



UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CAMPUS VII - PATOS
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E SOCIAIS APLICADAS
CURSO DE GRADUAÇÃO EM BACHARELADO EM CIÊNCIA DA
COMPUTAÇÃO

RUTY DA SILVA CARDOSO

TRANSFORMAÇÕES EDUCACIONAIS: UMA ANÁLISE INTEGRATIVA
SOBRE OS IMPACTOS DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA FORMAÇÃO
ACADÊMICA

PATOS – PB

2024

RUTY DA SILVA CARDOSO

**TRANSFORMAÇÕES EDUCACIONAIS: UMA ANÁLISE INTEGRATIVA SOBRE
OS IMPACTOS DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA FORMAÇÃO
ACADÊMICA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Bacharelado em Computação do Centro de Ciências Exatas e Sociais Aplicadas da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito à obtenção do título de bacharel em Ciência da Computação.

Orientador: DR^a MIKAELLE OLIVEIRA SANTOS GOMES

PATOS – PB

2024

É expressamente proibido a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano do trabalho.

C268t Cardoso, Ruty da Silva.
Transformações educacionais [manuscrito] : uma análise integrativa sobre os impactos da inteligência artificial na formação acadêmica / Ruty da Silva Cardoso. - 2024.
41 p.
Digitado. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciência da Computação) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Exatas e Sociais Aplicadas, 2024.
"Orientação : Profa. Dra. Mikaelle Oliveira Santos Gomes, Coordenação do Curso de Computação - CCEA. "
1. Inteligência artificial. 2. Ensino superior. 3. Educação.
4. Aprendizagem. I. Título

21. ed. CDD 371.3

RUTY DA SILVA CARDOSO

**TRANSFORMAÇÕES EDUCACIONAIS: UMA ANÁLISE SISTEMÁTICA SOBRE OS
IMPACTOS DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA FORMAÇÃO ACADÊMICA**

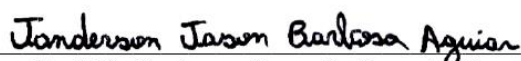
Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao
Curso de Bacharelado em Ciência da
Computação da Universidade Estadual da
Paraíba — Campus VII, em cumprimento à
exigência para obtenção do grau de Bacharel em
Ciência da Computação.

Aprovado em 22/10/2024

BANCA EXAMINADORA



Profa. Dra. Mikaelle Oliveira Santos Gomes
(Orientadora)



Prof. Dr. Janderson Jason Barbosa Aguiar
(Examinador)



Profa. Dra. Rosângela de Araujo Medeiros
(Examinadora)

RESUMO

O presente trabalho investiga os impactos do uso da Inteligência Artificial (IA) no processo de aprendizagem dos alunos do ensino superior. A IA tem se mostrado inovadora nesse contexto por meio de ferramentas como o ChatGPT, que utiliza redes neurais para gerar textos coerentes e contextualmente apropriados. Contudo, é necessário refletir sobre sua contribuição efetiva para a educação. A pesquisa foi conduzida por meio de uma Revisão Integrativa de Literatura (RIL), seguindo uma metodologia estruturada em seis etapas que incluíram a definição de critérios de inclusão e exclusão, avaliação de qualidade e análise detalhada dos estudos selecionados. O cenário atual do uso da IA foi analisado, assim como as tecnologias mais utilizadas e os contextos de aplicação.

Os resultados revelaram tanto os benefícios da IA, como a personalização do aprendizado e a automação de tarefas, quanto os desafios, como a dependência tecnológica e a falta de desenvolvimento de habilidades críticas. Foram avaliadas estratégias e práticas recomendadas para mitigar os riscos associados ao uso da IA, promovendo uma abordagem equilibrada e eficaz para a integração tecnológica. Este trabalho visa estabelecer bases para futuras pesquisas que combinem o uso da IA com o desenvolvimento

Palavras-chave: Inteligência artificial. Ensino superior. Educação

ABSTRACT

This paper investigates the impacts of the use of Artificial Intelligence (AI) on the learning process of higher education students. AI has proven innovative in this context through tools like ChatGPT, which uses neural networks to generate coherent and contextually appropriate texts. However, it is necessary to reflect on its actual contribution to education. The research was conducted through an Integrative Literature Review (ILR), following a structured methodology in six stages that included defining inclusion and exclusion criteria, assessing the quality, and conducting a detailed analysis of the selected studies. The current scenario of AI usage was analyzed, as well as the most commonly used technologies and their application contexts.

The results revealed both the benefits of AI, such as personalized learning and task automation, and the challenges, such as technological dependence and the lack of development of critical skills. Strategies and recommended practices to mitigate the risks associated with AI usage were also evaluated, promoting a balanced and effective approach to technological integration. This paper aims to establish a foundation for future research that combines the use of AI with the cognitive development of students.

Keywords: Artificial intelligence. Higher education. Education.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Palavras-Chave utilizadas na <i>string</i> de busca.....	18
Quadro 2 – Estudos Seleccionados.....	22
Quadro 3 – Impactos da IA na formação acadêmica.....	25
Quadro 4 – Benefícios e desafios da aplicação de IA na educação.....	28
Quadro 5 – Principais Práticas de IA Aplicadas à Educação.....	30

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Impactos da IA na formação acadêmica	26
Gráfico 2 – Impactos da IA na formação acadêmica.....	29
Gráfico 3 – Distribuição percentual das práticas relacionadas à personalização e melhoria do desempenho acadêmico.	31

LISTA DE FIGURA

Figura 1 – Fluxograma	21
-----------------------------	----

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	9
1.1	Objetivo Geral	10
1.2	Objetivos específicos	10
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	11
3.	METODOLOGIA	17
3.1.	Questões de pesquisa	17
3.2.	Palavras-Chave.....	18
3.3.	Bases de busca.....	18
3.4.	Critérios de seleção.....	18
3.5.	Avaliação dos Critérios de Seleção.....	19
3.6.	Critérios de Qualidade	19
3.7.	Detalhes da Extração dos Dados	20
4.	RESULTADOS E DISCUSSÕES	20
4.1.	Impactos da Inteligência Artificial na Formação Acadêmica	23
4.2.	Benefícios e Desafios da Aplicação de IA na Educação	26
4.3.	Utilização da IA para Personalização e Melhoria do Desempenho Acadêmico	29
5.	CONSIDERAÇÕES FINAIS	32
6.	CONCLUSÃO	34
	REFERÊNCIAS.....	36

1 INTRODUÇÃO

A aprendizagem é uma das principais características que definem o ser humano como um animal racional. Por isso, o processo de aprendizado vem sendo constantemente abordado em pesquisas e experimentos científicos que visam entender, melhorar e agilizar este processo (Martins, 2021).

Nesse contexto, Tavares, Meira e Amaral (2020) observam que o significativo avanço tecnológico está abrindo possibilidades para uma era em que a Inteligência Artificial (IA) transforma a sociedade, e essas transformações são cada vez mais evidentes. No ensino superior, essa transformação é particularmente notável.

A IA tem se mostrado inovadora no ensino superior com o surgimento de ferramentas como o ChatGPT (Generative Pre-trained Transformer), que utiliza redes neurais para gerar textos coerentes e contextualmente apropriados (Carvalho *et al.*, 2023). No entanto, Guimarães *et al.* (2023) ressaltam que, apesar dos inúmeros benefícios que essa ferramenta pode trazer para os processos de ensino-aprendizagem, é fundamental refletir sobre sua contribuição efetiva à educação.

Além disso, Guimarães *et al.* (2023) pontuam que, quando os alunos utilizam ferramentas como o ChatGPT para a construção de textos completos, a aprendizagem pode não ocorrer de forma significativa.

Essa problemática suscita questionamentos importantes por Soares (2023): será que, como estudantes, continuaremos a depender da facilidade que essa tecnologia oferece para fornecer soluções rápidas a qualquer problema ou desafio que surja? Qual será o impacto dessa dependência em nossa capacidade de investigação e raciocínio a longo prazo? Além do mais, com as várias fontes que apoiam o uso do ChatGPT, devemos confiar plenamente nas respostas que ele nos oferece, especialmente em um contexto em que a desinformação é cada vez mais comum na Internet?

Ernandes *et al.* (2024) enfatizam que é fundamental que educadores e alunos desenvolvam uma consciência crítica sobre o uso das tecnologias digitais, reconhecendo que, embora essas ferramentas possam enriquecer os processos de ensino-aprendizagem, seu uso inadequado pode acarretar impactos negativos significativos. A utilização responsável das tecnologias deve ser orientada pela

compreensão dos benefícios e desafios que apresentam, visando promover uma aprendizagem significativa e reflexiva.

Diante desse cenário, o objetivo principal deste estudo foi investigar os impactos do uso da Inteligência Artificial (IA) nos processos de aprendizagem dos alunos, com foco na possível dependência e no atraso na aprendizagem.

Essa revisão analisou o cenário atual do uso de IA no ensino superior, incluindo as tecnologias mais frequentemente utilizadas e os contextos de sua aplicação. Também foram investigadas as consequências negativas do uso excessivo da IA, como o uso excessivo da tecnologia e a falta de desenvolvimento de habilidades críticas.

Além disso, este trabalho avaliou estratégias e práticas recomendadas para mitigar os riscos associados ao uso da IA, promovendo uma abordagem equilibrada e eficaz para a integração tecnológica.

Sendo assim essa pesquisa busca não apenas avaliar os impactos da IA, mas também propor estratégias que permitam um uso mais consciente dessas tecnologias, evitando que os desafios, como a privacidade de dados e a capacitação docente, comprometam os benefícios prometidos. Este trabalho, realizado com uma metodologia rigorosa e criteriosamente definida, visa contribuir para futuras pesquisas que combinem o uso da IA com o desenvolvimento cognitivo dos alunos, promovendo uma educação mais inclusiva, ética e personalizada.

1.1 Objetivo Geral

O presente trabalho visa realizar uma Análise Integrativa a fim de investigar os impactos do uso da Inteligência Artificial (IA) no processo de aprendizagem dos alunos do ensino superior.

1.2 Objetivos específicos

- Analisar o atual cenário do uso de IA no ensino superior, incluindo as tecnologias mais frequentemente utilizadas e os contextos de sua aplicação.
- Investigar as consequências negativas do uso excessivo de IA na aprendizagem dos alunos.
- Avaliar estratégias e práticas recomendadas para mitigar os riscos associados ao uso da IA no ensino superior, visando promover uma abordagem equilibrada e eficaz para a integração tecnológica.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A definição de Inteligência Artificial (IA) pode variar de acordo com diferentes autores. Para Gomes (2010), a inteligência artificial é um ramo da Ciência da Computação cujo interesse é fazer com que os computadores pensem ou se comportem de forma inteligente. Tavares, Meira e Amaral (2020) complementam, definindo IA como a representação em software dos processos mentais usados na aprendizagem de humanos.

Por fim, no dicionário Origi Web, voltado para tecnologia, a Inteligência Artificial é definida como "um ramo da Informática que se dedica a projetar e programar máquinas capazes de reproduzir habilidades e condutas humanas, como visão, poder de decisão, análise e solução de problemas" (Dicionário de Tecnologia, 2024).

Além das definições fornecidas pelos dicionários, o histórico do termo também é relevante. Em 1955, o projeto de pesquisa da Dartmouth já se referia à IA como o processo de fazer uma máquina se comportar de maneira que possa ser chamada de inteligente, replicando o comportamento humano. Isso permite compreender que a IA é uma tecnologia que busca replicar a capacidade humana, permitindo que uma máquina ou sistema execute atividades de forma mais precisa, rápida e em maiores escalas, simulando a capacidade humana (Silva Oliveira, 2024).

Barbosa (2023) esclarece que "o funcionamento da inteligência artificial ocorre quando um sistema, a partir de comandos e símbolos computacionais, começa a aprender e analisar grandes volumes de dados".

A pesquisa explica ainda que, para compreender melhor esse processo, é importante entender os termos *Machine Learning* e *Deep Learning*. Segundo Barbosa (2023), *Machine Learning*, que significa "aprendizado da máquina", é a tecnologia que permite aos sistemas aprenderem de forma autônoma e tomarem decisões sem intervenção humana, por meio do processamento de dados e da identificação de padrões.

Sem o *Machine Learning*, a inteligência artificial que conhecemos hoje não seria possível. Barbosa (2023) também define *Deep Learning* como uma

subcategoria do Machine Learning, conhecida como "aprendizado profundo". O autor enfatiza que esse conceito se refere a um nível mais avançado de aprendizado, utilizando redes neurais complexas que imitam as conexões entre neurônios no cérebro humano. Exemplos notáveis de Deep Learning incluem o reconhecimento facial e de voz.

Um exemplo de tecnologia baseada em *Deep Learning* é o ChatGPT. Silva (2023) revela que ele foi treinado com milhões de exemplos de texto na internet, o que lhe permite responder a uma ampla variedade de perguntas e realizar tarefas de linguagem natural.

Silva (2023) destaca que o ChatGPT é projetado para ser altamente flexível, sendo utilizado em aplicações como chatbots, tradução automática, geração de texto e análise de sentimentos. O pesquisador destaca que esse modelo de IA tem a capacidade de aprender continuamente, o que significa que suas respostas e habilidades podem melhorar com novos dados de treinamento. Além disso, essa tecnologia é altamente escalável, podendo ser treinada e usada em ambientes distribuídos, permitindo que o chatGPT lide com grandes volumes de dados e usuários simultaneamente.

Inserida no âmbito educacional, a interação entre IA e educação, conforme observado por Oliveira, Santos, Martins e Oliveira (2023), introduz um foco nas questões pedagógicas, estruturas organizacionais, acesso, ética, equidade e sustentabilidade. Tal aspecto evidencia que a subárea da Ciência da Computação denominada Inteligência Artificial (IA) aplicada à Educação inclui características interdisciplinares tanto da própria IA como da Informática na Educação (IE).

A implementação prática da Inteligência Artificial (IA) no ensino superior marca o advento de uma era de transformação digital no campo educacional. Instituições de ensino superior em todo o mundo estão abraçando essa tecnologia disruptiva para aprimorar suas operações e oferecer uma experiência de aprendizado mais eficaz e personalizada (Duque *et al.*, 2023).

Júnior *et al.* (2023) destacam que um dos principais benefícios da utilização da IA no ensino superior é a possibilidade de personalizar o aprendizado dos estudantes, ajudando a criar um ambiente de aprendizagem mais adaptativo, que atenda às necessidades individuais dos estudantes e permita que eles progridam em seu próprio ritmo. Do ponto de vista da Educação e da Formação, espera-se que a IA permita uma melhoria da experiência educacional do professor e do aluno,

através de ambientes digitais inovadores como a gamificação, a aprendizagem assistida por vídeo ou ambientes imersivos de formação.

Destacam-se, igualmente, a análise de grandes volumes de dados que permitem uma aposta forte na personalização da aprendizagem, como recurso, por exemplo, a um chatGPT por turma ou a um chatGPT personalizado por aluno. A IA poderá ajudar igualmente no suporte pedagógico e tecnológico, facilitando o trabalho dos professores e alunos, com recurso a tutores inteligentes, com identificação de tendências, padrões e estratégias educativas (Santos, 2023).

Porém, a introdução do ChatGPT nas universidades levantou importantes questões sobre a integridade académica e a responsabilidade dos alunos na pesquisa e seleção de informações. Alguns professores do ensino superior adotaram essa ferramenta de IA com facilidade, enquanto outros estão apreensivos com a sua utilização e efeitos em contexto educativo.

Os mesmos mostraram-se apreensivos com vários elementos que podem ter impacto nos estudantes, como preocupações com plágio, dependência, ausência de capacidade de análise crítica, o incremento da falta de criatividade, a disseminação de informações incorretas e a falta de validação e pesquisa de dados por parte dos alunos (Lima, 2023).

Pinto e Oliveira (2023) concordam que a IA tem o potencial de transformar radicalmente as práticas pedagógicas, tornando-as mais personalizadas, eficazes e eficientes. Os autores destacam algumas formas pelas quais a IA pode contribuir para a reforma das práticas pedagógicas:

- Personalização da aprendizagem: A IA pode fornecer uma educação personalizada no ensino online, adaptando-se às necessidades individuais dos alunos e oferecendo conteúdos específicos. Através disso é possível monitorar o desempenho dos alunos e fornecer feedback em tempo real, ajustando o conteúdo e o ritmo de aprendizagem para que cada aluno aprenda no seu próprio ritmo.
- Melhoria da avaliação: A IA pode melhorar o processo de avaliação ao analisar respostas dos alunos com algoritmos avançados, oferecendo feedback imediato. Permitindo que os professores ajustem sua instrução de maneira mais eficaz, orientando melhor seus alunos.
- Automação de tarefas administrativas: A IA pode reduzir o tempo

gasto em tarefas administrativas, permitindo que os professores se concentrem mais no ensino e na interação com os alunos. Tarefas como correção de testes, atribuição de notas e criação de relatórios podem ser automatizadas, liberando tempo para o desenvolvimento de estratégias de ensino mais eficazes.

- **Análise de dados:** A IA facilita a análise de grandes quantidades de dados educacionais, ajudando os educadores a identificar padrões e tendências. Isso permite que eles descubram áreas em que os alunos estão enfrentando dificuldades e sugere melhorias para o ensino.

Pinto e Oliveira (2023) também destacam algumas formas específicas em que o ChatGPT pode ser utilizado no ensino superior:

- **Pesquisa:** O ChatGPT pode ser utilizado como uma ferramenta de pesquisa, auxiliando os alunos na busca por informações sobre tópicos específicos. Eles podem fazer perguntas ao ChatGPT para obter informações adicionais que não estão nos livros didáticos.
- **Debates:** O ChatGPT pode gerar debates sobre temas controversos, fornecendo diferentes pontos de vista. Ajudando os alunos a expandirem sua compreensão sobre assuntos diversos.
- **Aprendizagem de idiomas:** O ChatGPT pode ser uma ferramenta útil para a prática de idiomas, como o inglês, permitindo que os alunos façam perguntas e recebam respostas no idioma, aprimorando habilidades de escrita e compreensão.
- **Apoio aos alunos:** O ChatGPT pode ser usado como uma ferramenta de suporte para auxiliar alunos em questões relacionadas à vida universitária, como informações sobre prazos, calendários e aulas.

Oliveira (2024) alerta que a utilização da IA na educação não garante eficiência no aprendizado, e afirmar o contrário seria um grande equívoco. A integridade acadêmica é frequentemente comprometida quando os estudantes recorrem a assistentes de IA em busca de respostas prontas ou parcialmente corretas, negligenciando o cultivo de habilidades cognitivas essenciais, como o pensamento crítico e a habilidade de resolução de problemas. O uso inadequado da inteligência artificial na educação contemporânea representa um fenômeno

complexo, manifestando-se de diversas formas e implicando consequências significativas.

Investigações anteriores destacam que o uso indiscriminado de ferramentas de IA pode levar à perda progressiva da autonomia intelectual dos alunos. A dependência excessiva de algoritmos para guiar decisões acadêmicas pode diminuir a capacidade dos estudantes de conduzir análises críticas e discernir a qualidade das informações disponíveis.

Quando o estudante elabora, repete, relembra, recupera e cria novas informações, ativando neurônios e desencadeando a neuroplasticidade. Esse processo promove modificações nas conexões cerebrais, denominadas sinapses, e consolida informações na memória de longa duração. Assim, o cérebro processa a aprendizagem, transformando experiências vividas em conhecimentos, habilidades e atitudes (Guerra, 2022).

Lima (2023) esclarece que o uso excessivo do ChatGPT pode gerar dependência, uma vez que o estudante se sente numa “zona de conforto” ao obter informações sem esforço. Para realizar uma pesquisa, basta criar perguntas precisas e esperar menos de um minuto para que a ferramenta forneça as informações necessárias. Esse fato leva os alunos a finalizarem trabalhos sem a realização de sua própria pesquisa, resultando em uma forma de dependência.

Esse comportamento compromete várias competências valorizadas, pois os estudantes deixam de realizar pesquisas aprofundadas. Habilidades como interpretação, organização e síntese de informações, além da capacidade de elaborar um raciocínio lógico e fundamentado, são prejudicadas. Dado que a ferramenta realiza todas essas funções e entrega um trabalho completo, os alunos não exercitam a função mais importante: a tomada de decisões correta e consciente.

Lima (2023) ainda afirma que o uso do programa de IA diminui a necessidade de os alunos se envolverem em pensamento crítico sobre um assunto específico, promovendo uma ilusão de compreensão. Isso ocorre porque a ferramenta produz textos que refletem o ponto de vista desejado pelo usuário, limitando a necessidade de cultivar o pensamento crítico. A ausência de pensamento criativo e análise crítica pode afetar adversamente a capacidade do aluno de gerar conteúdo original e formar opiniões pessoais sobre questões sociais e políticas significativas.

Cantanhede (2024) enfatiza que a autoria de qualquer trabalho acadêmico é

uma responsabilidade exclusiva do autor humano, e a utilização de ferramentas de IA deve ser transparente e devidamente citada quando aplicável. Além disso, é fundamental que as instituições de ensino e os pesquisadores estabeleçam diretrizes claras para o uso de ferramentas de IA, garantindo que sua aplicação esteja alinhada aos padrões éticos e acadêmicos. Isso inclui conscientização sobre o plágio e a necessidade de revisar e analisar criticamente os resultados produzidos pelo modelo.

Concluimos que o uso inadequado de ferramentas como o ChatGPT pode trazer consequências negativas para os estudantes do ensino superior. Ao depender da tecnologia para a realização de trabalhos acadêmicos e profissionais, os alunos podem perder habilidades essenciais, como análise crítica, argumentação e coesão textual, além de não desenvolverem competências fundamentais, como a pesquisa e a análise de informações. Essas competências são cruciais para o sucesso na sociedade do conhecimento atual e podem comprometer o futuro dos estudantes, dificultando sua inserção no mercado de trabalho.

Portanto, é fundamental garantir que as tecnologias sejam utilizadas de forma a complementar, e não anular, os processos de aprendizagem, assegurando uma experiência educacional mais enriquecedora e eficaz.

A introdução do conceito de Inteligência Artificial na educação ocorreu pela primeira vez durante uma conferência realizada em 1956, no Dartmouth College, localizado em New Hampshire, Estados Unidos (EUA), conforme destacado por Oliveira, Santos, Martins e Oliveira (2023). Nesse evento, John McCarthy, renomado conferencista no campo da Computação, cunhou o termo "Inteligência Artificial". Ele definiu a IA como a disciplina que engloba tanto a ciência quanto a engenharia voltadas para a criação de sistemas inteligentes.

Um exemplo notável da aplicação prática da IA em ambientes educacionais é a utilização de sistemas de tutoria inteligente. Esses sistemas utilizam IA para fornecer feedback e suporte personalizados aos alunos, adaptando-se ao seu ritmo e estilo de aprendizagem. Além disso, os tutores inteligentes são capazes de identificar as áreas em que os alunos estão enfrentando dificuldades e ajustar os materiais de ensino para atender às suas necessidades específicas (Santos *et al.*, 2023).

Outra aplicação relevante da IA na educação é o uso de assistentes virtuais. Estes assistentes são projetados para auxiliar tanto professores quanto alunos,

facilitando a comunicação, organizando tarefas e fornecendo recursos educacionais sob demanda. Equipados com capacidades de processamento de linguagem natural, esses assistentes permitem uma interação mais natural e eficiente (Santos *et al.*, 2023).

No que diz respeito aos estudantes, é crucial desenvolver um trabalho educativo gradual de conscientização sobre a função das tecnologias em sua aprendizagem. Além disso, é necessário limitar o tempo de exposição às ferramentas que os transportam para uma realidade virtual, em detrimento de interações com pessoas do seu meio, como colegas e familiares (Veras *et al.*, 2024).

3. METODOLOGIA

Assim como na Revisão Sistemática da Literatura (RSL), a Revisão Integrativa de Literatura (RIL) exige a aplicação de métodos cuidadosamente definidos e a apresentação clara dos resultados obtidos, conforme destacado por Mendes, Silveira e Galvão (2008).

Para garantir a padronização desse método de revisão e alcançar os resultados esperados dos conteúdos detalhados, Mendes, Silveira e Galvão (2008) recomendam a utilização de seis passos básicos para a realização de uma Revisão Integrativa de Literatura (RIL), conforme também sugerido por Ercole, Melo e Alcoforado (2014) e Souza, Silva e Carvalho (2010).

- Identificação do tema e seleção da hipótese ou questão de pesquisa para a elaboração da RIL;
- Estabelecimento de critérios para inclusão e exclusão de estudos/amostragem ou busca na literatura;
- Definição das informações a serem extraídas dos estudos selecionados/categorização dos estudos;
- Avaliação dos estudos incluídos na RIL;
- Interpretação dos resultados;
- Apresentação da revisão/síntese do conhecimento

3.1. *Questões de pesquisa*

Com base no objetivo deste estudo, as questões de pesquisa que orientam esta RIL são:

- Quais os impactos da Inteligência Artificial (IA) na formação acadêmica de

estudantes de ensino superior?

- Quais os benefícios e desafios da aplicação de IA na educação?
- Como a IA pode ser utilizada para personalizar o aprendizado e melhorar o desempenho acadêmico?

3.2. *Palavras-Chave*

As palavras-chave utilizadas para a construção da string de busca foram escolhidas de acordo com a temática do estudo. O quadro 1 apresenta as palavras-chave utilizadas. Na string final, foi empregado o operador booleano AND para refinar a pesquisa, garantindo que os artigos encontrados abordassem simultaneamente todas as temáticas de interesse.

Quadro 1 – Palavras-Chave utilizadas na *string* de busca

Palavra chave
Formação acadêmica
Ensino superior
Inteligência artificial

Fonte: Autora (2024).

3.3. *Bases de busca*

As bases de busca utilizados para a localização e identificação dos estudos foram as seguintes bases de dados acadêmicas:

- Google Acadêmico <https://scholar.google.com/>
- SciELO - Brasil <https://scielo.org/>

3.4. *Critérios de seleção*

Os critérios de seleção foram estabelecidos para garantir a qualidade e a relevância dos estudos incluídos na RSL. Eles foram organizados em critérios de inclusão e exclusão:

- **Critérios de Inclusão:**
 - Publicações entre 2020 e 2024.
 - Estudos em português.
 - Artigos que contenham USAR NO PASSADO as palavras-chave no título ou resumo.

- Publicações revisadas por pares, incluindo artigos de conferências, periódicos e dissertações de mestrado e doutorado.
- Estudos que abordASSEM diretamente o uso da IA na formação acadêmica.
- **Crítérios de Exclusão:**
 - Artigos duplicados.
 - Estudos que não tratASSEM especificamente do impacto da IA na formação acadêmica.
 - Artigos que não apresentASSEM metodologia clara ou cujos resultados FOSSEMsejam considerados inconclusivos.
 - Publicações com acesso restrito ao texto completo.

3.5. Avaliação dos Critérios de Seleção

Para assegurar a inclusão de estudos relevantes, cada um será avaliado considerando:

- **Relevância para as questões de pesquisa:** A adequação do estudo às questões propostas será verificada através da leitura integral.
- **Qualidade metodológica:** Serão considerados aspectos como a clareza na descrição dos métodos, a adequação do desenho do estudo e a robustez dos resultados.
- **Validade dos resultados:** A confiabilidade dos resultados será avaliada, considerando a presença de possíveis vieses e a consistência dos dados apresentados.

3.6. Critérios de Qualidade

Para garantir a qualidade dos estudos, seráFOI atribuído um score de 1 (Sim), 0,5 (Parcial) ou 0 (Não) para cada critério. Um estudo será considerado satisfatório se atingir um score mínimo de 1,5. Os critérios são:

- O estudo define claramente o papel da IA na educação superior?
- Há evidências sobre os benefícios e desafios da IA na formação acadêmica?
- O estudo discute as implicações da personalização do aprendizado pela IA?

3.7. *Detalhes da Extração dos Dados*

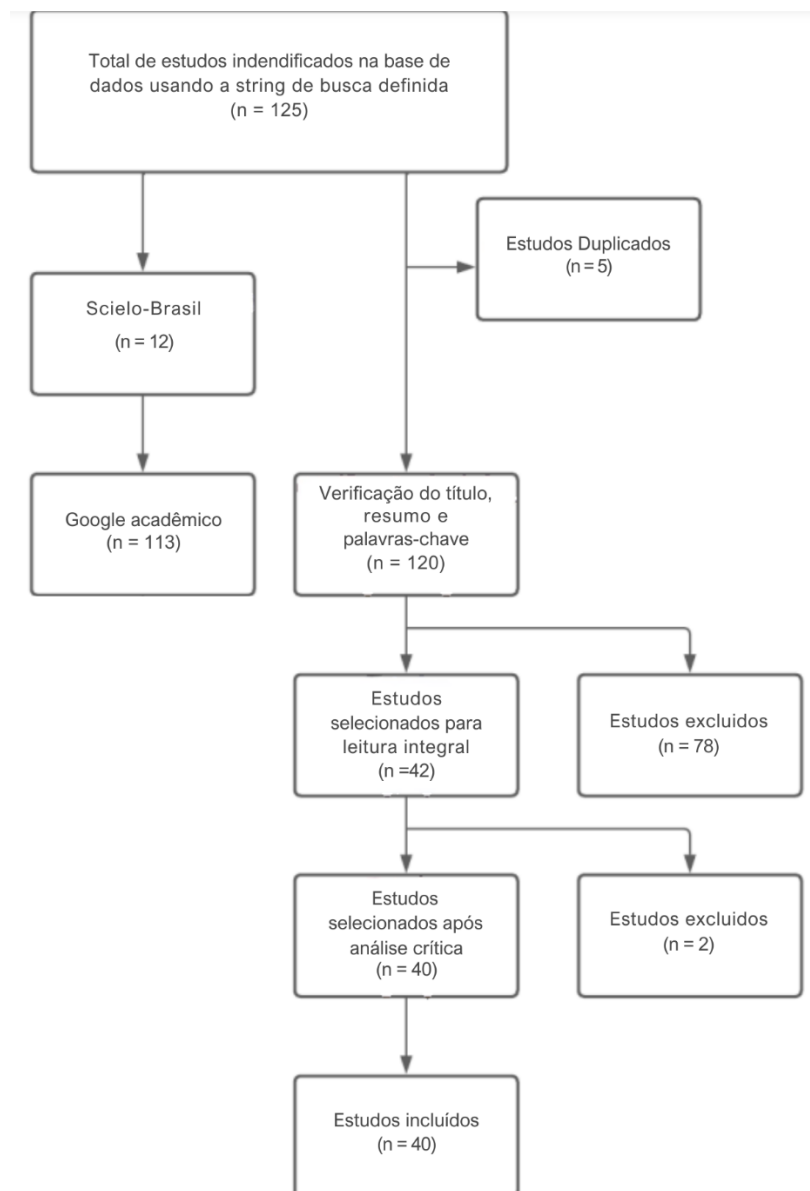
O processo de extração dos dados será realizado em etapas, garantindo que apenas os estudos mais relevantes sejam considerados:

- **Identificação dos Estudos:** Utilização das strings de busca nas bases de dados selecionadas.
- **Remoção de Duplicatas:** Eliminação de artigos duplicados.
- **Triagem Inicial:** Avaliação dos títulos e resumos para uma pré-seleção.
- **Leitura Completa:** Avaliação detalhada dos estudos selecionados.
- **Lista Final:** A lista dos estudos incluídos será utilizada para análise e discussão dos resultados.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Neste capítulo, são apresentados os resultados obtidos a partir das perguntas de pesquisa definidas na metodologia. A análise integrativa realizada buscou sintetizar os principais achados dos estudos selecionados, proporcionando uma visão abrangente dos impactos da Inteligência Artificial (IA) na formação acadêmica.

Figura 1– Fluxograma



Fonte: Autora (2024).

O Fluxograma apresentado apresenta o processo de seleção dos estudos que seguiu as etapas de identificação, triagem e elegibilidade dos artigos, conforme detalhado, utilizando as bases de SciELO-Brasil e Google Acadêmico. Após a remoção de duplicatas e a verificação de critérios de inclusão e exclusão, 40 estudos foram considerados para análise final.

O quadro 2 disponível a seguir, apresenta os estudos selecionados após as etapas de seleção descritas na metodologia. Ela está organizada da seguinte forma: na coluna 1, o ID do estudo utilizado para referência nas próximas seções, e na coluna 2, os autores.

Quadro 2 – Estudos Seleccionados

Estudo (ID)	Autor
E01	Martins (2021)
E02	Barpi <i>et al.</i> (2023)
E03	Barbosa e Portes (2023)
E04	Silva (2023)
E05	Lima (2023)
E06	Júnior <i>et al.</i> (2023)
E07	Tavares, Meira e Amaral (2020)
E08	Santos <i>et al.</i> (2024)
E09	Ferreira <i>et al.</i> (2023)
E10	Cantanhede (2024)
E11	Guimarães <i>et al.</i> (2023)
E12	Zucco <i>et al.</i> (2023)
E13	Soares (2023)
E14	Parreira, Lehmann e Oliveira (2021)
E15	Oliveira (2024)
E16	Souza <i>et al.</i> (2021)
E17	Aruda (2024)
E18	Durso (2024)
E19	Azambuja e Silva (2024)
E20	Lima Ferreira e Carvalho (2024)
E21	Oliveira e Pinto (2023)
E22	Rodrigues e Rodrigues (2023)
E23	Giraffa e Santos (2023)
E24	Picão <i>et al.</i> (2023)
E25	Teles e Nagumo (2023)
E26	Barbosa (2023)
E27	Galdino (2024)
E28	Ernandes <i>et al.</i> (2024)

E29	Fernandes <i>et al.</i> (2024)
E30	Jesus <i>et al.</i> (2024)
E31	Sorte <i>et al.</i> (2021)
E32	Carvalho <i>et al.</i> (2024)
E33	Nascimento (2023)
E34	Carlos <i>et al.</i> (2024)
E35	Vieira, Ferraro e Barrelin (2024)
E36	Rodrigues (2023)
E37	Silveira e Barros (2021)
E38	Gonzales <i>et al</i> (2024)
E39	Mussa (2023)
E40	Pereira <i>et al</i> (2024)

Fonte: Autora (2024).

4.1. Impactos da Inteligência Artificial na Formação Acadêmica

Nesta seção, são apresentados os resultados relacionados aos impactos da Inteligência Artificial (IA) na formação acadêmica, conforme identificado nos estudos analisados.

A personalização do aprendizado foi um dos principais impactos positivos identificados. Martins (2021) e Barpi *et al.* (2023) destacam como a IA pode adaptar o conteúdo e o ritmo de ensino às necessidades individuais dos alunos, promovendo uma experiência de aprendizado mais eficaz.

Barbosa e Portes (2023) reforçam que a IA ajuda a criar um ambiente adaptativo, respondendo às preferências dos estudantes e otimizando seu desempenho. Silva (2023) e Lima (2023) indicam que, ao permitir a personalização, a IA pode reduzir a taxa de abandono escolar, oferecendo suporte contínuo aos alunos.

Júnior *et al.* (2023) argumentam que a IA facilita a personalização ao permitir que tutores inteligentes ofereçam acompanhamento individualizado, enquanto Tavares, Meira e Amaral (2020) enfatizam que a adaptação do ensino melhora o desempenho acadêmico ao ajustar o ritmo conforme as necessidades do estudante. De acordo com Santos *et al.* (2024), a personalização é uma ferramenta poderosa para melhorar a formação acadêmica ao proporcionar um ensino mais

direcionado e eficiente.

Outro impacto significativo da IA é a automação de tarefas administrativas. Segundo Cantanhede (2024), a IA pode automatizar processos burocráticos, como matrículas e avaliações, permitindo que os educadores se concentrem em atividades pedagógicas mais estratégicas. Oliveira (2024) e Durso (2024) também reforçam essa ideia, destacando como a automação pode liberar os professores de tarefas repetitivas, permitindo mais tempo para o desenvolvimento de atividades interativas e inovadoras.

A transformação no papel dos educadores também é amplamente abordada. Zucco *et al.* (2023) discutem como a IA pode mudar a dinâmica entre professores e alunos, facilitando uma abordagem mais colaborativa. Giraffa e Santos (2023) sugerem que a IA pode apoiar os alunos na busca por conhecimentos de forma autônoma, enquanto permite que os professores se concentrem em aspectos mais complexos e interdisciplinares do ensino.

Ernandes *et al.* (2024) destacam a necessidade de formação contínua dos educadores para que possam acompanhar o avanço das tecnologias de IA e integrá-las eficazmente em suas práticas pedagógicas. Azambuja e Silva (2024) e Galdino (2024) enfatizam que a IA não pode substituir habilidades humanas como criatividade, pensamento crítico e colaboração, sendo fundamental que essas competências continuem sendo desenvolvidas para a formação acadêmica.

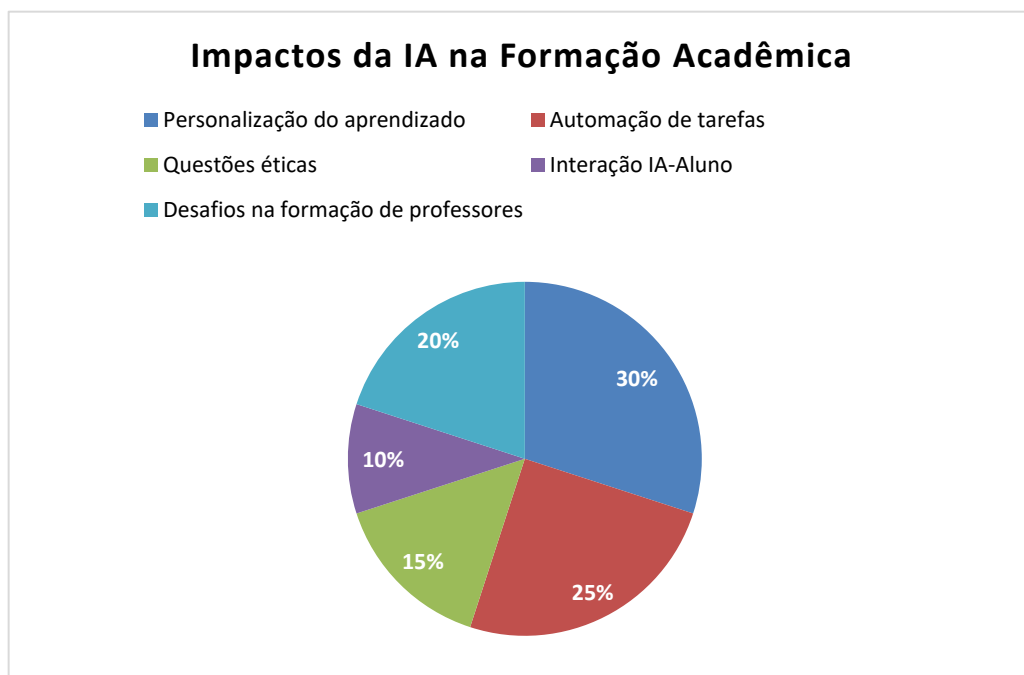
Por fim, Gonzales *et al.* (2024) discutem que a IA transforma a maneira como o conhecimento é transmitido e gerido, além de ressaltar que as instituições de ensino precisam se adaptar para maximizar os benefícios dessa tecnologia. A formação acadêmica, portanto, é impactada de maneira significativa pela adoção da IA, exigindo uma reformulação nos métodos de ensino e gestão acadêmica.

Quadro 3 – Impactos da IA na formação acadêmica

Estudo (ID)	Impacto principal
E01	Personalização do aprendizado e adaptação do conteúdo
E02	IA como ferramenta para automação de tarefas administrativas
E03	IA promovendo a redução da evasão escolar
E04	Criação de ambientes de aprendizagem adaptativos
E05	IA reduzindo a carga administrativa dos educadores
E06	Tutores inteligentes como facilitadores da personalização do aprendizado
E07	Necessidade de formação contínua dos professores
E08	Otimização da gestão acadêmica através da IA
E09	Dependência excessiva da tecnologia e impactos no pensamento crítico dos alunos
E10	Transformação do papel dos educadores com o uso de IA

Fonte: Autora 2024

Gráfico 1 – Impactos da IA na formação acadêmica



Fonte: Autora 2024

Os resultados apresentados no quadro 3 e no Gráfico 1 mostram que a maior parte dos estudos se concentra nos benefícios diretos da IA, como a personalização do aprendizado e a automação de tarefas. Esses benefícios são vistos como formas de melhorar a eficiência acadêmica e o envolvimento dos estudantes, enquanto os desafios relacionados, como a necessidade de capacitação dos professores e as questões de ética, também são amplamente discutidos.

4.2. Benefícios e Desafios da Aplicação de IA na Educação

Os benefícios da aplicação de Inteligência Artificial (IA) na educação são amplamente reconhecidos e debatidos na literatura revisada. Diversos autores destacam as maneiras como a IA pode otimizar o processo educacional, facilitando desde a personalização do ensino até a automatização de tarefas administrativas, além de promover o engajamento dos alunos.

Um dos principais benefícios é a personalização da aprendizagem. Silva (2023) e Cantanhede (2024) mencionam que a IA tem a capacidade de adaptar o conteúdo educacional às necessidades e ao ritmo de aprendizado dos alunos, permitindo uma experiência de aprendizagem mais individualizada e eficaz.

Por meio de sistemas de tutoria inteligente, os alunos podem receber feedback imediato, o que melhora o engajamento e facilita o desenvolvimento de suas habilidades. Júnior *et al.* (2023) observam que essa personalização pode,

inclusive, diminuir o tempo necessário para a conclusão dos cursos, aumentando a eficiência acadêmica.

Outro benefício importante é a capacidade da IA de realizar tarefas administrativas de forma automatizada. Oliveira (2024) e Santos *et al.* (2024) apontam que a automação de processos como a gestão de matrículas, organização de turmas e correção de avaliações libera tempo dos educadores, permitindo que eles se concentrem em atividades mais estratégicas. Isso não só reduz a carga de trabalho administrativo dos docentes, mas também melhora a gestão acadêmica como um todo, criando um ambiente mais eficiente e focado no aprendizado.

Além disso, a IA pode tornar a educação mais inclusiva. De acordo com Tavares, Meira e Amaral (2020), a aplicação de tecnologias de IA na educação pode beneficiar estudantes com necessidades especiais, criando ambientes adaptativos que atendem às especificidades de cada aluno. Guimarães *et al.* (2023) também destacam que a IA pode ser uma ferramenta valiosa para melhorar o acesso à educação em regiões desfavorecidas, ampliando o alcance de programas educacionais e proporcionando oportunidades de aprendizado para mais alunos.

Por outro lado, os desafios éticos e técnicos que acompanham a adoção da IA na educação também são amplamente discutidos. Ferreira *et al.* (2023) e Parreira, Lehmann e Oliveira (2021) enfatizam que a crescente dependência de tecnologias como o ChatGPT pode levar à perda da integridade acadêmica, uma vez que os alunos podem se tornar excessivamente dependentes dessas ferramentas para produzir trabalhos acadêmicos, resultando em problemas como plágio e superficialidade no pensamento crítico.

Outro desafio relevante é a questão da privacidade e segurança dos dados. Lima Ferreira e Carvalho (2024) ressaltam que o uso de IA para coletar e analisar dados educacionais levanta sérias preocupações sobre a proteção das informações dos alunos. Eles defendem que a falta de regulamentação e diretrizes claras pode comprometer a confiança nas ferramentas de IA e expor os dados pessoais dos alunos a riscos, como o uso indevido por terceiros.

A resistência dos professores à adoção da IA é outro desafio significativo. Parreira, Lehmann e Oliveira (2021) e Guimarães *et al.* (2023) apontam que muitos educadores enfrentam dificuldades em incorporar novas tecnologias em suas práticas pedagógicas, seja por falta de formação adequada ou por receio de que a IA substitua suas funções. A formação contínua dos professores é, portanto, crucial

para superar esse obstáculo e garantir que a IA seja usada de maneira eficaz e responsável na educação.

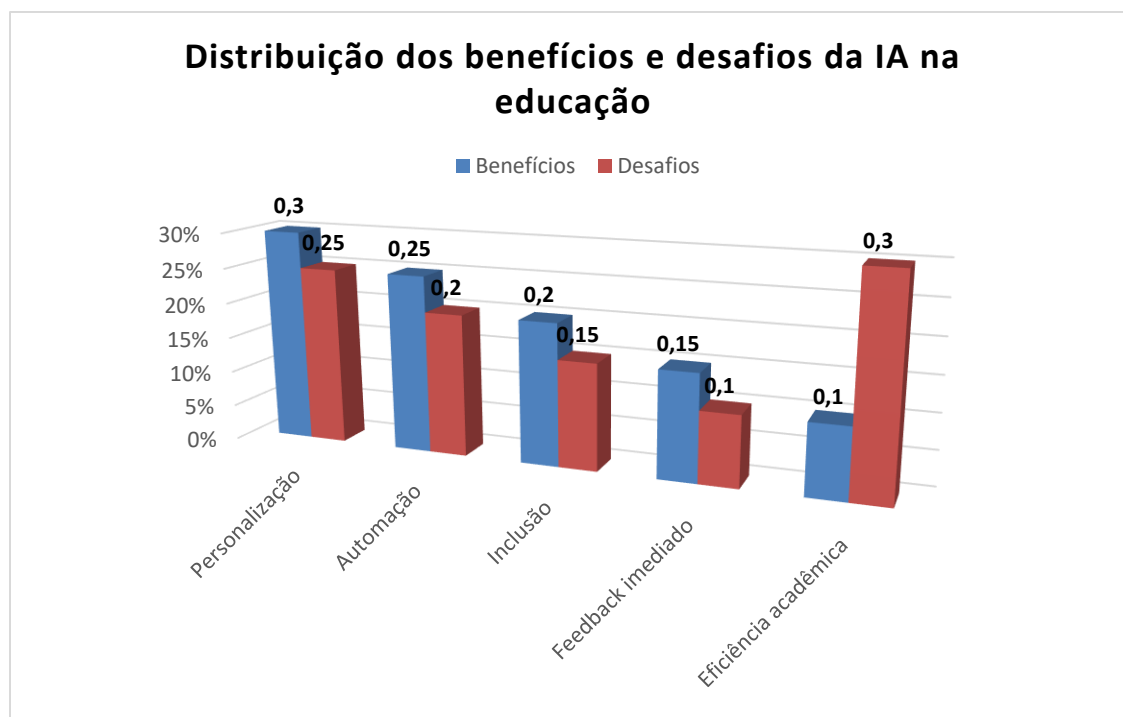
Em suma, a IA apresenta um vasto leque de benefícios, como a personalização da aprendizagem e a automação de tarefas administrativas, mas também traz desafios importantes que precisam ser enfrentados, como questões éticas, privacidade e resistência por parte dos educadores. A seguir, apresentamos o quadro que resume esses principais benefícios e desafios.

Quadro 4 – Benefícios e desafios da aplicação de IA na educação

Categoria	Benefícios	Desafios
Personalização	Adaptação do conteúdo ao ritmo e preferências dos alunos	Dependência excessiva de ferramentas como o ChatGPT
Automação	Automação de matrículas e avaliações	Problemas com plágio e superficialidade do pensamento crítico
Inclusão	Criação de ambientes adaptativos para alunos com deficiência	Resistência dos educadores em adotar novas tecnologias
Feedback imediato	Feedback imediato e personalizado para os alunos	Falta de regulamentação clara para a proteção de dados
Eficiência acadêmica	Redução do tempo de conclusão dos cursos	Formação contínua dos professores como necessidade emergente

Fonte: Autora 2024

Gráfico 2 – Impactos da IA na formação acadêmica



Fonte: Autora 2024

O gráfico e o quadro apresentados, juntos proporcionam uma visão clara e abrangente da integração da IA no ambiente educacional, mostrando as áreas de maior impacto e os desafios enfrentados.

4.3. Utilização da IA para Personalização e Melhoria do Desempenho Acadêmico

A utilização da Inteligência Artificial (IA) para personalizar o aprendizado e melhorar o desempenho acadêmico tem se mostrado uma das áreas mais promissoras para o futuro da educação. Diversos estudos analisados nesta revisão integrativa apontam que a personalização do ensino através de ferramentas de IA pode gerar melhorias significativas no aprendizado dos alunos, principalmente ao adaptar o conteúdo ao perfil de cada estudante.

De acordo com Guimarães *et al.* (2023) e Souza *et al.* (2021), a IA oferece a possibilidade de adaptar materiais educacionais de acordo com as necessidades individuais de cada aluno. Esse tipo de personalização é viabilizado por sistemas de análise de dados que monitoram o desempenho dos alunos e geram feedbacks contínuos, ajudando os educadores a identificar as áreas onde os estudantes precisam de mais suporte.

Arruda (2024) sugere que essa personalização é particularmente eficaz em disciplinas que exigem um acompanhamento mais detalhado, como ciências exatas

e humanas, onde o acompanhamento personalizado pode fazer uma diferença substancial no desempenho acadêmico.

Além disso, sistemas de tutoria inteligente, como os descritos por Martins (2021) e Júnior *et al.* (2023), são amplamente citados na literatura como ferramentas capazes de reduzir o tempo necessário para o aprendizado de novos conteúdos e otimizar a absorção de conhecimento. Esses tutores inteligentes utilizam algoritmos avançados para identificar o nível de compreensão dos alunos e ajustar as lições e exercícios em tempo real, resultando em uma experiência de aprendizado mais eficiente.

O quadro a seguir destaca as principais práticas relacionadas à personalização e melhoria do desempenho acadêmico observadas nos estudos selecionados.

Quadro 5 – Principais Práticas de IA Aplicadas à Educação

Prática	Estudo (ID)	Nº de estudos
Tutores inteligentes	E01, E06, E16, E17	4
Análise de dados e feedback contínuo	E11, E15, E20, E22, E27	5
Personalização de conteúdos	E02, E04, E05, E07, E19, E21	6
Avaliação automática	E03, E09, E14, E29	4
Adaptação do material ao perfil do aluno	E12, E25, E26, E28	4
Suporte às disciplinas complexas	E08, E13, E24, E31, E32, E33, E34	7

Fonte: Autora 2024

O quadro 6 apresenta uma visão das práticas mais recorrentes para a personalização do aprendizado e a melhoria do desempenho acadêmico. A prática de adaptação de conteúdo ao perfil dos alunos, por exemplo, surge como uma abordagem amplamente adotada, com 6 estudos discutindo essa técnica.

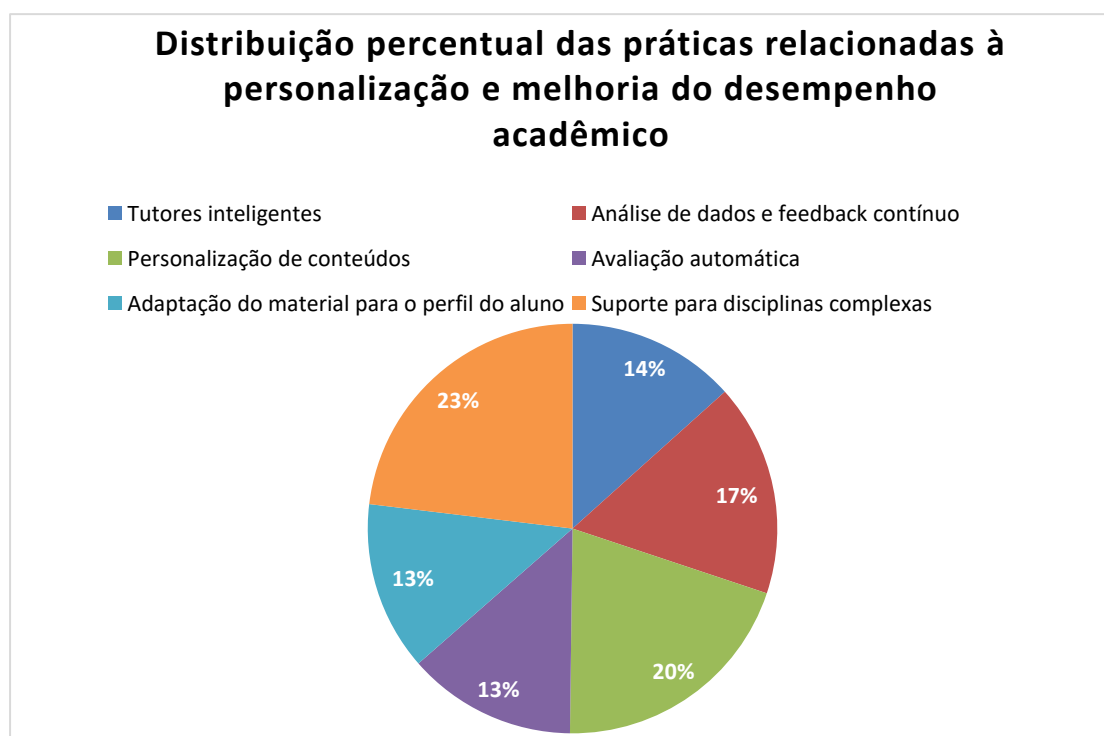
O uso de tutores inteligentes e a análise de dados para fornecer feedback contínuo também são práticas bastante mencionadas, com os estudos enfatizando

como essas tecnologias podem identificar de forma precoce as dificuldades enfrentadas pelos alunos e ajustar o ensino conforme necessário.

Além da personalização do conteúdo, a automação da avaliação é um tema de destaque. Estudos como os de Barbosa e Portes (2023) e Lima (2023) argumentam que os sistemas automatizados de avaliação podem reduzir o viés nas correções e fornecer aos estudantes um retorno imediato sobre seu desempenho. Essa automação permite que os professores dediquem mais tempo a atividades pedagógicas que exigem interação humana, ao mesmo tempo em que garante um processo de avaliação mais justo e eficiente.

No entanto, Cantanhede (2024) adverte que a adoção de tais tecnologias precisa ser acompanhada de estratégias para lidar com os desafios éticos e práticos. Embora a personalização e automação ofereçam muitos benefícios, a falta de uma regulamentação clara sobre o uso dos dados dos alunos e a privacidade ainda representa um desafio significativo para a implementação ampla dessas tecnologias.

Gráfico 3 – Distribuição percentual das práticas relacionadas à personalização e melhoria do desempenho acadêmico



Fonte: Autora 2024

O Gráfico 3 visualiza a distribuição das práticas mais citadas em relação à personalização e melhoria do desempenho acadêmico. Como podemos observar, a

personalização de conteúdos e a adaptação do material ao perfil dos alunos representam uma parte significativa das estratégias discutidas nos estudos, reforçando a importância dessa abordagem na melhoria do desempenho educacional.

As práticas relacionadas ao feedback contínuo e aos tutores inteligentes também têm uma presença substancial, mostrando a relevância dessas ferramentas no acompanhamento do progresso dos alunos.

Por fim, os estudos ressaltam que a IA não apenas auxilia na personalização, mas também promove uma melhoria contínua do desempenho acadêmico, ao oferecer aos alunos um ambiente educacional que se ajusta às suas necessidades individuais, facilitando um aprendizado mais eficaz e orientado.

Em resumo, a personalização do aprendizado por meio da IA tem o potencial de transformar profundamente o processo educacional, melhorando o desempenho acadêmico e criando experiências de ensino mais ajustadas às necessidades de cada aluno. Para garantir uma implementação eficaz, é essencial que essas tecnologias sejam integradas de forma ética e responsável, levando em consideração os desafios e oportunidades que surgem com sua utilização.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Inteligência Artificial já está começando a redefinir a forma como o ensino e a aprendizagem acontecem, proporcionando uma série de oportunidades para melhorar a experiência acadêmica. No entanto, os desafios éticos, técnicos e pedagógicos que surgem com sua adoção exigem um esforço conjunto entre instituições, educadores e desenvolvedores de tecnologia para garantir que esses avanços tecnológicos sejam usados de maneira responsável e inclusiva.

O sucesso da implementação da IA na educação depende de um equilíbrio entre a inovação e a preservação dos valores educacionais fundamentais. Assim, cabe às instituições de ensino e aos formuladores de políticas educacionais promover um diálogo contínuo sobre como as tecnologias emergentes podem ser usadas de maneira eficaz para melhorar a educação, garantindo que os futuros profissionais estejam preparados para enfrentar os desafios e aproveitar as oportunidades que a IA oferece.

Este trabalho de conclusão de curso (TCC) reflete o emprego de diversos conhecimentos adquiridos ao longo de disciplinas como Inteligência Artificial,

metodologia científica, entre outras. A ideia para a realização deste estudo surgiu a partir da observação das dificuldades enfrentadas na utilização de novas tecnologias em sala de aula, evidenciando a necessidade de uma abordagem mais estruturada e consciente na integração dessas ferramentas no ambiente educacional.

O presente estudo, portanto, busca não apenas contribuir para a discussão sobre o uso da IA no ensino superior, mas também oferecer soluções que possibilitem uma educação mais inclusiva adaptada e às demandas tecnológicas do século XXI.

A presente revisão integrativa da literatura sobre o impacto da Inteligência Artificial (IA) na formação acadêmica revelou um campo de estudo em rápida evolução, com implicações significativas para o ensino superior. Ao longo desta análise, foi possível identificar tanto os benefícios quanto os desafios associados à incorporação de tecnologias baseadas em IA na educação, com ênfase na personalização do aprendizado, automação de tarefas administrativas, e no papel fundamental da ética na aplicação dessas inovações.

Um dos aspectos mais promissores da IA é sua capacidade de personalizar o ensino, como destacado por autores como Martins (2021), Barpi *et al.* (2023) e Tavares, Meira e Amaral (2020). A personalização adaptativa proporciona uma experiência de aprendizado mais centrada no aluno, permitindo que o conteúdo seja ajustado às necessidades e preferências de cada estudante.

Essa abordagem facilita um progresso acadêmico mais eficiente, com a possibilidade de identificar lacunas no conhecimento e fornecer suporte direcionado. A automação, conforme discutida por Santos *et al.* (2024) e Cantanhede (2024), também contribui para a liberação de tempo dos educadores, que podem focar em atividades pedagógicas de maior valor agregado.

Além disso, a IA abre espaço para uma maior inclusão educacional, ao permitir que estudantes com diferentes necessidades sejam atendidos de forma mais eficaz. Tecnologias como tutores inteligentes e sistemas de feedback em tempo real, abordados por Souza *et al.* (2021) e Guimarães *et al.* (2023), oferecem uma oportunidade para que alunos em risco de evasão acadêmica sejam identificados precocemente, e intervenções específicas possam ser aplicadas para melhorar seu desempenho.

Entretanto, a implementação da IA no ambiente educacional não está isenta de desafios. Entre as principais preocupações destacadas pelos estudos analisados,

está a questão da privacidade e segurança de dados, como discutido por Lima Ferreira e Carvalho (2024) e Oliveira e Pinto (2023). A utilização de sistemas de IA que dependem da coleta e análise de grandes volumes de dados dos estudantes requer uma atenção redobrada para garantir a conformidade com as regulamentações de privacidade e a proteção contra usos indevidos dessas informações.

A ética no uso da IA também foi um tema recorrente, com autores como Ferreira *et al.* (2023) e Parreira, Lehmann e Oliveira (2021) apontando para o risco de dependência excessiva de ferramentas tecnológicas e a perda de habilidades essenciais, como o pensamento crítico e a originalidade.

Outra limitação relevante diz respeito à capacitação dos docentes. A IA requer um corpo docente capaz de lidar com as novas ferramentas e integrá-las de forma eficaz em suas práticas pedagógicas.

Estudos como os de Guimarães *et al.* (2023) e Durso (2024) indicam que, embora a tecnologia avance rapidamente, muitos professores ainda se sentem despreparados para utilizar as soluções baseadas em IA de forma plena. A formação continuada dos educadores emerge como uma necessidade premente para que a adoção da IA seja eficaz e alinhada com as boas práticas pedagógicas.

6. CONCLUSÃO

Os objetivos propostos neste estudo foram plenamente realizados. O objetivo geral de investigar os impactos do uso da IA no processo de aprendizagem dos alunos do ensino superior foi direcionado ao revelar como a IA afeta positivamente e qualidades a formação acadêmica, especialmente ao personalizar o aprendizado e automatizar processos educacionais.

Além disso, o cenário atual de uso da IA no ensino superior foi amplamente analisado, conforme indicado por diversos estudos recentes. Também foram abordadas as consequências negativas do uso excessivo de IA, como a perda de habilidades críticas e a dependência tecnológica, e estratégias para mitigar esses riscos, como a capacitação docente e a integração ética da IA, alinhando-se ao terceiro objetivo específico.

Para além dos benefícios e desafios mencionados, esta revisão aponta para a necessidade de um maior envolvimento da comunidade acadêmica e das instituições de ensino na construção de um ambiente tecnológico educacional ético,

inclusivo e eficiente.

Conforme apontado por Azambuja e Silva (2024), a IA não pode ser vista como uma solução autônoma para os problemas da educação, mas como uma ferramenta complementar que precisa ser cuidadosamente gerida e orientada para o desenvolvimento de competências humanas, como a criatividade e a colaboração.

Os estudos também sugerem que o futuro da IA na educação está intimamente ligado à capacidade das instituições de integrar tecnologias de forma orgânica e sustentável. Como indicado por Gonzales *et al.* (2024), a IA, se bem utilizada, tem o potencial de transformar o ensino superior, promovendo experiências de aprendizado mais ricas, colaborativas e personalizadas.

No entanto, é essencial que as políticas públicas, as regulamentações e as práticas pedagógicas acompanhem essa evolução tecnológica, de modo a evitar a criação de novas desigualdades e garantir que a IA beneficie todos os atores envolvidos no processo educacional.

REFERÊNCIAS

AMARAL, Ana Luiza Neiva; GUERRA, Leonor Bezerra. Os Caminhos da Aprendizagem com a IA no Brasil. Porvir. 2020. Disponível em: <https://porvir.org/os-caminhos-da-aprendizagem-como-o-cerebro-funciona/#:~:text=Quando%20o%20estudante%20elabora%2C%20repete,na%20mem%C3%B3ria%20de%20longa%20dura%C3%A7%C3%A3o>. Acesso em: 27 set. 2024.

ARUDA, Eucidio Pimenta. INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL GENERATIVA NO CONTEXTO DA TRANSFORMAÇÃO DO TRABALHO DOCENTE. 2024.

Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/educ/a/WMcSGNHJbgMKzh3WgTh4MSb/?lang=pt>. Acesso em: 30 set. 2024.

AZAMBUJA, Celso Candido de; SILVA, Gabriel Ferreira da. Novos desafios para a educação na Era da Inteligência Artificial. Filosofia Unisinos, v. 25, n. 1, p. e25107, 2024. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/fun/a/jWKkyjpRzxjm6c85yCKv4MN/> Acesso em: 30 set. 2024.

BARBOSA, Carlos Roberto de Almeida Correa. Transformações no ensino-aprendizagem com o uso da inteligência artificial: revisão sistemática da literatura. RECIMA21-Revista Científica Multidisciplinar-ISSN 2675-6218, v. 4, n. 5, p. e453103-e453103, 2023. Disponível em:

<https://recima21.com.br/index.php/recima21/article/view/3103>. Acesso em: 30 set. 2024.

BARBOSA, Lucia Martins; PORTES, Luiza Alves Ferreira. A Inteligência Artificial e as Transformações no Ensino Superior. Cadernos de direito actual. 2023. Disponível em: https://abt-br.org.br/wp-content/uploads/2023/03/RTE_236.pdf#page=16. Acesso em: 20 set. 2024.

BARPI, Odinei. *Et al.* INSERÇÃO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL (IA) NOS CURSOS A DISTÂNCIA. Revista Amor Mundi. 2023. Disponível em:

<https://journal.editorametrics.com.br/index.php/amormundi/article/view/379/309>. Acesso em: 13 jun. 2024.

CARVALHO, Aline dos Santos Moreira de. *et al.* As tendências da inteligência artificial para a educação. Lecturas: Educación Física y Deportes, v. 29, n. 311, 2024. Disponível em:

<https://www.efdeportes.com/efdeportes/index.php/EFDeportes/article/download/7432/2086?inline=1>. Acesso em: 29 set. 2024.

CARVALHO, André Carlos Ponce de Leon Ferreira de. Inteligência Artificial: riscos, benefícios e uso responsável. 2024. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/ea/a/ZnKyrerLVqzhZbXGgXTwDtn/?format=html>. Acesso em: 29 set. 2024.

CANTANHEDE, Mateus de Jesus Rocha A. Uma análise sobre técnicas de inteligência artificial generativa e seu impacto no mercado de trabalho. Trabalho de conclusão de curso – Universidade Federal do Maranhão, 2024. Disponível em: <https://monografias.ufma.br/jspui/handle/123456789/7553>. Acesso em: 23 set. 2024.

DUQUE, Rita de Cássia. *Et al.* Inteligência Artificial E A Transformação Do Ensino Superior: Um Olhar Para O Futuro. 2023. Disponível em:

https://www.researchgate.net/profile/Jose-Leonidas-Nascimento-2/publication/378680435_Inteligencia_Artificial_E_A_Transformacao_Do_Ensino_Superior_Um_Olhar_Para_O_Futuro/links/65e3bf35c3b52a117006cd65/Inteligencia-Artificial-E-A-Transformacao-Do-Ensino-Superior-Um-Olhar-Para-O-Futuro.pdf. Acesso em: 3 jun. 2024.

DURSO, Samuel de Oliveira. Reflexões sobre a aplicação da inteligência artificial na educação e seus impactos para a atuação docente. 2024. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/edur/a/3mh8D6366By9w9THfF8bThQ/?lang=pt>. Acesso em: 30 set. 2024.

ERCOLE, Flávia Falsi; MELO, Laís Samara de.; ALCOFORADO, C. L. Revisão integrativa versus revisão sistemática. *Reme: Revista Mineira de Enfermagem*, Belo Horizonte - MG, v. 18, n. 1, p. 9-11, 2014. DOI <http://dx.doi.org/10.5935/1415-2762.20140001>. Disponível em: <https://www.reme.org.br/artigo/detalhes/904>. Acesso em: 23 out. De 2024.

ERNANDES, Itamar *et al.* A integração da inteligência artificial na educação básica: desafios e estratégias para a formação continuada de professores. *Humanum Sciences*, v. 6, n. 1, p. 11-20, 2024. Disponível em:

<http://www.sapientiae.com.br/index.php/humanumsciences/article/view/260>. Acesso em: 30 set. 2024.

FERNANDES, Allysson Barbosa et al. INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA

AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO ACADÊMICO: DESAFIOS E OPORTUNIDADES NO ENSINO MÉDIO. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, v. 10, n. 3, p. 180-196, 2024. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/13059>. Acesso em: 30 set. 2024.

GALDINO, Marcos *et al.* TRANSFORMAÇÕES DO TRABALHO NO SÉCULO XXI: INDÚSTRIA 4.0, INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL, BIG DATA E A PLATAFORMIZAÇÃO DA EDUCAÇÃO NA FORMAÇÃO DO ESTUDANTE PARA O MERCADO DE TRABALHO, UM ESTUDO A PARTIR DA PERSPECTIVA MARXISTA. *IGUAZU SCIENCE*, v. 2, n. 4, p. 15-24, 2024. Disponível em: <http://revista.faesi.com.br/index.php/iguazu/article/view/96>. Acesso em: 30 set. 2024.

GIRAFFA, Lucia; SANTOS, Pricila Khols. Inteligência Artificial e Educação: conceitos, aplicações e implicações no fazer docente. *Educação & Análise*, Londrina, v. 18, n. 2, p. 34-50, 2024. Disponível em: <https://ojs.uel.br/revistas/uel/index.php/educanalise/article/view/48127>. Acesso em: 5 maio 2024.

GONZALES, Anderson *et al.* REVOLUÇÃO SILENCIOSA: COMO A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL ESTÁ TRANSFORMANDO O FUTURO DA EDUCAÇÃO SUPERIOR. *ARACÊ; DIREITOS HUMANOS EM REVISTA*, v. 6, n. 2, p. 1567-1586, 2024. Disponível em: <https://periodicos.newsciencepubl.com/arace/article/view/744>. Acesso em: 30 set. 2024.

GUIMARÃES, Ueudison Alves. *Et al.* AS MÍDIAS DIGITAIS NO CAMPO EDUCACIONAL: UM OLHAR PELAS APLICAÇÕES DO CHATGPT NA EDUCAÇÃO. *Recima21*. Disponível em: <https://recima21.com.br/index.php/recima21/article/view/3556/2607>. Acesso em: 26 ago. 2024.

JESUS, Alcicleide Maria Santana de. *et al.* DESAFIOS E OPORTUNIDADES DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA EDUCAÇÃO PÚBLICA: VANTAGENS, DESVANTAGENS E PERSPECTIVAS FUTURAS. *Revista Ilustração*, v. 5, n. 5, p. 109-116, 2024. Disponível em: <https://journal.editorailustracao.com.br/index.php/ilustracao/article/view/335>. Acesso em: 30 set. 2024.

JÚNIOR, João Fernandes Costa. *Et al.* A inteligência artificial como ferramenta de apoio no ensino superior. *Revista Brasileira de Educação e Tecnologia*. 2023.

Disponível em: <https://rebena.emnuvens.com.br/revista/article/view/111/101>. Acesso em: 13 jun. 2024.

LIMA, Júlia. Como o ChatGPT afeta a educação e o desenvolvimento universitário.

Trends Hub. 2023. Disponível em:

<https://parc.ipp.pt/index.php/trRittendshub/article/view/5020/2753>. Acesso em: 27 set. 2024.

LIMA, Giselle de Moraes; FERREIRA, Giselle Martins dos Santos; CARVALHO, Jaciara de Sá. Automação na educação: caminhos da discussão sobre a inteligência artificial. *Educação e Pesquisa*, v. 50, p. e273857, 2024. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/ep/a/shvVwknwN6c6YYVNdwcZKZv/?lang=pt>. Acesso em: 30 set. 2024.

MENDES, Karina Dal Sasso; SILVEIRA, Renata Cristina de Campos Pereira; GALVÃO, Cristina Maria. Revisão Integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. *Texto & contexto enferm*, Universidade de São Paulo/BR, p. 758-764, 2008. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/tce/a/XzFkq6tjWs4wHNqNjKJLkXQ/abstract/?lang=pt>.

Acesso em: 23 ago. 2024

MUSSA, Stefan. Impacto da Inteligência Artificial nas Universidades Moçambicanas: Desafios e Oportunidades. *Revista Científica da UnISCED*, v. 1, n. 1, 2023.

Disponível em: <https://revista.uniscied.edu.mz/index.php/uniscied/article/view/6>.

Acesso em: 29 set. 2024.

MARTINS, Joab Queiroz. Inteligência artificial na educação. TCC. Brasília, 2021.

Disponível em:

https://repositorio.pgsscogna.com.br/bitstream/123456789/64665/1/JOAB_MARTINS.pdf. Acesso em: 29 set. 2024.

NAGUMO, Estevon; TELES, Lucio. Uma inteligência artificial na educação para além do modelo behaviorista. *Revista de Políticas Públicas e Visões, Viçosa*, v. 11, n. 3, p. 54-65, 2024. Disponível em:

<https://periodicos.ufv.br/RPV/article/view/15452/8247>. Acesso em: 5 maio 2024.

NASCIMENTO, Carina Cristina do. Inteligência artificial no ensino superior: Da

transformação digital aos desafios da contemporaneidade. Publicações, 2023.

Disponível em:

<https://www.editorapublicar.com.br/ojs/index.php/publicacoes/article/view/788>.

Acesso em: 29 set. 2024.

NASCIMENTO, Ronaldo Fellipe Oliveira do. Do uso emergencial ao contexto pós-pandemia: a realidade da utilização das tecnologias digitais de informação e comunicação através da percepção dos professores da Universidade Federal do Maranhão. 2023. 80 f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Psicologia/CCH) - Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 2023. Acesso em: 27 set. 2024.

OLIVEIRA, Laize Almeida de. *et al.* Inteligência Artificial na Educação: Uma revisão integrativa da literatura. PeerW Journals, v. 6, n. 1, p. 89-102, 2024. Disponível em: <https://peerw.org/index.php/journals/article/view/1369/834>. Acesso em: 8 abr. 2024.

OLIVEIRA, Maiara Ritt de. O uso da inteligência artificial na educação: perspectivas e desafios. Revista Educação e Tecnologia. Disponível em: https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/256643/O_USO_DA_IA_NA_EDUCACAO_-30-07.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 27 set. 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, n. 113, p. 975–999, out. 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ensaio/a/nM9Rk8swvtDvwWNRKCZtjGn/?lang=pt#>. Acesso em: 28 set. 2024.

PEREIRA, Diego Antônio de Souza. Et al. A CONTRIBUIÇÃO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL PARA A REDUÇÃO DA EVASÃO ESCOLAR NO ENSINO SUPERIOR BRASILEIRO. Revista Contemporânea, [S. l.], v. 4, n. 3, p. e3527, 2024. DOI: 10.56083/RCV4N3-037. Disponível em: <https://ojs.revistacontemporanea.com/ojs/index.php/home/article/view/3527>. Acesso em: 30 set. 2024.

PICÃO, Fábio Fornazieri *et al.* Inteligência artificial e educação: como a IA está mudando a maneira como aprendemos e ensinamos. Revista Amor Mundi, v. 4, n. 5, p. 197-201, 2023. Disponível em: <https://journal.editorametrics.com.br/index.php/amormundi/article/view/254> Acesso em: 29 set. 2024.

PINTO, Mário; OLIVEIRA, Lino; A inteligência artificial na educação: ameaças e oportunidades para o ensino-aprendizagem. Repositório P.Porto. 2023. Disponível em: <https://recipp.ipp.pt/handle/10400.22/22779>. Acesso em: 28 set. 2024.

RODRIGUES, Luís. Pós-Humanismo e Educação: O Potencial da Inteligência Artificial na Inclusão no Ensino Superior. Revista da UI_IPSantarém, v. 11, n. 4, p. 138-148, 2023. Disponível em: <https://revistas.rcaap.pt/uiips/article/view/35989>. Acesso em: 30 set. 2024.

RODRIGUES, Olira Saraiva; RODRIGUES, Karoline Santos. A inteligência artificial na educação: os desafios do ChatGPT. Texto Livre, v. 16, p. e45997, 2023. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/tl/a/rxWn7YQbndZMYs9fpkxbVXv/>. Acesso em: 30 set. 2024.

SANTO, Marcella Suarez Di. Inteligência Artificial Na Educação: Rumo A Uma Aprendizagem Personalizada. IOSR Journal of Humanities and Social Science 28(5):19-25. 2023. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/371255697_Inteligencia_Artificial_Na_Educacao_Rumo_A_Uma_Aprendizagem_Personalizada. Acesso em: 28 set. 2024.

SANTOS, Silvana Maria Aparecida Viana. *Et al.* INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA EDUCAÇÃO. Revista contemporânea. 2024. Disponível em: <https://ojs.revistacontemporanea.com/ojs/index.php/home/article/view/3041>. Acesso em: 28 set. 2024.

SANTOS, Wellington. Inteligência artificial: conceitos e aplicações. 2017. Disponível em: <https://abrir.link/FWMYo>. Acesso em: 23 out. 2024.

SILVEIRA, Rita Conceição Barreiros da; BARROS, Manoel Joaquim Fernandes de. Impacto da inteligência artificial na empregabilidade docente. 2021. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/230232>. Acesso em: 30 set. 2024.

SILVA, Gabriele Mota; OLIVEIRA, Mariana Carolina Santos de. Práticas pedagógicas pós-pandemia da Covid-19: implementando o uso didático das tecnologias . 2024. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Pedagogia) – Universidade do Estado da Bahia, Departamento de Ciências Humanas – Campus III, Juazeiro, BA, 2024. Disponível em: <https://saberaberto.uneb.br/server/api/core/bitstreams/dfa52345-856c-43c4-b63e-d8a8a9b0fed4/content>. Acesso em: 28 set. 2024.

SILVA, Vinícius Lopes da. *Ética e responsabilidade na era da inteligência artificial > aprendizagem digital no chatGPT*— Universidade Federal do Pampa, 2023.

Disponível em:

<https://repositorio.unipampa.edu.br/bitstream/rii/8334/1/Vinicius%20Lopes%20da%20Silva%202023.pdf>. Acesso em: 20 set. 2024.

SOARES, Margarida Vilela. *Impacto do ChatGPT na sociedade*. Trends Hub.

Disponível em: <https://parc.ipp.pt/index.php/trendshub/article/view/5080/2731>.

Acesso em: 13 set. 2024.

SORTE, Paulo Boa *et al.* *Inteligência artificial e escrita acadêmica: o que nos reserva o algoritmo GPT-3?*. *Revista EntreLinguas*, p. e021035-e021035, 2021. Disponível em: <https://periodicos.fclar.unesp.br/entrelinguas/article/view/15352>. Acesso em: 30 set. 2024.

TAVARES, Luiz Antonio; MEIRA, Matheus Carvalho; AMARAL, Sergio Ferreira do. *Inteligência Artificial na Educação: Survey*. *Brazilian Journal of Development*.

Disponível em:

<https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/13539>. Acesso em: 28 set. 2024.

ZUCCO, Fabrícia Durieux. *Et al.* *Inteligência artificial na educação superior: práticas na pesquisa, no ensino e na extensão universitária*. *Observatorio Latinoamericano*, Buenos Aires, v. 10, n. 2, p. 45-59, 2024. Disponível em:

<https://ojs.observatoriolatinoamericano.com/ojs/index.php/olel/article/view/1913/1643>. Acesso em: 10 maio 2024.