



CENTRO UNIVERSITÁRIO DE IPORÁ- UNIPORÁ
CST EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

LINNYKER GARCIA RODRIGUES

A INSERÇÃO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO AMBIENTE EDUCACIONAL

IPORA-GO

2023

LINNYKER GARCIA RODRIGUES

A INSERÇÃO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO AMBIENTE EDUCACIONAL

Artigo apresentado à Banca Examinadora do Curso de Análises e desenvolvimento de sistema do Centro Universitário de Iporá- UNIPORÁ como exigência final para obtenção do título de CST em Análise e Desenvolvimento de Sistema.

Orientadora: Prof. Me. Eloiza Romeiro Cunha

Coorientador: Prof. Ricardo Borges

BANCA EXAMINADORA

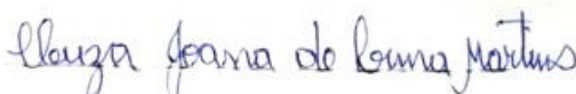


Eloiza Romeiro Cunha

Presidente da Banca e Orientadora



Antônio Alves Vilela Neto



Cleuza Joana de Lima Martins

IPORA-GO

2023

A INSERÇÃO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO AMBIENTE EDUCACIONAL

LINNYKER GARCIA RODRIGUES¹

ELOIZA ROMEIRO CUNHA²

RESUMO

O presente artigo investiga o papel e os efeitos da Inteligência Artificial no ambiente educacional contemporâneo, concentrando-se no uso de ferramentas digitais para melhorar o processo de aprendizagem. Com base em uma revisão abrangente da leitura acadêmica foram estudados e analisados estudos que destacam as vantagens e desafios associados à integração da Inteligência Artificial na educação. Essa pesquisa identificou que a incorporação de ferramentas digitais, como aplicativos educacionais plataformas de ensino online e recursos interativos, oferece inúmeras oportunidades para diversificar e enriquecer as estratégias de ensino, isso inclui a promoção da participação ativa dos alunos, a personalização do aprendizado e a ampliação do acesso ao conhecimento. Entretanto, também foram reconhecidos desafios significativos, como a necessidade da capacitação docente, a garantia de equidade no acesso à Inteligência Artificial e a avaliação efetiva do impacto dessas ferramentas no processo educacional. Este artigo contribui para uma compreensão do cenário atual da educação tecnológica, enfatizado a importância de estratégias bem planejadas e da reflexão contínua sobre o uso responsável e eficaz da tecnologia para aprimorar a qualidade da educação.

Palavras chaves: Tecnologia. Educação. Inteligência Artificial.

ABSTRACT

This Article investigates the role and effects of Artificial Intelligence in the contemporary educational environment, focusing on the use of digital tools to improve the learning process. Based on a comprehensive review of academic reading, studies were studied and analyzed that highlight the advantages and challenges associated with the integration of Artificial Intelligence in education. This research identified that the incorporation of digital tools, such as educational applications, online teaching platforms and interactive resources, offers numerous opportunities to diversify and enrich teaching strategies, this includes promoting active student participation, personalizing learning and expanding access to knowledge. However, significant challenges were also recognized, such as the need for teacher training, ensuring equity in access to Artificial Intelligence and effectively evaluating the impact of these tools on the educational process. This article contributes to understanding the current

¹ Graduando em Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas pela Faculdade de Iporá, GO.
E-mail: garcialinnyker39@gmail.com

² Orientadora, Mestre em Desenvolvimento Rural Sustentável pela Universidade Estadual de Goiás.
Email: eloiza20@gmail.com.

scenario of technological education, emphasizing the importance of well-planned strategies and continuous reflection on the responsible and effective use of technology to improve the quality of education.

1 INTRODUÇÃO

A tecnologia desempenhou um papel fundamental no aprimoramento e na evolução em muitos setores da sociedade contemporânea. Um campo que tem mostrado uma revolução notável é o campo da educação. A inteligência artificial teve um avanço importante nas últimas décadas, e com tecnologia a sociedade percebe uma oportunidade de personalizar e aprimorar o processo de aprendizagem como nunca imaginaram antes.

A inteligência artificial juntamente com a educação não é apenas uma inovação tecnológica, na verdade ela é uma transformação que supera os métodos que são utilizados no ensino tradicional. Ela promete criar condições mais favoráveis para o favorecimento do discente e assim possa otimizar o acesso ao conhecimento, e já prepara o discente para as mudanças constantes do mundo onde a habilidade de adaptação e aprendizado contínuo é vital.

Esse artigo visa a explorar de forma aprofundada o papel e o impacto da inteligência artificial na educação, observando seus desafios, suas aplicações práticas e suas potências de benefícios. Além disso analisar como essa integração pode promover a igualdade e a inclusão de oportunidades no campo educacional.

No decorrer deste estudo, será visto alguns casos de sucesso, a perspectiva de professores e abordagens pedagógicas, especialistas e pesquisadores da inteligência artificial na Educação. O objetivo principal desse estudo é proporcionar uma visão crítica e abrangente de como a Inteligência Artificial molda o futuro da educação e os profissionais da área.

O presente artigo analisa como a Inteligência Artificial pode ajudar e mudar a educação, portanto foi utilizado a pesquisa bibliográfica com pesquisa em sites como o Google Acadêmico na área da tecnologia em especial voltada para o tema de Inteligência Artificial. Além disso, foram pesquisadas as aplicações da inteligência artificial no nosso cotidiano, e a possibilidade de uma máquina identificar em qual área o aluno tem mais dificuldade e assim o guiando por um caminho melhor de aprendizagem.

Como problemática deste artigo tem se a seguinte pergunta: A inteligência artificial pode ser aliada na educação?

Portanto esse artigo é composto por uma introdução, divididos em 5 capítulos onde será mencionado desde o começo da inteligência artificial até o ano de 2023 que é o ano desse artigo, é pôr fim a conclusão de todo esse artigo.

2 INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Com o desenvolvimento do computador moderno, a Inteligência Artificial ganhou os meios e a massa crítica para se estabelecer como uma ciência integral. Isso ocasionou no desenvolvimento de metodologias próprias e também a expansão para a áreas com visão computacional, logica difusa, redes neurais artificiais e análise e síntese da voz. No começo, os modelos de Inteligência Artificial procuravam reproduzir o pensamento humano, mas logo após disso passaram a visar capacidades humanas como autoaprimoramento, uso da linguagem e criatividade como veremos nos parágrafos abaixo. (SEYMOUR PAPERT, 2016)

A Inteligência Artificial não está ligada só ao campo de Ciências da computação ela abrange várias áreas de estudo multidisciplinar como por exemplo: Matemática e Estatística, Ciência Cognitiva, Filosofia da mente, entre outros campos que se abrange na Inteligência Artificial.

A Inteligência Artificial é um conceito muito amplo e sua definição pode variar. Porém, as características básicas dos sistemas da Inteligência Artificial Incluem: Reconhecimento de padrões, aprendizado, capacidade de raciocínio e eficiência.

Reconhecimento de padrões: Sensorial, visual e de comportamento.

Aprendizado: Aprender com erros e acertos para agir de forma mais eficaz.

Capacidade de raciocínio: Aplicação de regras lógicas para chegar a conclusões.

Eficiência: Capaz de realizar diversas tarefas diferentes.

A ideia de trazer a inteligência Artificial para o nosso cotidiano e solucionar problemas que não podem ser solucionados por mente humana, além disso traz

benefícios para toda a população quando as soluções forem expandidas, seja por meio de iniciativa privada ou pela atuação do poder público (TOSTES,2021).

3 INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA EDUCAÇÃO VANTAGENS

A Inteligência Artificial nos últimos anos se destacou como uma tecnologia promissora com um potencial de mudar para melhor o setor da educação. Nesse capítulo temos o objetivo de explorar os diversos aspectos da Inteligência Artificial na educação, mostrando os benefícios que ela pode oferecer ao processo de aprendizagem.

A Inteligência Artificial tem um papel fundamental na democratização do acesso do discente a educação. Plataformas baseadas em Inteligência Artificial fornecem uma vasta gama de recursos educacionais online, que o aluno pode acessar de qualquer lugar do mundo, isso é extremamente bom para os alunos que sofrem com barreiras sejam elas econômicas, geográfica ou até mesmo física, permitindo assim que estes discentes continuem tendo um aprendizado de alta qualidade, independente da sua condição financeira ou sua localidade (BONINI, TAYNAN FILIPINI 2022).

A pesquisa da empresa de consultoria McKinley, com 2000 professores do Canadá, Cingapura, Estados Unidos e Reino Unido mostra que 20 a 40% das horas atuais dos professores é ao que vale a 13 horas por semana que são gastas em atividades que poderiam ser minimizadas com o uso da tecnologia já existente. Ainda de acordo com a pesquisa de McKinley, a área como maior potencial com a automatização é a preparação das aulas. Em entrevista com esses professores estudados na pesquisa revelam que gastam em média 11 horas por semana em preparação de atividades, com o uso eficaz da tecnologia poderiam reduzir esse tempo para apenas seis horas assim sendo uma vantagem para os docentes que iriam ter mais tempo para preparar abordagens diferentes para alunos com mais dificuldade (MCKINSEY, 2022).

Embora a inteligência Artificial prometa benefícios substâncias, não podemos deixar de lado os desafios e considerações éticas associadas à sua implementação na educação. Os dados privados do discente por exemplo, é uma preocupação crítica que exige regulamentações rigorosas e políticas para garantir proteção das informações pessoais. Além disso, não podemos esquecer de abordar questões de

desigualdade de acesso à tecnologia, garantindo que todos os alunos tenham as oportunidades necessárias para se beneficiar das inovações proporcionadas pela Inteligência Artificial.

4 INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA EDUCAÇÃO DESVANTAGENS

Embora a Inteligência Artificial na educação ofereça muitas vantagens, é importante considerar e mitigar as desvantagens associadas à sua implementação. A abordagem equilibrada e responsável para a integração da Inteligência Artificial no ambiente da sala de aula é crucial para garantir que ela seja uma ferramenta benéfica que completa, em vez de substituir, o papel essencial dos educadores é a experiência de aprendizado dos discentes.

A primeira desvantagem que iremos abordar é a de Despersonalização do Ensino, a excessiva dependência da Inteligência Artificial pode levar à despersonalização do ensino. Ao substituir quase toda a interação humana, temos o risco de os discentes percam a conexão emocional e a orientação personalizada que os professores oferecem. A aprendizagem é um processo multifacetado que vai além da mera transmissão de informações.

A desigualdade no acesso, embora a Inteligência Artificial prometa ampliar o acesso dos discentes a educação, ela pode também gerar desigualdades, por discentes que moram em áreas com o acesso limitado a tecnologia ou que também sofrem com a situação socioeconômica desfavoráveis podem enfrentar dificuldades para tirar proveito das inovações fornecidas pela Inteligência Artificial. Isso pode causar uma divisão, onde alguns discentes têm acesso a recursos avançados, enquanto outros sofrem por não ter uma aprendizagem avançada (ANDRADE, CÁSSIO CAVALCANTE, 2022).

Discriminação Algorítmica e Viés: Algoritmos de Inteligência Artificial são treinados com base em dados históricos, e isso pode introduzir vieses que já existem na sociedade. Se os dados de treinamento são tendenciosos em termos de gênero, classe social, raça ou outras variáveis, os sistemas de Inteligência Artificial podem perpetuar esses preconceitos. Isso pode resultar em decisões injustas, como a alocação inadequada de recursos ou a avaliação inadequada do desempenho dos discentes.

A ameaça ao emprego de professores também não pode ser deixada de lado, embora a Inteligência Artificial possa auxiliar os professores em inúmeras tarefas, como a avaliação e personalização do ensino, há preocupações legítimas sobre o impacto dela no emprego dos professores. A substituição de tarefas por máquinas pode levar a uma redução necessária de educadores, o que pode ter implicações socioeconômicas significativas (ANTUNES; 2023).

5 OPORTUNIDADES E DESAFIOS A SEREM CONSIDERADOS

Na maior parte dos casos, abordagens sobre o assunto, com alguns níveis de gradação entre elas. Há desde previsões que a Inteligência Artificial virá a substituir os seres humanos e também eliminará uma lista de profissões até a contestação de que ela irá contribuir com “o uso humano dos seres humanos”.

Neste contexto, a Inteligência Artificial na educação pode trazer uma possibilidade de uma aprendizagem mais personalizada, envolvente, flexível e inclusiva. As ferramentas não informam apenas o que está sendo aprendido, mas fornecem também como está sendo aprendido é como o aluno está se sentindo.

Pesquisadores elencaram também algumas categorias de Inteligência Artificial na educação para oferecer suporte mais direto ao aprendizado que são:

1. Suporte inteligente para aprendizagem colaborativa, facilitação, moderação e apoiar a formação de grupo.
2. Tutores pessoais para cada aluno, que entregaram atividades de aprendizagem de acordo com as dificuldades cognitivas dos alunos e também fornecem um feedback direcionado.
3. Uma realidade virtual inteligente, que proporciona experiências imersivas.

A Inteligência Artificial pode fazer com que discentes com necessidades especiais sejam ela problemas físicos ou mentais, que consigam frequentar escolas em casa ou hospital, ou mantenham a continuidade em situações de crise e também situações de pandemia exemplo esse que tivemos no ano de 2020 onde as escolas tiveram que começar a darem aulas remotas por conta do Corona vírus. (GARCIA,2020)

Ao que se refere a sistemas de informação gerenciais, que armazenam, coletam, analisam, processam e divulga a informação para o planejamento educacional e gestão, os algoritmos de Inteligência Artificial podem ajudar para subsidiar decisões baseadas em dados para que a educação escolar seja melhor.

5.1 Desafios

1. Desafio: assegurar a inclusão e equidade em Inteligência Artificial na educação. Em estudos recentes encontraram dificuldades para a introdução da Inteligência Artificial na educação em países em desenvolvimento, como baixo a energia elétrica, internet e Hardware; habilidades básicas dos alunos em TICs; falta de conteúdo apropriado ou em outro idioma. Para resolver esses desafios é preciso que múltiplas políticas devem ser colocadas em prática.

2. Desafio: desenvolvimento de sistemas de dados inclusivos e de qualidade. Um sistema com dados abrangentes e atualizados abre caminhos para algoritmos preditivos e de aprendizado de máquina. Mais muitos países ainda se esforçam para coletar dados educacionais básicos. Embora as tecnologias para capturar esses dados estão se tornando cada vez mais poderosas, é necessário reconhecer que seus custos podem ser muito altos, para países de baixa e média renda.

3. Desafio: fazer pesquisas significativas sobre a Inteligência Artificial na Educação. A pesquisa tem um papel fundamental para uma análise mais profunda sobre o papel que as soluções de tecnologia ajudem na melhoria de qualidade da educação. As pesquisas educacionais, entanto têm condições limitadas para fazer generalizações, assim afetando na sua contribuição e na criação de teorias mundialmente válidas. Por tanto, é fundamental que seja desenvolvida pesquisas descentralizadas e locais, para compreender o que está acontecendo nas salas de aula, em especial nos contextos dos países em desenvolvimento.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Em síntese, a inserção da Inteligência Artificial na Educação nós apresenta uma série de resultados positivos, mas não está isenta de desafios significativos. A procura por uma abordagem equilibrada que otimize os benefícios da tecnologia

enquanto aborda cuidadosamente suas implicações éticas e sociais é fundamental para moldar o futuro da educação alimentada pela Inteligência Artificial.

Um exemplo disso é a matéria do site: BBC NEWS BRASIL, ele fala sobre o estudante Anderson dos Santos Andrade, de 16 anos, que faz o login na plataforma virtual da escola, tem diante de si seu plano de estudos: faltam seis vídeos de biologia para assistir e, depois, completar os exercícios online. Um dos questionários vem com a hashtag #cainaprova, então Anderson sabe que aquele conteúdo ajudará a garantir pontos na nota do bimestre. A interface mostra também que ele já completou - e acertou-as dez questões de funções trigonométricas da aula mais recente de matemática.

Aluno do 2º ano do ensino médio do Centro Educacional Sesi 415, em Artur Alvim, zona leste de São Paulo, ele e seus 995 colegas de escola usam a plataforma virtual para fazer as atividades indicadas pelos professores, acompanhar o próprio desempenho em cada matéria e classificar os conteúdos pelo seu grau de dificuldade: de "tô de boa" a "não estou entendendo nada".

À medida que Anderson completa as atividades, o sistema identifica, via algoritmos, o quanto ele entendeu de cada matéria - e indica quais aulas deve assistir para sanar suas dúvidas (ADAMO, 2017).

A implementação de sistemas de ensino adaptativo baseados em Inteligência Artificial tem mostrado resultados positivos na personalização do ensino. Discentes que tem acesso a conteúdo mais alinhados com suas necessidades. A capacidade que a Inteligência Artificial tem de se adaptar o ritmo de aprendizado de acordo com o progresso de cada discente tem sido um destaque significativo.

A Inteligência Artificial tem contribuído para a ampliação do acesso à educação, ultrapassando barreiras econômicas e geográficas. Plataformas online alimentadas pela Inteligência Artificial oferecem materiais, cursos e recursos educacionais em longa escala, assim proporcionando oportunidades educacionais a estudantes em locais com limitações de recursos e remotos (MARTINS, 2002).

Entanto a inserção da Inteligência Artificial na educação também provoca discussões profundas em torno de questões éticas, sociais e práticas.

Discussões como o ajuste no papel do educador são muito significativas, a inserção da Inteligência tem implicado ajustes significativos no papel do educador. O papel fundamental dos professores na orientação emocional, no desenvolvimento das habilidades socioeconômicas dos discentes permanece crucial. A colaboração efetiva dos docentes e a tecnologia é essencial para otimizar o aprendizado (OKADA,2023).

A aceitação da Inteligência Artificial na educação enfrenta resistência cultural e a necessidade de uma adoção gradual. Comunidades educacionais podem resistir à essa mudança, temendo a substituição de métodos tradicionais do ensino. Por tanto é crucial a garantia de uma transição suave e demonstrando os benefícios tangíveis da integração da Inteligência Artificial.

CONCLUSÃO

A conclusão sobre a questão central, se a Inteligência Artificial é uma aliada na educação, parece depender da maneira como enfrenta-se os desafios inerentes. Se abordados de maneira proativa e ética, os benefícios da Inteligência Artificial podem ser maximizados, assim se tornando uma verdadeira aliada no processo educacional. No entanto, se negligenciarmos as considerações éticas e sócias, corre-se o risco de transformar uma ferramenta promissora em um obstáculo para o progresso educacional.

Diante desse cenário, é imperativo adotar uma abordagem equilibrada que valorize a inovação, ao mesmo tempo que preserva os princípios fundamentais da educação. A Inteligência Artificial, quando integrada de maneira ética e colaborativa, tem o potencial de enriquecer e aprimorar a experiência educacional, proporcionando oportunidades de aprendizado mais inclusivas e eficazes para as gerações futuras. Porém tem que ir incluindo a Inteligência Artificial na educação gradualmente para não ter o perigo da não aceitação dela pela sociedade e principalmente por docentes e discentes.

REFERÊNCIAS

- ANDRADE, Cássio Cavalcante 21-Dez2022. Disponível em: <https://bdt.d.ucb.br:8443/jspui/handle/tede/3188>. Acesso em: 25 nov. 2023.
- ANTUNES PEREIRA, C. Os robôs devem substituir os professores? Uma abordagem de Neil Selwyn. **Revista Ponto de Vista**, [S. l.], v. 12, n. 3, p. 01–06, 2023. DOI: 10.47328/rpv.v12i3.16088. Disponível em: <https://periodicos.ufv.br/RPV/article/view/16088>. Acesso em: 28 nov. 2023.
- GARCIA, M. L.; MACIEL, N. F. INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO ACESSO A SAÚDE: REFLEXÕES SOBRE A UTILIZAÇÃO DA TELEMEDICINA EM TEMPOS DE PANDEMIA. **Revista Eletrônica Direito e Política**, [S. l.], v. 15, n. 2, p. 623–643, 2020. DOI: 10.14210/rdp.v15n2.p623-643. Disponível em: <https://periodicos.univali.br/index.php/rdp/article/view/16866>. Acesso em: 28 nov. 2023.
- BBC, NEWS.BRASIL Como a Inteligência Artificial está mudando as salas de aula no Brasil e no mundo. In: 25 agosto 2017. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/geral-40969450>.
Seymour Papert, em sua Wikipédia. https://pt.wikipedia.org/wiki/Seymour_Papert
McKinsey & Company consultoria site oficial: <https://www.mckinsey.com.br/>
- Bonini, Taynan Filipini 30 mar2022:<http://bibliotecatede.uninove.br/handle/tede/2959>
- MARTINS, Jefferson Gustavo. 2002
<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/82400?show=full>.
- OKADA, Alberto Erich Steimber de Pereira. As experiências subjetivas de professores e estudantes no contexto da transformação digital do ensino superior. 2023. Dissertação (Mestrado em Psicologia) - Instituto CEUB de Pesquisa e Desenvolvimento, Centro Universitário de Brasília, Brasília, 2023.
- TOSTES, Marcelo. Marco Legal da Inteligência Artificial traz benefícios para o Brasil. In: Exame, 2021. Disponível em: <https://exame.com/bussola/marco-legal-da-inteligencia-artificial-traz-beneficios-para-o-brasil/>. Acesso em: 13 set. 2021.