem ser considerados, como segurança e desigualdade no acesso a recursos. Um dos principais desafios é a disponibilidade desigual de recursos tecnológicos e de acesso à internet, o que pode resultar em desigualdades no aprendizado e na participação dos estudantes. A falta de interação humana no processo de ensino-aprendizagem é outro desafio. Embora a interação com professores e colegas seja fundamental para o desenvolvimento cognitivo e socioemocional dos estudantes, a IA pode limitar essa interação. Além disso, o uso excessivo de tecnologia pode levar à perda de habilidades sociais e interpessoais, como a capacidade de se comunicar efetivamente e trabalhar em equipe.

Portanto, ao refletir sobre essa nova realidade, podemos ter uma visão mais crítica sobre o uso da IA na educação. Diante dessa necessidade, torna-se necessário ponderar acerca das contribuições e desafios do uso da IA na educação. Este trabalho busca contribuir fazendo uma revisão na literatura em busca de entender melhor o cenário e as formas de contribuição da IA para a educação. A partir de uma visão mais crítica sobre o uso correto dessa ferramenta, o aluno pode aprimorar seu desenvolvimento e desempenho nos estudos, apresentando mais qualidade de aprendizagem, com um maior aproveitamento das informações disponibilizadas por essas ferramentas.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Histórico e Evolução da Inteligência Artificial (IA)

De acordo com Lee (2019), a partir de 1950, após a Segunda Guerra Mundial, a IA foi sendo estudada e desenvolvida, tendo como objetivo recriar a inteligência humana, gerando uma série de desdobramentos nos anos seguintes culminados no aprimoramento de novas tecnologias. Contudo, foi Alan Turing o primeiro a articular uma visão completa da IA em seu artigo de 1950 “*Computing Machinery and Intelligency*”. Esses sistemas são computadores construídos com o intuito de realizar tarefas humanas como aprender, raciocinar e planejar, abrangendo uma enorme variedade de subcampos, assim sendo bastante importantes no cotidiano de quem utiliza (Santos Gomes, 2010).

O ChatGPT é um exemplo de IA bastante popular. Essa ferramenta permite uma interação em tempo real com um chatbot gerado pelo computador, mediante uma conversação escrita de perguntas e respostas. Esse sistema utiliza o Processamento de Linguagem Natural (PLN), área que estuda e desenvolve programas que analisam, reconhecem e geram textos em linguagem natural. O ChatGPT se retroalimenta utilizando modelos de aprendizado profundo baseados em redes neurais recorrentes. Esses modelos são treinados com exemplos de conversação humana armazenados em um banco de dados (OPENAI, 2023).

Nessa perspectiva, o desenvolvimento dessa tecnologia permite que máquinas tomem decisões pela sua capacidade de raciocínio. Assim, é possível compreender, através da visão dos autores Santoro, Revoredo e Baião (2020, p.12-45), que IA (Inteligência Artificial) pode ser definida como sistemas inteligentes que possuem capacidade de inferência, aplicação de regras lógicas e reconhecimento de padrões. Além disso, os autores destacam que a sua capacidade de contribuir para o reconhecimento de padrões em diversas áreas, como jogos, cálculos matemáticos e diagnósticos médicos.

Ainda por cima, a inteligência artificial sistematiza e automatiza tarefas intelectuais e, portanto, é potencialmente relevante para qualquer esfera da atividade intelectual humana. Nesse sentido, ela é um campo universal (Russell; Norvig, 2004). No entanto, à medida que abraçamos o potencial da inteligência artificial, também enfrentamos desafios importantes, como questões de privacidade e desigualdade digital, que exigem reflexão cuidadosa. Ademais, Castelvechi (2016) também afirma que é necessário garantir a transparência desses sistemas e a compreensão dos usuários de forma efetiva e responsável.

Portanto, é imprescindível reconhecermos o quanto a inteligência artificial pode contribuir para o meio educacional, fornecendo informações, questionários e feedbacks rápidos tanto para os alunos quanto para os professores. Entretanto, Cavalcante e Lemos (2023) afirmam ser necessário identificar quais os impactos que a inteligência artificial tem no processo de ensino e aprendizagem no espaço escolar e acadêmico com relação à produção de conhecimento. De acordo com Silva Neto (2020), também é importante entender como essa ferramenta revolucionária está

transformando a maneira como a educação aborda o estudante, passando a ter como objetivo extrair o seu máximo potencial.

2.2 Fundamentos Técnicos da Inteligência Artificial

Resolver tarefas executadas pelos humanos intuitivamente, era um desafio dos primórdios do campo da IA. Ao longo dos anos várias tentativas de executar essa tarefa foram realizadas, tendo resultados limitados, sugerindo a necessidade de os sistemas gerarem seu próprio conhecimento pela extração de padrões de dados, ou seja, “aprender” com os dados. Esse processo é usualmente denominado de “aprendizado de máquina” (machine learning), subcampo da IA que hoje, certamente, é o maior campo de atuação em número de praticantes. Além do aprendizado de máquina, ela também emprega técnicas de planejamento automático e representação de conhecimento (Silva Neto, 2024).

Além disso, um dos principais conceitos técnicos que fundamentam a IA é a Linguagem Natural (*Natural Language*). Vieira e Lopes (2010, p. 184) apontam que: “Processamento de Linguagem Natural (PLN) é uma área de Ciência da Computação que estuda o desenvolvimento de programas de computador que analisam, reconhecem e/ou geram textos em linguagens humanas. Logo, é composta por um conjunto complexo de regras que permite aos falantes comunicar suas ideias com clareza. Assim também, para Stairs e Reynolds (2006), o processamento de linguagem natural permite ao computador reconhecer comandos de voz, por exemplo.

Outro conceito técnico muito utilizado no desenvolvimento de inteligências artificiais são as Redes Neurais Artificiais (RNA), que consistem em modelos matemáticos inspirados nas estruturas neurais biológicas e que possuem capacidade computacional adquirida por aprendizado de máquina. Tais redes são compostas por uma série de camadas de unidades de processamento, chamadas de neurônios artificiais (Ludermir, 2021). As redes neurais desenvolvidas para esses sistemas se inspiram nos cérebros humanos e se constituem a partir de diversas camadas de neurônios que buscam dados e os inter relacionam (Cavalcante e Lemos, 2023).

2.3 IA na Educação

A tecnologia sempre fez parte da educação e com o desenvolvimento das inteligências artificiais o seu uso em sala de aula e em outros ambientes se tornaram cada vez mais frequentes. Do ponto de vista de Costa, Filho e Bottentuit é fundamental destacar a inteligência artificial como uma ferramenta útil para o contexto da educação. Assim, também, como afirma Silva Neto (2024), é importante salientar o ganho de espaço da Inteligência artificial, que tem transformado o cenário mundial e principalmente o cenário educacional, oferecendo um grande potencial e trazendo um novo paradigma para a educação.

Segundo Pereira (2018) podemos destacar a relevância da IA na educação, seus benefícios potenciais e a sua contribuição para o aprimoramento do ensino e aprendizagem. A medida que a IA se torna mais presente no contexto educacional, surge a oportunidade de melhorar não só a aprendizagem como também trazer uma experiência mais eficiente e mais produtiva para alunos e professores, emergindo como uma força potencialmente transformadora no processo de ensino-aprendizagem (Aguilar 2023).

No contexto educacional a IA pode ser utilizada de diversas maneiras, no monitoramento do desempenho do aluno e na personalização do ensino. De acordo com PICÃO et al.(2023) podemos citar como vantagens, a adaptação desses sistemas ao ritmo de aprendizagem de cada aluno, avaliando seu desempenho e identificando problemas de aprendizagem, e com isso, aprimorando e facilitando todo o processo para o aluno e para o docente. Dessa forma, essa tecnologia oferece opções de otimização do tempo. Além disso, podemos citar recursos oferecidos como, assistentes virtuais educacionais, sistemas tutoriais e adaptações individualizadas. Assim como afirma Vicari (2021):

A Inteligência Artificial pode ser usada para personalizar o ensino e aprendizagem, levando em conta as preferências e dificuldades de cada aluno, além de fornecer feedbacks mais precisos e imediatos. (Vicari, n.d., p. 2).

Um exemplo com ótimos resultados é a plataforma de análise preditiva Pounce, adotada pela Universidade do Estado da Georgia (2021), nos EUA. Essa plataforma analisa o desempenho acadêmico, frequência, participação e outros

critérios. E com base nas informações a Pounce fornece alertas que gerou uma redução de 22% na taxa de evasão escolar e aumento 8% na taxa de graduação dos estudantes da universidade (Pereira, 2018). Diante disso, existem vários benefícios para todos aqueles que estão no meio educacional. No ponto de vista do professor, há a possibilidade de monitoramento do desempenho e identificação de dificuldades dos alunos. Já na perspectiva dos estudantes, sua experiência será de uma aprendizagem personalizada com adaptações ao seu ritmo de aprendizado (Picão et al., 2023).

Vicari (2021), também cita em seu artigo “Inteligência Artificial Aplicada a Educação”:

Na mesma linha do uso de STI (Sistemas Tutores Inteligentes), mais de 25 escolas da Suécia estão adotando o Education Albert, uma solução de aprendizado que usa algoritmos de Machine Learning para apoiar o tutor de matemática a oferecer aulas personalizadas aos alunos.

Outra aplicação prática da IA na educação é o Watson Education da IBM, que é uma plataforma que oferece suporte à aprendizagem personalizada e colaborativa, permitindo que os alunos trabalhem em projetos interativos e tenham acesso a feedback imediato. Essa plataforma pode ajudar os professores a identificar lacunas no conhecimento dos alunos e fornecer intervenções personalizadas (Picão et al., 2023). Portanto, é imprescindível que haja ciência das vantagens, dos desafios e da ajuda no processo de aprendizagem, aplicando essas tecnologias de maneira adequada e consciente (Silva Neto, 2024).

2.4 Desafios e Novas Perspectivas

Ainda no contexto da integração da IA com a educação, podemos abordar seus desafios e perspectivas com o intuito de compreender como a tecnologia interfere nos resultados dos processos educacionais (Cavalcante e Lemos, 2023). Nesse sentido, oferecer análises mais críticas diante dessas vantagens e desafios é imprescindível, devido a capacidade de contribuição para melhora da qualidade da acessibilidade, informação e educação, possibilitando um aumento do engajamento dos estudantes. Por isso, surge a necessidade de entendermos essas adaptações

dinâmicas por efeito dos avanços tecnológicos e a sua relação com a educação, proporcionando um maior aproveitamento das ferramentas disponíveis (Silva Neto, 2024).

Além disso, o autor Silva Neto (2024) também discute que podemos ter processos decisórios na educação, já que há um deslocamento do processo de aprendizagem tradicional para o ensino com referencial em evidência, deslocando a centralidade em avaliações tradicionais. Em vez disso, concentra-se na jornada de conhecimento produzido por estudantes, ou seja, na aquisição de novas e outras experiências desse processo. Isso transforma o campo da educação já que as necessidades individuais passam a ser cuidadosamente consideradas como parte do processo de ensino. Compreender que essa é uma ferramenta poderosa mas que necessita de compreensão abrangente é essencial.

Diante disso, entender o que se aprende e como se aprende é extremamente importante. Assim, também, identificando o que seria mais eficaz para promoção do aprendizado e aprimoramento do contexto educacional. Dessa forma, com uma educação mais dinâmica, tem-se o objetivo de capacitar o sujeito a atingir o seu potencial máximo. Porém, observa-se que as abordagens pedagógicas não acompanharam a mudança e não abordaram o tema com compreensão significativa. Há necessidades de investimentos teóricos já que esses sistemas têm o objetivo de alcançar o aumento do engajamento daquele que o utiliza (Silva Neto, 2024).

Assim, também, de acordo com Aguiar (2023):

Refletir sobre as implicações éticas são desafios importantes a serem enfrentados ao implementar tecnologias de IA na educação. No ensino, é necessário um investimento significativo em infraestrutura e capacitação para garantir o uso eficaz e equitativo dessas tecnologias. Na aprendizagem, é essencial continuar investindo em pesquisas para aprofundar a compreensão sobre como a IA pode ser aplicada de forma efetiva e ética.

Ainda na visão de Silva Neto (2024), o conhecimento vai além do processo de reprodução, então é interessante que sejam observados os impactos sobre o futuro profissional dos estudantes. Portanto, é de extrema importância que aquele que trabalha, estuda e pesquisa através dessas ferramentas que fazem cada vez mais parte do nosso dia a dia, e principalmente da educação, utilize-a por conhecimento,

assim, extraindo o conhecimento não apenas por interação. Dessa forma, a necessidade de conhecimentos fundamentais sobre o funcionamento dessas tecnologias é imprescindível.

As autoras Cavalcante e Lemos (2023), também, enfatizam que a popularização da inteligência artificial tem gerado discussões de cunho ético no ambiente escolar, como a possibilidade de plágio. Nessa perspectiva, podemos refletir sobre o processo de "copia e cola", que sempre fez parte da construção do conhecimento, mas que nos dias de hoje está deixando de ser um trabalho de recorte e colagem, com abstração, intuição, observação e senso crítico, e se tornando um processo de dois cliques, onde muitas vezes nem uma leitura superficial é realizada.

2.5 Ética e IA na Educação

Com relação à ética sobre o uso da IA na educação, podemos abordar a autoria do indivíduo. A autoria é permeada por pesquisas, acesso a informações, leituras e discussões. Segundo Bakhtin (2003), a capacidade de relacionar discursos e assumir uma crítica e reflexão das informações está diretamente ligada à autoria. Dessa forma, é essencial que o aluno processe as informações e faça uma reflexão pessoal sobre o tema, ao invés de copiar e colar informações que são trazidas por essas ferramentas. Nesse sentido, é importante compreender a diferenciação do acesso à informação e da construção de conhecimento, refletindo criticamente na relação das informações disponibilizadas (Cavalcante e Lemos, 2023).

Inteligências artificiais como o Bard (Google), Gemini (Google) ou Chat GPT (OpenAI) acedem às informações da Internet. Portanto, é importante entender que a produção acadêmica é um processo de recorte e colagem com a responsabilidade da referência, ou seja, com a importância de garantir a integridade e credibilidade das informações. Porém, apesar da rápida evolução das inteligências artificiais, é importante certificar-se da confiança dos dados que elas disponibilizam, já que essas ferramentas não oferecem suas fontes com tanta segurança. Dessa forma, é importante estar atento à fidelidade das informações disponibilizadas com o intuito de garantir qualidade no processo de aprendizagem e evitar decisões mal

formuladas que podem resultar no aumento de desigualdades de informação (Silva Neto, 2024).

Nesse contexto, surge a ideia de que essas tecnologias podem ser ferramentas de “burlar a si mesmo” já que a IA oferece tudo de forma prática e ágil, porém, quem a usa nada oferece, mas se espera resultados satisfatórios, iludindo a si mesmo com os bons resultados sem esforço nenhum. Então, ao refletirmos sobre o futuro desses estudantes, questiona-se sobre as cobranças que serão feitas a esses futuros profissionais que recorrem apenas ao autoengano, tendo em vista que tiveram uma abordagem superficial sobre algum tema específico ou não se certificaram das fontes oferecidas. Isso implica na dificuldade de falar, pensar e compreender discussões de maneira mais abrangente (Cavalcante e Lemos, 2023).

Outro ponto a ser discutido é a desigualdade de acesso a recursos tecnológicos, onde isso pode resultar em desigualdades de aprendizado e pode culminar em mais exclusão. Além do mais, devido ao uso excessivo, a IA pode dificultar trabalhos em equipe. No entanto, não podemos descartar a capacidade de contribuição da IA no processo de ensino e aprendizagem. Pois, também, é possível utilizar a ferramenta para compreensão, elaboração e a partir disso construir sua própria produção. Dessa forma, precisa-se analisar esse novo cenário para garantir qualidade na educação e inclusão (Aguiar, 2023).

3 METODOLOGIA

A busca por artigos que fundamentam este trabalho intitulado como: UMA REFLEXÃO SOBRE A IA NO MEIO EDUCACIONAL, foi realizada em três bases de dados principais: Scientific Electronic Library Online (SciELO), o Portal de Periódicos da CAPES e o Google Acadêmico. Para garantir a relevância e a precisão dos materiais selecionados, foram utilizados termos específicos de pesquisa, como “IA na Educação”, “Desafios e perspectivas” e “Ética e IA na educação”.

A escolha dessas bases de dados se deu por sua reconhecida qualidade e amplitude na disponibilização de publicações científicas. O Google Acadêmico foi selecionado por oferecer acesso completo a uma vasta coleção de periódicos científicos, com ênfase na produção acadêmica de países da América Latina, incluindo o Brasil, garantindo assim uma perspectiva regional que é essencial para o

contexto deste estudo. Essa plataforma, apoiada pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), assegura a credibilidade das fontes e a relevância dos conteúdos selecionados.

O Portal de Periódicos da CAPES foi utilizado por sua capacidade de indexar uma ampla gama de fontes científicas de alta relevância, o que permite uma diversificação e aprofundamento nas referências bibliográficas. Essa plataforma oferece acesso a conteúdos atualizados e de grande impacto na comunidade acadêmica, ampliando o escopo da pesquisa.

O Google Acadêmico foi escolhido por sua interface acessível e pela capacidade de reunir em um único ambiente uma variedade de tipos de publicações acadêmicas, incluindo artigos, teses, dissertações, e literatura escolar. A simplicidade na busca e a clareza na apresentação dos resultados fazem do Google Acadêmico uma ferramenta valiosa para identificar estudos relevantes e atuais que contribuem para a construção teórica deste trabalho.

A filtragem inicial dos resultados obtidos foi conduzida manualmente, aplicando critérios rigorosos, como a data de publicação (priorizando estudos mais recentes), palavras-chave alinhadas ao tema do trabalho e a pertinência dos artigos ao contexto teórico estabelecido. Somente os materiais que atenderam a esses critérios foram selecionados para compor a base teórica deste estudo, garantindo assim que o conteúdo final seja sustentado por fontes cientificamente comprovadas e atualizadas.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Esta seção tem como objetivo explorar as diferentes dimensões relacionadas ao tema, fundamentando-se nas experiências e estratégias destacadas na revisão teórica. Além disso, busca discutir os impactos identificados e as possíveis implicações para o futuro da educação nesse contexto.

Como afirma Silva Neto (2024), a inteligência artificial é uma nova realidade na educação e pode ser aplicada em diversas áreas oferecendo um grande potencial com seu impacto no processo de ensino e aprendizagem devido a sua capacidade de contribuição. Essa tecnologia oferece opções de otimização do tempo e personalização do aprendizado, fornecendo informações, questionários e

feedbacks rápidos tanto para os alunos quanto para os professores. Porém, é necessário estar atento a seus possíveis desafios, como decisões mal fundamentadas (Vicari, 2021).

Diante da análise realizada podemos destacar que a inteligência artificial pode trazer diversos benefícios para o meio educacional devido às suas contribuições adversas. De acordo com Pereira (2018), essas plataformas integradas ao ensino podem trazer uma redução na taxa de evasão escolar e aumentos nas taxas de graduação de estudantes de universidades, analisando o desempenho acadêmico, frequência e participação dos alunos. Nesse sentido, há benefícios às instituições, alunos e professores, pois existem possibilidades de monitoramento e aprendizagem personalizada.

Além do mais, observa-se que as abordagens pedagógicas não acompanharam a mudança e não abordaram o tema com compreensão significativa, pois faltam trabalhos que abordem esse tema de forma clara e sucinta. Além disso, Silva Neto (2024), discute que há necessidades de investimentos teóricos, como reafirma Aguiar (2023). Cavalcante e Lemos (2023) também afirmam que é necessário identificar quais os impactos que a inteligência artificial tem no processo de ensino e aprendizagem no espaço escolar e acadêmico com relação à produção de conhecimento, na intenção de garantir a qualidade do ensino e aprendizagem.

Infere-se, portanto, que surge a necessidade de entendermos essas adaptações dinâmicas por efeito dos avanços tecnológicos e a sua relação com a educação, proporcionando um maior aproveitamento das ferramentas disponíveis (Silva Neto, 2024). Nesse sentido, os conceitos discutidos nas literaturas abordadas são importantes para que aquele que utiliza essa ferramenta, utilize-a tendo conhecimento abrangente e crítico, para ter melhor aproveitamento das informações disponibilizadas que resultará no aumento do seu engajamento.

Através da revisão bibliográfica realizada, entende-se que os autores discutem sobre o tema com o intuito de compreender de forma dinâmica esse novo cenário que proporciona uma nova realidade na construção do conhecimento e na formação acadêmica dos estudantes. Além do mais, nas literaturas abordadas foi possível identificar diversas convergências com ênfase na reflexão sobre as novas perspectivas, desafios, potenciais e as implicações éticas e sociais do uso da IA no meio educacional. Diante disso, conclui-se que os autores têm a intenção de refletir de forma crítica em como o uso de tecnologias - fora ou dentro da sala de aula -

como a IA, pode interferir no futuro do indivíduo que a utiliza, seja de maneira positiva ou negativa.

Também, ao abordar a ética sobre o uso da IA na educação, as autoras Cavalcante e Lemos (2023) discutem sobre a autoria do indivíduo e a sua capacidade de relacionar discursos diferentes, assumindo uma crítica sobre as informações. Além de enfatizar a importância da diferenciação da informação e do conhecimento. Também, Silva Neto (2024) discute sobre a integridade das informações que essas tecnologias dispõe, sendo indubitável garantir a integridade e credibilidade das informações obtidas através dessas ferramentas, na busca da fidelidade e da qualidade no processo de aprendizagem. Além do mais, outro apontamento feito por Aguiar (2023) é a desigualdade de acessos a recursos tecnológicos e o uso excessivo dessa ferramenta, sugerindo uma análise desse novo cenário.

Sendo assim, os resultados obtidos de acordo com a revisão realizada em literaturas que abordam essa problemática, trazem implicações práticas que contribuem para o campo da educação, para as instituições e para sociedade. Uma vez que, refletem e abordam diversos aspectos sobre o tema. Logo, é indispensável que novas pesquisas sejam realizadas a fim de abordar novos paradigmas que possam surgir, assim como, aprofundar nas lacunas existentes para que possamos ter o domínio dessas ferramentas que indiscutivelmente podem contribuir de forma positiva na formação do indivíduo e para todo meio educacional.

Diante dos resultados e discussões levantados neste tópico, entende-se que o tema é bastante dinâmico. Então, novas sugestões de análises podem ser levadas em consideração para nível de conhecimento e aprofundamento sobre a relação da IA com a educação. Exemplo, abordagens sobre a segurança e privacidade dos dados, a formação dos educadores para com o uso da IA, o papel do educador, interação educativa em ambientes virtuais, educação personalizada e aprendizagem adaptativa, dentre outros temas que podem contribuir para compreensão dessa ferramenta e suas implicações na educação.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo teve como objetivo promover uma reflexão sobre o uso da IA (Inteligência Artificial) no meio educacional, analisando diversas literaturas que abordam o tema, assim como, também, discutindo através da perspectiva dos diferentes autores, quais as implicações que a utilização dessas ferramentas trazem para o ambiente educacional. Nesse sentido, pôde-se concluir que a inteligência artificial tem diversas contribuições que transformam a educação. Porém, também há desafios e necessidades que precisam ser levados em consideração para que haja um melhor aproveitamento dessas ferramentas.

Além disso, o presente trabalho de conclusão do curso de técnico de informática, contribui - ao reunir diversas críticas que refletem sobre um novo paradigma educacional que surge diante dos avanços tecnológicos - oferecendo uma visão ampla dos benefícios e limitações recorrentes sobre o tema. Entretanto, apesar das informações levantadas, este trabalho se limitou apenas a análise teórica, necessitando de mais informações que pudessem contestar ou corroborar as análises feitas aos desafios, novas perspectivas e implicações éticas do uso da IA na educação.

Levando em consideração as lacunas existentes identificadas ou questionamentos que surgiram diante da revisão literária, entende-se que há uma grande necessidade de investimentos teóricos em que se aborda o tema de forma abrangente, avaliando seus impactos e contribuições no processo de ensino e aprendizagem de maneira mais dinâmica. Diante do exposto, infere-se que a inteligência artificial em si não é a preocupação principal - pois tem contribuído para o ensino e aprendizagem e em diversas áreas diferentes - mas sim a sua utilização de maneira ineficaz e superficial, de forma a trazer impactos negativos abordados neste trabalho. Contudo, é fundamental que as implicações acerca dessa abordagem ainda sejam profundamente discutidas para obter maiores conclusões sobre o tema.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, J. J. B. Inteligência artificial e tecnologias digitais na educação: oportunidades e desafios. *Open Minds International Journal*. vol. 4, n. 2, p. 183-188, Mai, Jun, Jul, Ago/2023.

Bakhtin, M. M. Gêneros discursivos. In: *Estética da criação verbal*. São Paulo: Martins Fontes, 2003.

Castelvecchi, D. (2016). Can we open the black box of AI? *Nature*, 538(7623), 20–23. from: <https://doi.org/10.1038/538020a>

Cavalcante, I. F.; Lemos, E. C. Reflexões sobre a produção do conhecimento em face da Inteligência Artificial. *Revista de Educação PUC-Campinas*, v. 28, e238671, 2023. <http://doi.org/10.24220/2318-0870v28e2023a8671>

Costa, M. J. M.; Filho, J. C. F.; Bottentuit Júnior, J. B. (2019). Inteligência Artificial, blended learning e educação a distância: contribuições da IA na aprendizagem on-line a distância. *TICs & EaD em Foco*. São Luís, v. 5, n. 1, jan./jun. from <https://www.uemanet.uema.br/revista/index.php/ticseadfo>

KENSKI, Vani Moreira. *Educação e Tecnologia: O novo ritmo da informação*. Campinas: Papirus, 2007.

Lee, K-F. *Inteligência Artificial*. Rio de Janeiro: Globo Livros, 2019.

Ludermir, T. B. Inteligência Artificial e Aprendizado de Máquina: estado atual e tendências. *Estudos Avançados*, v. 35, n. 101, p. 85-94, 2021. Doi: <https://doi.org/10.1590/s0103-4014.2021.35101.007>.

Pereira, A. C. P. (2018). O uso da inteligência artificial na educação: possibilidades e limitações. *Revista de Inovação, Tecnologia e Educação*, São Paulo, v. 5, n. 1, jan./jun. from <https://revistaeixo.ifs.p.edu.br/index.php/RTE/article/view/273/197>.

Picão, F. F. ., Gomes, L. F. ., Alves, L. ., Barpi, . O. ., & Luccheti, . T. A. . (2023). INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E EDUCAÇÃO: COMO A IA ESTÁ MUDANDO A MANEIRA COMO APRENDEMOS E ENSINAMOS. *Revista Amor Mundi*, 4(5), 197–201. <https://doi.org/10.46550/amormundi.v4i5.254>

Revista Amor Mundi, Santo ngelo, v. 4 , n. 5, p. 197-201, 2023.

RUSSEL, Stuart; NORVIG, Peter. Inteligência Artificial. 2. Ed. Rio de Janeiro: Campos, 2004.

SANTORO, F. M.; REVOREDO, K. C.; BAIÃO, F. A. Impacto social das novas tecnologias. MACIEL, C.; VITERBO, J. Computação e Sociedade: a Sociedade. Cuiabá, MT: Edufmt Digital, p. 12–45, 2020. ISBN: 978-65-5588-047-2. Disponível em: <<https://bit.ly/38UTTIp>>. Acesso em: 29 maio. 2024.

SANTOS GOMES, Dennis. Inteligência Artificial: Conceitos e Aplicações. Revista Olhar Científico – Faculdades Associadas de Ariquemes. Disponível em: <https://www.academia.edu/download/51841234/49-148-1-PB.pdf>; Acesso em 05 abril. 2024.

Silva Neto, A. R. (2024). Desafios e perspectivas da educação com o avanço da inteligência artificial. Revista Ponto De Vista, 13(1), 01–14. <https://doi.org/10.47328/rpv.v13i1.17265>

STAIR, Ralph M.; REYNOLDS, George W. Princípios de Sistemas de Informação. São Paulo: Thomson, 2006

Vicari, R. M. (n.d.) Inteligência Artificial aplicada à Educação. from <https://ieducacao.ceie-br.org/inteligenciaartificial/>.

VICARI, Rosa Maria. Inteligência Artificial aplicada à Educação. In: PIMENTEL, Mariano; SAMPAIO, Fábio F.; SANTOS, Edméa O. (Org.). Informática na Educação: games, inteligência artificial, realidade virtual/aumentada e computação ubíqua. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2021. (Série Informática na Educação CEIE-SBC, v.7) Disponível em: <<https://ceie.sbc.org.br/livrodidatico/inteligenciaartificial>

Vieira, R.; Lopes, L. Processamento de Linguagem natural e o tratamento computacional de linguagens científicas. *In*: Perna,