



UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS - CAMPUS DO SERTÃO
LICENCIATURA EM PEDAGOGIA

MARIANA STEPHANE OLIVEIRA LIMA

**INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA EDUCAÇÃO: POSSIBILIDADES NA PRÁTICA
PEDAGÓGICA**

DELMIRO GOUVEIA- AL
NOVEMBRO DE 2024

MARIANA STEPHANE OLIVEIRA LIMA

Inteligência Artificial na Educação: possibilidades na prática pedagógica

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao curso de Pedagogia da Universidade Federal de Alagoas - Campus do Sertão, como requisito parcial à obtenção do título de licenciatura em Pedagogia.

Orientadora: Profa. Dra. Lilian Kelly de Almeida Figueiredo Voss

DELMIRO GOUVEIA - AL
NOVEMBRO DE 2024

FOLHA DE APROVAÇÃO

MARIANA STEPHANE OLIVEIRA LIMA

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA EDUCAÇÃO: POSSIBILIDADES NA PRÁTICA PEDAGÓGICA

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Universidade Federal de
Alagoas como requisito à obtenção do grau
de Licenciatura em Pedagogia.

Aprovado em 22 de novembro de 2024.

Orientador/a



Documento assinado digitalmente

LILIAN KELLY DE ALMEIDA FIGUEIREDO VOSS

Data: 31/01/2025 13:22:18-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Profa. Lílian Kelly de Almeida Figueiredo Voss

1º Examinador/a



Documento assinado digitalmente

FERNANDO SILVIO CAVALCANTE PIMENTEL

Data: 30/01/2025 20:58:49-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dr. Fernando Silvio Cavalcante Pimentel

2º Examinador/a



Documento assinado digitalmente

BRUNO FERREIRA

Data: 31/01/2025 14:26:04-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dr. Bruno Ferreira

Inteligência Artificial na Educação: possibilidades na prática pedagógica

Mariana Stephane Oliveira Lima

Lilian Kelly Figueiredo de Almeida Voss

RESUMO:

Este artigo trata sobre a exploração de estratégias de implementação da inteligência artificial (IA) na prática pedagógica, e suas contribuições no processo de ensinar e aprender. Para isso, foi necessário investigar as possibilidades do uso da IA e suas aplicações práticas no processo ensino-aprendizagem, explorar a IA como ferramenta para enriquecer a experiência educacional e descrever a necessidade da formação docente em relação a recursos de IA. O estudo utiliza uma abordagem metodológica mista, com enfoque qualitativo e natureza básica. Através de uma pesquisa exploratória, serão realizadas revisão bibliográfica, análise documental e entrevista narrativa indireta. Os resultados do estudo indicam que a incorporação dessas tecnologias na educação é promissora, mas ainda demanda investigações mais aprofundadas e sistemáticas sobre seus impactos e potencialidades. Os resultados apontam o potencial da IA para contribuir com a educação, mas também ressaltam a importância de um uso crítico e consciente dessa tecnologia. As lacunas identificadas, apontam para a necessidade de aprofundar a discussão sobre a implementação efetiva da IA no contexto educacional. Assim, este trabalho, coloca em evidência a complexidade do tema e estimula a realização de novas pesquisas que investiguem os desafios e as oportunidades de tecnologias de IA na educação.

Palavras-chave: Educação; Ensino-Aprendizagem; Inteligência Artificial.

ABSTRACT:

This article explores strategies for implementing artificial intelligence (AI) in pedagogical practice and its contributions to the teaching and learning process. To achieve this, it was necessary to investigate the possibilities of AI use and its practical applications in the teaching-learning process, explore AI as a tool to enhance the educational experience and describe the need for teacher training in relation to IA resources. The study adopts a mixed methodological approach, with a qualitative focus and basic nature. Through an exploratory research, were conducted literature review, documentary analysis and narrative indirect interviews. The results of the study indicate that incorporating these technologies in education is promising, but still requires deeper and more systematic investigations regarding its impacts and potentialities. The results point the AI potential to contribute to education, but also emphasize the importance of a critical and conscious use of this technology. The identified gaps, point to the need for further discussion on the effective implementation of AI in the educational context. Thus, this paper, highlights the complexity of the topic and encourages further research on the challenges and opportunities of AI Technologies in education

Key-words: Education; Teaching-Learning; Artificial Intelligence

INTRODUÇÃO:

O significativo avanço tecnológico abre possibilidades às mais variadas áreas, contudo, na área da educação o impacto da IA demonstra ser menos presente em relação ao seu potencial. O presente estudo tem como foco principal explorar estratégias de implementação da inteligência artificial no contexto universitário, especificamente na prática pedagógica, a partir de uma pesquisa exploratória discutindo e descrevendo possibilidades, oportunidades e aplicabilidade desta tecnologia.

Trabalhar este tema surge como uma necessidade de inovar a prática pedagógica e simplificar o processo ensino e aprendizagem dentro do ambiente educacional. Diante do rápido avanço tecnológico na sociedade atual, vê-se a necessidade de trazer conhecimentos adequados ao mundo moderno, com isso, é necessário trazer novidades ao ambiente educacional, trabalhar tecnologias em sala de aula e ensinar a ler o mundo digital.

Sendo assim, este trabalho visa explorar essas possibilidades pensando na problemática “De que forma os recursos de IA podem contribuir com a prática pedagógica para melhoria do ensino e aprendizagem no contexto universitário?” Trazendo uma temática de relevância social na atualidade, uma vez que, o avanço tecnológico impacta cada vez mais o cotidiano da sociedade contemporânea.

Na realidade atual, diante do avanço tecnológico atuando em esferas de relações sociais, acesso à informação e até oportunidades de envolvimento na esfera pública, vê-se a relevância social e acadêmica de explorar novas estratégias de implementação de tecnologias no contexto educacional, como é o caso da Inteligência Artificial.

A abordagem da implementação da IA, manifesta-se como uma abordagem essencial para exploração docente através de recursos facilitadores de ensino e para os discentes como canal de fácil acesso à informação, capacitando-os para compor uma sociedade cada vez mais “digital”. Autores como Marcom e Porto (2023) destacam que por mais que a IA tenha potencial notório no processo de ensino-aprendizagem, é essencial que os processos de formação docente sejam reformulados e suas soluções aplicadas na prática. Isso reforça a necessidade de capacitar professores para enfrentar os desafios e aproveitar a IA como ferramenta pedagógica inovadora na sala de aula.

No âmbito acadêmico, a exploração de estratégias de implementação da IA na prática pedagógica representa uma área de pesquisa essencial para a pedagogia. Compreender as implicações pedagógicas das Tecnologias Digitais (TD) é de grande relevância para investigar estratégias eficientes de integração desses conhecimentos no ensino e oferece contribuições ricas para o campo educacional. Portanto, este trabalho busca não apenas responder às demandas sociais urgentes, mas também contribuir de forma significativa para o avanço do conhecimento e da prática pedagógica no contexto das tecnologias digitais, especificamente a Inteligência Artificial.

A justificativa para a escolha desse tema se deu a partir da experiência durante o Estágio I em Gestão Educacional do curso de Pedagogia, no qual foi vista uma oportunidade na triangulação entre a gestão escolar, representação estudantil e o uso das TD a partir de uma observação de uma problemática significativa: a inutilização da sala de informática pelos alunos devido à falta de experiência com as tecnologias digitais. Essa experiência despertou o interesse em compreender de maneira mais aprofundada as implicações dessa lacuna na formação dos estudantes. A falta de habilidades digitais básicas e essenciais dos estudantes do Ensino Médio, tornava a sala de informática um espaço não útil na prática, o que levantou questionamentos sobre como a introdução das TD poderia ser integrada de maneira mais eficaz no cotidiano escolar através de recursos de Inteligência Artificial.

A partir dessa vivência no estágio, foi possível compreender as dificuldades enfrentadas pelos estudantes em relação ao uso das tecnologias digitais, no qual instigou a pesquisa pelo tema apresentado. Nesse sentido, o objetivo desta pesquisa é explorar a eficácia dos recursos de IA na prática pedagógica e suas contribuições no processo de ensinar e aprender, de forma mais específica, buscou-se investigar as possibilidades do uso da IA e suas aplicações práticas no processo ensino/aprendizagem; explorar a IA como ferramenta para enriquecer a experiência educacional e por fim descrever a necessidade da formação docente em relação a recursos de IA.

1. Possibilidades da IA no processo de ensino - aprendizagem

Nos mais variados segmentos da educação, há possibilidades de aplicabilidade de recursos de inteligência artificial, tais recursos podem ser adotados pela gestão escolar, pelo corpo docente e até mesmo podem ser utilizados pelos alunos. Embora a IA tenha potencial para a educação, sua implementação não está isenta de desafios. Autores como Picão *et al* (2023) apontam que a personalização do ensino, a acessibilidade a conteúdos de qualidade e o feedback imediato são algumas das vantagens da IA. No entanto, a rápida evolução tecnológica e a necessidade de garantir a segurança dos dados dos estudantes exigem atenção constante dos educadores e gestores. Nesta seção, será apresentado o conceito de IA e as suas aplicações práticas no campo educacional, mas especificamente no processo ensino-aprendizagem.

1.1 O conceito da IA - Inteligência Artificial

A inteligência artificial é um ramo da ciência da computação que tem como objetivo criar máquinas com a capacidade de representar o raciocínio humano, aprendendo, tomando decisões e solucionando problemas (Lin e Dang, 2022). A IA identifica padrões em grandes volumes de dados utilizando algoritmos, o que permite a automação de tarefas, aperfeiçoando a eficácia e eficiência de processos nas mais variadas áreas (Pedra, 2024).

A rede de Inteligência Artificial é ampla. Conforme argumentam Lin e Dang (2022 *apud* Silva, 2024, p. 84)

atualmente existem diversas formas de IAs, entre elas: a do tipo Aprendizado de Máquina (*Machine Learning – ML*), a qual podemos compreender como uma IA que possui um algoritmo capaz de desenvolver aprendizagem por meio de dados e que pode realizar previsões; a do tipo Aprendizado Profundo (*Deep Learning – DL*), que utiliza de redes neurais para processar dados; e Processamento de Linguagem Natural (*Natural Language Processing – NLP*) que usa algoritmos para compreender e gerar conversas semelhantes às humanas.

A inteligência artificial é um sistema capaz de aplicar inteligência a todo e qualquer problema, não limitando-se a um problema em específico (Parrera,

Lehmann e Oliveira, 2021, p. 980). Um exemplo de IA que ganhou muita popularidade foi o ChatGPT, que é considerado um sistema generativo de criação de textos que tem como base a análise, seleção e criação de conteúdos nas mais variadas áreas de conhecimento, tudo isso de forma ágil e extensiva, com o objetivo de produzir respostas a toda e qualquer pergunta dos seus usuários (Bottentuit, 2024). Se bem utilizado, o ChatGPT tem potencial para potencializar o trabalho em várias áreas de atuação. Em suas próprias palavras o ChatGPT se define em 2024:

em 2024, eu me defino como uma inteligência artificial avançada baseada na arquitetura GPT-4 da OpenAI. Fui treinado para compreender e gerar texto em linguagem natural, auxiliando em uma ampla gama de tarefas, desde responder perguntas e fornecer explicações detalhadas até ajudar na criação de conteúdos e na resolução de problemas. Estou equipado com conhecimento atualizado até 2023, e posso acessar ferramentas como um navegador para obter informações em tempo real. Meu objetivo é ser útil, preciso e versátil em minhas respostas, sempre buscando melhorar a interação e a experiência do usuário (OpenAI, 2024).

A IA está em constante evolução, impactando muitas áreas de atuação e conhecimento, e a Educação é uma delas:

os mais rapidamente atingidos serão: produção industrial, turismo e alimentação, planejamento urbano, arquitetura e mobilidade; serviços de saúde e, last but not least, Educação (Parrera, Lehmann e Oliveira, 2021, p. 980).

Portanto, com o objetivo de analisar como as ferramentas de Inteligência Artificial podem ser usadas dentro do contexto educacional, serão verificadas as possibilidades da aplicação prática do uso de recursos de IA na prática pedagógica, especificamente o ChatGPT.

1.2 Aplicações práticas do ChatGPT no ensino e aprendizagem:

Com o uso de forma adequada e ética do poder de recursos de IA, os profissionais docentes poderão fornecer contribuições satisfatórias no que diz respeito a experiências de aprendizagem mais personalizadas, e com isso os alunos podem conquistar seus objetivos de forma mais eficaz, assim, aumentando sua produtividade (Correia; Hickey; Xu, 2024). Entre a gama de inteligências artificiais

está o ChatGPT, desenvolvido pela OpenAI destaca-se por oferecer ampla gama de possibilidades que podem ser aplicadas nas mais diversas áreas, entre elas, a educação (Bottentuit, 2024).

Ainda na perspectiva de Bottentuit (2024) o ChatGPT tem o potencial de realizar fascinantes atividades que podem aprimorar o trabalho pedagógico, tanto para professores e profissionais da educação quanto para os estudantes, como as seguintes propostas: elaboração de estratégias práticas para a sala de aula; elaboração de questões para avaliações ou trabalhos; correção de redações; tutoria personalizada; prática de idiomas; resolução de exercícios. O ChatGPT pode ser utilizado para diversas tarefas no que diz respeito à formação e desenvolvimento profissional, como por exemplo, gerar resumos; pesquisar e analisar dados, visualizar dados, criar documentação; gerenciar tarefas e fazer traduções (Hickey *et al.*, 2023).

Destacando-se por suas capacidades únicas de processamento de linguagem natural, muitas vezes a utilização do ChatGPT não é utilizada da forma adequada. Guimarães *et al* (2023) sugerem que seria mais eficaz utilizar a ferramenta para realizar ações relevantes, e não simplesmente para construir seu próprio trabalho, como por exemplo, A ferramenta pode ser utilizada para aprimorar a correção de redações, oferecendo feedback detalhado aos alunos, além disso, pode auxiliar na implementação da sala de aula invertida, permitindo que os estudantes aprofundem seus conhecimentos de forma autônoma. Assim como pode ser um recurso valioso para pesquisas, estimulando o desenvolvimento do pensamento crítico e a construção do conhecimento. Capacitar o aluno à utilização adequada desse recurso, cria possibilidades para incentivar seu desenvolvimento.

A incorporação do ChatGPT na educação pode contribuir positivamente para o ensino e a aprendizagem, oferecendo suporte adicional, uma ferramenta complementar que potencializa o processo educativo. O Consenso de Beijing é um documento que estabelece diretrizes para a utilização da IA na educação, O consenso 12 do “Consenso de Beijing” salienta que embora a IA ofereça oportunidades para apoiar os professores em suas responsabilidades educacionais e pedagógicas, a interação e a colaboração humana entre professores e estudantes deve permanecer no centro da educação (UNESCO, 2019, p.7). Os recursos tecnológicos, como a IA, devem ser vistos como um complemento, não um substituto, da relação humana na educação. Conforme argumenta Freire (1996) é

necessário criar as possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção, ensinar não é simplesmente transferir conhecimento.

Para garantir que a integração do ChatGPT e outras tecnologias de IA no processo educativo seja eficaz, é importante que tanto alunos quanto professores compreendam o que é IA e saibam como utilizá-la. Soffner (2013, p. 150) argumenta que “o emprego inovador de tecnologia no dia-a-dia, por alunos e professores, pode ser a grande diferença para que se mude radicalmente a centralização do processo educativo no professor. O aluno torna-se responsável pelo processo de seu desenvolvimento e, portanto, de sua educação”. A integração desses recursos mostra uma reconfiguração do papel do professor, que passa a ser um mediador e do aprendizado, em vez de apenas transmissor de conhecimento.

2. Tecnologia educativa: Inteligência Artificial como ferramenta para enriquecer a experiência educacional

A inteligência artificial é um recurso que integra o grupo das tecnologias educativas, oferecendo novas oportunidades para o desenvolvimento de práticas pedagógicas, esta seção explora como a inteligência artificial pode ser utilizada como uma ferramenta inovadora na educação. A integração da tecnologia no processo educativo alinha a experiência escolar à linguagem e cultura digital dos alunos (Cabral *et al*, 2023). Com isso, entende-se que recursos tecnológicos atuam positivamente na qualidade da educação.

Há benefícios na inserção de tecnologias como a IA dentro do ambiente educacional, entre eles estão a personalização da aprendizagem, eficiência, acesso à educação e análise de dados (Cardoso *et al*, 2023). O professor e aluno devem trabalhar em conjunto para que essa prática frequente tenha êxito. Os benefícios da integração da tecnologia de acordo com o pensamento de Marques e Caetano (2002) tem mais evidência quando o professor tem como objetivo dar autonomia aos alunos para que se tornem pensadores e tenham capacidade de resolver problemas, e não apenas um processo de transferir fatos. Seguindo esta mesma perspectiva, Marques e Caetano (2002, p.145) explicitam que dessa forma, “a aprendizagem passa a ser vista como algo que o aluno faz e não algo que é feito para ele”.

A prática frequente e consciente dessas tecnologias na área da educação é uma alternativa que o professor tem de responder ao requerido no que diz respeito aos processos de aprendizagem mais recentes, sendo um grande passo preparatório para lidar com o impacto do uso e inteligência artificial na educação (Parreira; Lehman; Oliveira, 2021). A Inteligência Artificial tem uma presença significativa em uma gama de setores, inclusive, na área da educação. Segundo Alves e Santos (2024) a presença da Inteligência Artificial na educação possui diversas possibilidades, porém, com limitações, e para que se faça proveito dos benefícios do uso da Inteligência Artificial possam contribuir de fato é necessária uma mediação adequada, possibilitando que os alunos adotem uma postura crítica e investigadora, enquanto os professores integram essas ferramentas em suas práticas pedagógicas, aprimorando o processo ensino aprendizagem.

Entre as diversas possibilidades que a inteligência artificial oferece à educação, destaca-se o metaverso. “Metaverso é um ambiente digital, interativo, on-line e multiusuário, no qual as pessoas participam e interagem, com o ambiente e com outros usuários, por meio de seus avatares, entidades que as representam e por elas são controladas” como sugere Tori (2022). Utilizando recursos adequados para a metodologia utilizada, é possível transformar a sala de aula convencional através das potencialidades no metaverso.

Corroborando com a ideia apresentada por Santos e Castro (2021 *apud* Pedra, 2024) o metaverso na educação permite criar ambientes de aprendizagem imersivos e interativos, possibilitando ao aluno um aprendizado mais engajado e participativo. Dentre as possibilidades da IA e do metaverso na educação, está a gamificação.

A gamificação incorpora elementos típicos de jogos para fins pedagógicos, ela se constitui como a utilização de elementos de jogos, em contexto que não há jogo (Deterding, 2011). Esses espaços, tanto escolares quanto não escolares, promovem o desenvolvimento de habilidades cognitivas, sociais e motoras, como argumentam Gama, Silva e Cruz (2014).

Com potencial para transformar o ensino e aprendizagem em um processo mais eficaz e significativo, o metaverso e a inteligência artificial oferecem oportunidades para a gamificação na educação, através do incentivo, participação e engajamento dos estudantes nas aulas, tornando-as mais atrativas e interessantes (Pedra, 2024). A utilização desses recursos não só aumenta o engajamento dos

alunos, mas também melhora a retenção do conhecimento e incentiva a participação ativa nas aulas.

A inteligência artificial como ferramenta educacional não só enriquece a experiência de ensino e aprendizagem, mas também prepara os alunos para os desafios do futuro, assim como complementam Correia, Hickey, Xu (2024, p. 41) quando diz que “os educadores podem aproveitar os benefícios das tecnologias de IA para melhorar as experiências de aprendizagem e preparar os alunos para um futuro impulsionado por estas tecnologias”, no entanto, é importante considerar os desafios e as limitações da IA, como a questão da privacidade dos dados e a necessidade de garantir a equidade no acesso à tecnologia.

Estudar sobre a integração de tecnologias como a IA na educação, visa otimizar o processo de ensino-aprendizagem, auxiliando professores e alunos, sem desconsiderar o fator humano (Tavares; Meira; Amaral, 2020), porém, mesmo que o entendimento integral de como a tecnologia de inteligência artificial afetará a educação ainda seja incerta, ainda existem oportunidades para que as ferramentas e recursos aperfeiçoem o processo de ensinar e aprender, contribuindo para avanços pedagógicos (Correia; Hickey; Xu, 2024).

3. A necessidade de formação docente em IA

Entender a necessidade da formação docente em Inteligência Artificial irá nos ajudar a compreender o impacto da inovação educacional no que se refere a formação de professores e como a IA e suas aplicações podem contribuir no processo formativo de profissionais docentes.

É extremamente necessário a especialização dos saberes no que diz respeito a colaboração transdisciplinar e interdisciplinar; o acesso simplificado à informação, bem como o apreço do conhecimento como uma contribuição valiosa de utilidade na vida econômica, tudo isso leva a uma nova organização de trabalho no que se diz respeito às novas tecnologias e o aumento exponencial da informação (Mercado, 2002).

O aumento considerável do uso das tecnologias na educação demanda a inclusão sistemática dessas ferramentas no processo formativo dos docentes. Essa inclusão pode ocorrer por meio da oferta de disciplinas específicas em cursos de graduação e pós-graduação, além da criação de programas de formação

continuada. Nesta mesma perspectiva, Pedra (2024, p. 109) ressalta que “não se pode esquecer de que os professores devem acompanhar a evolução do uso das tecnologias no campo da educação”. Essa afirmação corrobora a ideia da formação continuada aos docentes, de forma que possam se adaptar às novas demandas do ensino e da aprendizagem.

Neste contexto, com profissionais cientes das possibilidades das TD, podem aprimorar suas práticas de ensino através delas e de recursos de inteligência artificial. Diante dos cenários existentes, a utilização da IA como ferramenta pedagógica pode parecer um recurso de um futuro distante, porém, é fundamental discutir suas possibilidades e desafios que seu uso pode oferecer no processo de ensino e aprendizagem (Marcom; Porto; 2023).

Com o objetivo de preparar os alunos para um futuro amplamente compelido pela tecnologia, os profissionais docentes terão oportunidade de fazer proveito do que as TD e a IA têm a oferecer no que se diz respeito às experiências de aprendizagens (Correia; Hickey; Xu, 2024). Capacitar-se e familiarizar-se com novas metodologias de ensino voltadas a área tecnológica promove ao educador desenvolvimento profissional contínuo. Roldão (2017) afirma que é indispensável empoderar e capacitar o profissional docente com recursos necessários para buscar novos conhecimentos ao longo de sua carreira, transformando-os em saberes pedagógicos úteis com o objetivo de lidar com as mais diversas situações e responsabilidades. Nesta mesma perspectiva, Roldão (2017) fala que o desenvolvimento profissional (expressão mais rigorosa do que a formação de professores) envolve um processo de crescimento autogerido e direcionado pelo mesmo, tudo isso na interface das fontes e contextos geradores do conhecimento profissional.

Em uma atualidade caracterizada por avanços tecnológicos constantes, é essencial que os profissionais portem um conhecimento significativo em relação a inteligência artificial e sua aplicação prática na educação. Ter mais conhecimento sobre a Inteligência Artificial Generativa é importante, uma vez que, seu potencial de ser utilizado eficazmente pode aprimorar o conhecimento e apoiar aprendizes em todos os níveis educacionais, bem como, formandos, profissionais e formadores (Correia; Hickey; Xu, 2024).

A inteligência artificial está presente em múltiplos setores, simplificando tarefas e organizando rotinas. Bottentuit (2024) cita um exemplo do uso da IA na

educação, que é a gestão das atividades de ensino e a organização acadêmica. Recursos que antes tinham seu uso limitado por algumas pessoas como plataformas de reuniões virtuais, passaram a ser incorporados no cotidiano de diversas instituições de ensino, o que as tornou essenciais para gerenciar e ensinar os alunos em diferentes níveis educacionais, tudo isso durante e após a pandemia de Covid 19 e o ensino emergencial (Bottentuit, 2024).

A resistência ou falta de conhecimento dos profissionais docentes sobre essas ferramentas pode interferir a atualização das práticas pedagógicas, no entanto, é fundamental reconhecer que a educação não se limita à tecnologia. Procurar adaptar-se às TD e a IA é importante para professores, porém, não significa que seu trabalho será invalidado, e sim que esses recursos tecnológicos serão integrados à metodologia de ensino em sala de aula (Guimarães *et al*, 2023). Com isso, para que essa adaptação tenha êxito, é válido investir em programas de formação contínua com o objetivo de capacitar os professores a usar esses recursos de forma crítica e criativa, bem como, é preciso investir em políticas públicas que garantam o acesso equitativo às tecnologias digitais em todos os ambientes educacionais.

A inteligência artificial tem potencial para contribuir significativamente com a experiência educacional tanto para professores quanto para alunos. Bakes (2012 *apud* Pedra 2024, p. 108) “aponta que o ensino só será eficaz se as metodologias utilizadas estejam em consonância com os anseios dos educandos, sendo mediadas pelo educador e as tecnologias envolvidas no processo”. Nesse sentido, entende-se que quando os professores são capacitados no uso de IA, eles podem desenvolver estratégias pedagógicas que possam promover habilidades essenciais nos estudantes.

A partir do entendimento sobre o uso ético da inteligência artificial na educação, os professores podem criar ambientes de aprendizagem personalizados. Ademais, os algoritmos avançados usados na análise de dados educacionais permitem uma compreensão mais aprofundada das práticas pedagógicas e a identificação de padrões que podem melhorar o processo educativo (Barbosa, 2023).

Profissionais docentes abertos ao uso das TD e dos recursos de IA podem usar essas ferramentas para desafiar os alunos a pensar criticamente e a aprender de maneira independente. Em vez de proibir o uso do Chatgpt, os professores

podem sugerir aos alunos que utilizem a ferramenta para aperfeiçoar a qualidade e a completude das respostas aplicando sua criatividade, e instigando seu pensamento crítico (Correia; Hickey; Xu, 2024).

Mas, para que a educação com novos recursos tecnológicos tenha êxito em sua execução, é fundamental a especialização dos saberes. Roldão (2017, p. 201) afirma que “urge investir na melhoria efetiva da qualidade da educação e, conseqüentemente, na formação de bons profissionais docentes”. Por fim, ressalta-se que a integração da IA na educação não é uma tarefa simples, mas, um processo que exige demandas conjuntas, como a adoção de políticas públicas para melhoria de setores diversos, como infraestrutura, ações conjuntas, ambientes adequados e formação docente contínua.

METODOLOGIA

A presente pesquisa adotou uma abordagem metodológica mista, combinando revisão bibliográfica e análise documental. Para o desenvolvimento e argumentação teórica deste estudo, delimitou-se a análise qualitativa de informações bibliográficas, assim, foram selecionados trabalhos científicos relevantes no campo de tecnologias educacionais, alinhados com os objetivos estabelecidos, o estudo utilizou como procedimento técnico a pesquisa exploratória com estudo bibliográfico, que consistiu na busca, seleção, leitura e análise de materiais publicados em artigos científicos, livros e periódicos. Esses estudos foram categorizados em duas principais áreas de interesse: “Inteligência artificial na educação” e “Tecnologias no processo de ensino e aprendizagem”. Buscando aprofundar o conhecimento teórico sobre a exploração de estratégias de implementação da inteligência artificial na prática pedagógica, contribuindo para a edificação dos saberes na área da educação e Tecnologias Digitais. Os resultados obtidos fornecem subsídios para pesquisas futuras e podem ser aplicados para desenvolver novas práticas na área da educação.

Paralelamente, foi realizada uma revisão de elementos do Projeto Pedagógico do Curso (PPC) do curso de Pedagogia da Ufal/Sertão (2018), focando na disciplina que aborda tecnologias educacionais. No contexto do componente curricular Educação e Novas Tecnologias da Informação e Comunicação, realizou-se uma análise documental da ementa e uma entrevista com o docente

responsável. A entrevista foi realizada com o docente responsável pela disciplina no semestre 2023.2. Com o objetivo de obter informações detalhadas sobre a experiência do professor acerca da temática deste estudo, foi elaborado um roteiro de perguntas abertas, nas quais abordaram temas como a frequência e intencionalidade do uso da IA, se sua aplicação foi pontual ou sistemática ao longo das atividades, e se a IA foi utilizada como ferramenta didática-pedagógica principal ou como recurso de apoio a outras práticas e se houve convergência com o PCC do curso e ementa da disciplina. A entrevista foi gravada e transcrita. Os resultados dessa análise serão discutidos a seguir.

ANÁLISE DOS RESULTADOS E DISCUSSÕES

Para iniciar a apresentação dos resultados e discussões, faz-se pertinente a retomada da revisão de literatura, parte em que Mercado (2002) argumenta que a tecnologia atua como intercessora no processo ensino aprendizagem. Dessa forma, ao compreender o papel da tecnologia na educação, torna-se pertinente analisar como essa perspectiva é incorporada na prática.

De acordo com o PPC do curso de Pedagogia da Ufal/Sertão (2018, p. 30) o/a pedagogo/a deve possuir a “capacidade de relacionar as linguagens dos meios de comunicação aplicadas à educação, nos processos didático-pedagógicos, demonstrando domínio das tecnologias de informação e comunicação adequadas ao desenvolvimento de aprendizagens significativas” firmados nas competências e habilidades assegurados no PPC e nas Diretrizes Curriculares Nacionais dispostas na Resolução CNE/CP de 01 de julho de 2015, nas Diretrizes Nacionais do Curso de Pedagogia.

A partir dos estudos realizados, estivemos a questionar sobre quais são os possíveis usos das TD no contexto educacional, especificamente no curso de Pedagogia da Universidade Federal de Alagoas - Campus do Sertão, para isso, realizamos uma revisão de elementos do Projeto Pedagógico do Curso (PPC) do curso de Pedagogia da Ufal/Sertão (2018), focando na disciplina que aborda tecnologias educacionais e verificando se a IA é incluída. Observou-se que, no PPC do curso, dado à época (2018) em que pouco se veiculava a ideia de inteligência artificial, embora já existisse, não era uma pauta comum, e não é mencionada como um recurso pedagógico.

No contexto do componente curricular Educação e Novas Tecnologias da Informação e Comunicação, realizou-se uma análise documental da ementa e uma entrevista com o docente responsável. A disciplina tem como ementa o “estudo das mídias e recursos tecnológicos digitais no contexto educacional e social, a apropriação das TD nos espaços pedagógicos, além de conceitos sobre educação a distância e ambientes virtuais de aprendizagem” (p.54). A análise dos documentos, aliada à entrevista com o professor, possibilitou a obtenção de reflexões sobre a introdução e o uso de tecnologias e ferramentas de IA no ensino. Os resultados dessa análise serão discutidos a seguir.

A entrevista narrativa comunica experiências, não apenas informações, de forma cuidadosa e envolvente, buscando uma conexão mais profunda com o ouvinte (Muylaert et al, 2014). Inicialmente, foi indagado ao entrevistado sobre a frequência e o uso de recursos tecnológicos de inteligência artificial em suas práticas pedagógicas, bem como, exemplos do seu uso. O docente compartilhou que faz uso frequente de ferramentas digitais, especialmente em ambientes virtuais. Ele mencionou, por exemplo, a utilização da plataforma digital Google Meet com uma inteligência artificial que realiza transcrições automáticas da conferência, inclusive salvando capturas de tela e imagens apresentadas.

Ele também enfatizou a importância de ferramentas de IA para outros objetivos, como a verificação de plágio, criação de slides e realização de resumos automáticos de textos, observando: “É algo que ainda está no início, mas eu tenho explorado esses usos na medida do possível. Acho extremamente viável e necessário que pensemos no uso de inteligências artificiais na sala de aula. Não podemos simplesmente cruzar os braços e dizer que não sabemos usá-las.” Esse destaque do professor corrobora com a perspectiva de Pedra (2024) quando cita que os professores devem estar em constante atualização quanto ao uso de novas tecnologias no campo da educação.

Em seguida, questionou-se: Qual foi a intencionalidade pedagógica ao introduzir a IA nas aulas? Em quais aspectos da prática docente, como a reflexão sobre as interações sociais ou o entendimento dos processos críticos de tecnologia, a IA contribuiu de forma mais significativa? Ao discutir a intencionalidade pedagógica por trás do uso da IA nas aulas, o professor ressaltou a importância de não sermos apenas consumidores passivos, mas sim "usuários ativos" da tecnologia. Ele destacou que, ao adotar uma postura crítica e ativa, professores e

alunos podem evitar os perigos de uma relação de dependência e manipulação que a IA pode exercer. Segundo ele: "Quando a tecnologia passa a ser usuária de você, e não você dela, estamos em um caminho perigoso, especialmente para aqueles que são formadores de opinião." A ideia do professor complementa a discussão de Correia; Hickey; Xu (2024) quando argumentam que em vez de proibir completamente o uso, os professores podem sugerir aos alunos que utilizem a ferramenta para aperfeiçoar a qualidade e a completude das respostas aplicando sua criatividade, e instigando seu pensamento crítico.

Foi questionado, em relação à disciplina Educação e Novas Tecnologias da Informação e da Comunicação, se a IA foi utilizada de forma pontual em atividades específicas ou sua aplicação foi sistemática ao longo do curso, em caso positivo, citar os momentos chaves de sua aplicação. O professor afirmou que sua aplicação foi pontual. Destacou que em sala, abordou inicialmente temas gerais sobre tecnologias digitais, contextualizando-as historicamente, para então introduzir a IA como exemplo prático. Este destaque do professor entra em acordo com a ideia de Cabral *et al* (2023) quando explicitam que a integração da tecnologia no processo educativo alinha a experiência à linguagem e cultura digital dos alunos.

A prática de IA foi introduzida em momentos específicos, como, oficinas de robótica com kits de programação e seminários temáticos onde os alunos puderam propor e explorar aplicações práticas. O professor também mencionou que, ao longo da disciplina, continuou a compartilhar novos recursos de IA com os alunos, incentivando-os a aprender e experimentar. "Foi um uso modesto e moderado. No semestre passado, o objetivo era introduzir a tecnologia, pois era algo novo para muitos. No próximo, espero aprofundar o debate, promover um uso crítico e detalhar os aspectos didático-pedagógicos das IAs", concluiu. A ideia do professor valida as contribuições de Correia; Hickey; Xu (2024) quando argumentam que o uso de forma adequada e ética do poder de recursos de IA, os profissionais docentes poderão fornecer contribuições satisfatórias no que diz respeito a experiências de aprendizagem mais personalizadas, e com isso os alunos podem conquistar seus objetivos de forma mais eficaz, assim, aumentando sua produtividade.

A pergunta seguinte abordou o contexto da ementa da disciplina, que enfatiza o uso de mídias e recursos digitais nos espaços pedagógicos, e se a IA foi utilizada como a principal ferramenta didático-pedagógica ou serviu mais como apoio para outras metodologias. O professor explicou que foi utilizada como uma ferramenta de

apoio, mais do que como o foco principal das atividades. Ele destacou que, no semestre 2023.2 quando ele ministrou a disciplina a IA ainda era vista com curiosidade devido à sua recente popularização. “Foi um período de contemplação, em que todos estávamos tentando entender o propósito da IA em nossas vidas e, especificamente, na prática pedagógica,” comentou o professor. A decisão de utilizar a IA como ferramenta de apoio, mesmo que de forma inicial e exploratória, sinaliza um movimento em direção à reconfiguração do papel docente, alinhada com a perspectiva de Soffner (2013) que defende a centralidade do aluno no processo de aprendizagem e o professor como mediador.

Ele mencionou que, com o tempo, essa visão inicial evoluiu, mas naquele momento a IA serviu principalmente como um recurso secundário, um complemento às metodologias pedagógicas tradicionais. Por fim, foi mencionado que a ementa cita o desenvolvimento de projetos e vivências práticas em ambientes virtuais de aprendizagem. Com isso foi questionado sobre de que forma a IA contribuiu para o planejamento e a execução dessas atividades. Se houve alguma adaptação específica no plano de aula.

O professor explicou que, no período vigente, o uso de inteligência artificial foi modesto e restrito. “Não houve uma integração específica da IA para essas atividades nos ambientes virtuais”, comentou. O foco esteve no acesso e exploração desses ambientes digitais, mas sem a aplicação direta de ferramentas de IA para o planejamento ou execução dos projetos. A experiência relatada pelo professor, de uma utilização inicial e restrita da IA, evidencia a necessidade de uma formação docente mais aprofundada, como defende Roldão (2017) quando argumenta que a melhoria da qualidade da educação passa pela capacitação dos professores para que possam integrar de forma significativa as novas tecnologias em suas práticas.

Os resultados deste estudo estão em consonância com as o pensamento de Marques e Caetano (2002) que também mencionam uma relação positiva entre apresentar os recursos ao aluno e incentivar o uso consciente, uma vez quando o professor tem como objetivo dar autonomia aos alunos para que eles se tornem pensadores e tenham capacidade de resolver problemas.

Os resultados também explicitam que a implementação de tecnologias tem efeitos positivos na prática pedagógica, o que confirma Parreira, Lehman e Oliveira (2021) quando mencionam que a prática frequente desses recursos tecnológicos na educação é uma opção que o profissional docente tem no que se refere aos

processos de aprendizagens contemporâneos, sendo uma iniciativa para lidar com o impacto do uso e inteligência artificial na educação.

A sequência de análise incluiu o Projeto Pedagógico do Curso (PPC) do curso de Pedagogia da Ufal/Sertão (2018), a ementa da disciplina Educação e Novas Tecnologias da Informação e Comunicação, e o relato do docente responsável, cujas respostas foram organizadas e interpretadas para fornecer uma visão abrangente sobre os aspectos práticos e teóricos envolvidos na implementação de recursos tecnológicos de inteligência artificial.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa desenvolvida observou a temática como campo de grande investigação e produção na área da educação. Os objetivos do estudo foram alcançados, visto que foi possível explorar a eficácia dos recursos de IA na prática pedagógica e suas contribuições no processo de ensinar e aprender, de forma mais específica, foi possível investigar as possibilidades do uso da IA e suas aplicações práticas no processo ensino/aprendizagem; explorar a IA como ferramenta para enriquecer a experiência educacional e também descrever a necessidade da formação docente em relação a recursos de IA. Com isso, este estudo visou, portanto, identificar a forma como os recursos de IA podem contribuir com a prática pedagógica para melhoria do ensino e aprendizagem com foco no contexto universitário, bem como, ampliar o entendimento de como a IA pode ser integrada de forma estruturada nas práticas pedagógicas.

Nesse sentido, observou-se que os resultados do estudo indicam que a IA está sendo introduzida gradualmente nas práticas pedagógicas, e que a incorporação dessas tecnologias na educação é promissora, mas ainda demanda investigações mais aprofundadas e sistemáticas sobre seus impactos e potencialidades. Os resultados apontam o potencial da IA para contribuir com a educação, mas também ressaltam a importância de um uso crítico e consciente dessa tecnologia.

Portanto, conclui-se, que este estudo, ao investigar a integração da Inteligência Artificial nas práticas pedagógicas, contribui para o avanço do conhecimento na área da educação, abrindo novas possibilidades para pesquisas futuras. As lacunas identificadas, apontam para a necessidade de aprofundar a

discussão sobre a implementação efetiva da IA no contexto educacional. Assim, este trabalho, coloca em evidência a complexidade do tema e estimula a realização de novas pesquisas que investiguem os desafios e as oportunidades de tecnologias de IA na educação.

REFERÊNCIAS

Alves, Lynn; Santos, William. Interações com inteligências artificiais contemporâneas: limites e possibilidades na área de educação. In: Porto, Cristiane; Santos, Edméa; Bottentuit, João Batista (org.). **Chatgpt e outras inteligências artificiais: práticas educativas na cibercultura**. São Luis: Edufma, 2024. 2 v.

Barbosa, Carlos Roberto de Almeida Correa. Transformações no ensino-aprendizagem com o uso da inteligência artificial: revisão sistemática da literatura. **RECIMA21-Revista Científica Multidisciplinar**, v. 4, n. 5, p. e453103-e453103, 2023.

Brasil. **Resolução nº 02 de 01 de julho de 2015**. Brasília, DF: Senado, 2015.

Cabral, Agostinha et al. **Inovação nos processos de ensino e de aprendizagem o papel das tecnologias digitais**. Journal of Education science and Humanities of the Instituto Superior Cristal, v. 4, n. 01, p. 19-23, 2023.

Cardoso, F. S.; Pereira, N. da S.; Braggion, R. C.; Chaves, P.; Andrioli, M. **O uso da Inteligência Artificial na Educação e seus benefícios: uma revisão exploratória e bibliográfica**. Revista Ciência em Evidência, [S. l.], v. 4, n. FC, p. e023002, 2023. DOI: 10.47734/rce.v4iFC.2332. Disponível em: <https://ojs.ifsp.edu.br/index.php/cienciaevidencia/article/view/2332>. Acesso em: 20 dez. 2024.

Colello, Silvia M. Gasparian. **Alfabetização ou alfabetização digital**. International Studies on Law and Education, v. 23, 2016.

Correia, Ana Paula; Hickey, Sean; Xu, Fan. Explorando a integração da ia generativa na educação: oportunidades, desafios e considerações éticas. In: Santos, Edmea; Chagas, Alexandre; Bottentuit, João Batista (org.). **Chatgpt e educação na cibercultura: Fundamentos e primeiras aproximações com inteligência artificial**. São Luis: Edufma, 2024. 1 p. 1 v.

Curso de Licenciatura em Pedagogia. **Projeto Pedagógico do Curso de Pedagogia. Universidade Federal de Alagoas (Ufal) Campus Sertão – Delmiro Gouveia, 2018**. Acesso em 14 de outubro de 2024. Disponível em: https://ufal.br/estudante/graduacao/projetos-pedagogicos/campus_sertao/projeto-pedagogico-pedagogia-licenciatura-2018.pdf/view

Deterding, S.; Khaled, R.; Nacke, Le.; Dixon, D. **Gamification: toward a definition**. Disponível em: <http://gamification-research.org/wp-content/uploads/2011/04/02-Deterding-Khaled-Nacke-Dixon.pdf>.

Freire, Paulo. **Pedagogia da autonomia**: Saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

Gama, Lynn Rosalina; Silva, Marcelle Rose da; Cruz, Marcelo Vera. Gamificação: diálogos com a educação. In: DA SILVA, Andreza Regina Lopes et al. **Gamificação na educação**. Pimenta Cultural, 2014.

Gomez, Margarita V. **Alfabetização na esfera digital: uma proposta freireana**. Revista educação em foco. Juiz de Fora, v. 7, n. 1, p. 99-115, 2002.

Guimarães, Ueudison Alves *et al.* **As mídias digitais no campo educacional: um olhar pelas aplicações do chat GPT na educação**. RECIMA21-Revista Científica Multidisciplinar-ISSN 2675-6218, v. 4, n. 7, p. e473556-e473556, 2023.

Bottentuit, João Batista. Inteligência artificial na educação: propostas pedagógicas com o chatgpt. In: Porto, Cristiane; Santos, Edméa; Bottentuit, João Batista (org.). **Chatgpt e outras inteligências artificiais: práticas educativas na cibercultura**. São Luis: Edufma, 2024. 2 v.

Marcom, Jacinta Lúcia Rizzi; Porto, Ana Paula Teixeira. O uso da inteligência artificial na educação com ênfase à formação docente. **Revista de Ciências Humanas**, [S. l.], v. 24, n. 3, p. 229–246, 2023. DOI: 10.31512/19819250.2023.24.03.229-246. Disponível em: <https://revistas.fw.uri.br/revistadech/article/view/4584>. Acesso em: 20 dez. 2024.

Marques, Adriana Cavalcanti; Caetano, Josineide da Silva. Utilização da informática na escola. In: Mercado, Luis Paulo Leopoldo. **Novas tecnologias na educação: reflexões sobre a prática**. Maceió: EDUFAL, p. 131-168, 2002.

Mercado, Luís Paulo Leopoldo. Formação docente e novas tecnologias. In: Mercado, Luís Paulo Leopoldo. **Novas tecnologias na educação: reflexões sobre a prática**. Maceió: EDUFAL, 2002.

Muylaert, Camila Junqueira; Júnior, Vicente Sarubbi; Gallo, Paulo Rogério, Neto, Modesto Leite Rolim; Reis Alberto Olavo Advincula. Entrevistas narrativas: um importante recurso em pesquisa qualitativa. **Rev Esc Enferm USP** 2014.

OpenAI. ChatGPT: uma definição em 2024. Disponível em: <https://openai.com/pt-BR/>. Acesso em: 3 jul. 2024.

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**, v. 29, p. 975-999, 2021.

Pedra, Rodrigo Rodrigues. Uso do metaverso e da inteligência artificial no processo de ensino-aprendizagem. **Revista Ilustração**, v. 5, n. 2, p. 91-113, 2024.

Picão, F. F. .; Gomes, L. F. .; Alves, L. .; Barpi, . O. .; Luccheti, . T. A. . Inteligência artificial e educação: como a ia está mudando a maneira como aprendemos e ensinamos. **Revista Amor Mundi**, [S. l.], v. 4, n. 5, p. 197–201, 2023. DOI: 10.46550/amormundi.v4i5.254. Disponível em: <https://journal.editorametrics.com.br/index.php/amormundi/article/view/254>. Acesso em: 20 dez. 2024.

Roldão, Maria do Céu Neves. Formação de professores e desenvolvimento profissional. **Revista de Educação PUC-Campinas**, v. 22, n. 2, p. 191-202, 2017.

Silva, Hebert Gomes. Aprendizagem humana e inteligências artificiais: Como fica o fenômeno da interação com os saberes a partir da existência do chatgpt?. In: Santos, Edmea; Chagas, Alexandre; Bottentuit, João Batista (org.). **Chatgpt e educação na cibercultura: fundamentos e primeiras aproximações com inteligência artificial**. São Luis: Edefma, 2024. 1 p. 1 v.

Soffner, Renato. Tecnologia e educação: um diálogo Freire–Papert. **Revista Tópicos Educacionais**, v. 19, n. 1, p. 147-162, 2013.

Tavares, Luis Antonio; Meira, Matheus Carvalho; Amaral, Sergio Ferreira. Inteligência artificial na educação: Survey. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 7, p. 48699-48714, 2020.

Tori, Romero. **Metaversos na educação: conceitos e possibilidades**. Video Journal of Social and Human Research, p. 53-66, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.18817/vjshr.v2i1.25> . Acesso em: 10 jul. 2024

UNESCO. **Consenso de Beijing sobre a inteligência artificial e a educação**. Documento final da Conferência Internacional sobre Inteligência Artificial e Educação. “Planejando a educação na era da IA: liderar o avanço”. Paris, 2019. Disponível em: . Acesso em: 10 jul. 2024