

## IMPACTOS DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA: POTENCIALIDADES, DESAFIOS E IMPLICAÇÕES ÉTICAS

DOI: 10.5281/zenodo.16544807

**Antônio Pedro Barreto de Oliveira**

*Graduado em Letras-Inglês pela Universidade Federal de Sergipe. Especialista em Atendimento Educacional Especializado pela Faculdade Imes. Mestrando em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University.  
Pedroenglish77@gmail.com*

**RESUMO:** Este artigo tem por objetivo investigar os impactos das inteligências artificiais (IAs) na Educação a Distância (EaD), fazendo uma análise de suas potencialidades, desafios e implicações éticas. O principal objetivo é compreender como essas novas ferramentas têm o potencial de otimizar a aprendizagem, contribuir à inclusão educacional e personalizar o ensino. A pesquisa é de caráter bibliográfico, baseando-se em obras de autores que discutem a relação entre tecnologias e educação. O estudo consegue demonstrar que as IAs como tutores inteligentes, realizando auxílios nas dificuldades específicas dos estudantes, adaptando conteúdos ao ritmo de aprendizagem individual e promovendo maior autonomia. Acrescido disso, os ambientes virtuais baseados em IAs favorecem uma construção conjunta do conhecimento, uma vez que permitem a interação dinâmica entre alunos e professores, facilitam o compartilhamento de informações em tempo real e adaptam os conteúdos às necessidades individuais, promovendo uma aprendizagem colaborativa e personalizada. Não obstante, a implantação dessas tecnologias demanda habilidades que vão além do conhecimento técnico, mas também a necessidade de capacitação docente constante, mudança de perspectiva quanto às metodologias mais tradicionais e um olhar apurado quanto às questões éticas; demandando o uso responsável para que a integridade dos dados dos usuários seja resguardada. Ao final do trabalho, uma conclusão aponta à necessidade de políticas educacionais que incentivem a formação contínua, regulamentações na segurança dos dados e estratégias para garantir a equidade tecnológica educacional.

**Palavras-chave:** Educação a Distância, Inteligência Artificial, Personalização do Ensino.

**ABSTRACT:** This article aims to investigate the impacts of artificial intelligences (AIs) in Distance Education (DE), analyzing their potentialities, challenges, and ethical implications. The main goal is to understand how these new tools have the potential to optimize learning, contribute to educational inclusion, and personalize teaching. The research is of a bibliographical nature, based on works by authors who discuss the relationship between technology and education. The study demonstrates that AIs, as intelligent tutors, assist with students' specific difficulties, adapt content to individual learning rhythms, and promote greater autonomy. In addition, AI-based virtual environments favor a collaborative knowledge-building process, as they allow dynamic interaction between students and teachers, facilitate real-time information sharing, and adapt content to individual needs, promoting collaborative and personalized learning. However, the implementation of these technologies requires skills that go beyond technical knowledge, but also the need for constant teacher training, a shift in perspective regarding traditional methodologies, and a sharp focus on ethical issues, demanding responsible use to ensure the integrity of user data is preserved. At the end of the work, the conclusion points to the need for educational policies that encourage continuous training, regulations on data security, and strategies to ensure educational technological equity.

**Keywords:** Artificial Intelligence, Distance Education, Personalized Learning.

## 1 Introdução

A implantação das tecnologias digitais no meio educacional tem provocado mudanças significativas nas metodologias de ensino e aprendizagem, apresentando, assim, otimizações do ensino e personalizando a experiência educacional. Nesse aspecto, as inteligências artificiais (IAs) surgem como ferramenta poderosa auxiliando o desenvolvimento de competências dos estudantes, permitindo que cada um cresça em seu ritmo e receba feedbacks constantes. A aplicação das IAs na educação, especialmente no Ensino a Distância (EaD), tem potencial para promover maior inclusão e equidade, ao mesmo tempo que desafia os paradigmas tradicionais do ensino.

Inúmeros estudos tem explorado perspectivas a respeito dos impactos que as IAs tem na educação. Moran (2018) destaca como as metodologias ativas, amplificadas pelas tecnologias digitais, favorecem uma aprendizagem centrada no estudante, no contexto do EaD, Anderson (2008) ressalta a necessidade de um equilíbrio entre a autonomia do aluno e a interação social, enquanto Kurzweil (2012) argumenta que a IA pode atuar como um tutor personalizado, auxiliando os professores sem substituí-los.

Apesar dos benefícios evidentes, a implementação das IAs na educação também apresenta desafios consideráveis. Braga (2013) nos mostra que a integração de tecnologias à educação requer atenção redobrada, pois não basta apenas a inserção de tecnologias emergentes, mas também competências revisionais aos seus métodos tradicionais de ensino. A formação docente é um aspecto essencial para que os professores possam explorar plenamente o potencial das ferramentas digitais, conforme destacado por Almeida (2019). Ademais, problemas estruturais, como a desigualdade no acesso à internet e a resistência às mudanças, podem dificultar a adoção dessas inovações.

Este trabalho tem por objetivo investigar e analisar os impactos que as IAs tem na educação, com foco na Educação a Distância, abordando suas potencialidades, desafios e limitações éticas envolvidas. A pesquisa é baseada em uma revisão bibliográfica de autores que dissertaram sobre o tema. A metodologia adotada consiste na análise crítica de obras acadêmicas e estudos recentes que exploram a interação entre IA e educação.

O artigo está estruturado da seguinte forma: inicialmente, serão discutidos os avanços tecnológicos e o impacto das IAs na personalização do ensino. Em seguida, abordar-se-á os desafios para a implantação dessas tecnologias, destacando aspectos estruturais e pedagógicos. Posteriormente, serão analisadas as limitações e implicações éticas da utilização

# REVISTA EDUCAÇÃO CONTEMPORÂNEA – REC

das IAs na educação. Por fim, será apresentada uma reflexão sobre o futuro da inteligência artificial no ensino, considerando as possíveis soluções para os desafios identificados.

## **2 Otimização da Aprendizagem e Personalização do Ensino**

Ao observarmos os avanços tecnológicos que permeiam a sociedade, notamos que essas mudanças tem impactado o campo educacional de forma significativa, proporcionando avanços que alteram a forma de ensino e aprendizagem em comparação aos métodos já concebidos. A integração das inteligências artificiais (IAs) e das tecnologias digitais dentro dos processos pedagógicos tem mostrado possibilidades de otimização e personalização do processo educacional, fazendo com que os estudantes possam desenvolver suas competências de forma mais significativa e autônoma.

Moran (2018) enfatiza como as metodologias ativas, amplificadas pelas tecnologias digitais, trazem possibilidades aos estudantes para que eles assumam um papel centrado em seu próprio aprendizado, favorecendo, assim, experiências personalizadas e mais significativas. Ainda segundo o autor, “a inteligência artificial pode desempenhar um papel fundamental na personalização do ensino, permitindo que os alunos aprendam no seu próprio ritmo” (Moran, 2018, p. 102). Nesse sentido, a IA pode atuar na identificação de dificuldades específicas dos alunos, sugerindo atividades e conteúdos adequados às suas necessidades individuais.

Levy (1994) amplia e complementa essa perspectiva ao argumentar que o ciberespaço abre oportunidades para formação de comunidades de conhecimento mais interativas e descentralizadas que favoreçam a construção coletiva do saber. Para Levy (1994), a inteligência coletiva surge quando existem interconexões entre os sistemas tecnológicos e os indivíduos, pois eles ampliam a possibilidade de aprendizagens colaborativas. Assim sendo, os ambientes virtuais de ensino e as plataformas digitais possibilitam a criação de ambientes dinâmicos, personalizados e mais inclusivos nos quais os estudantes podem compartilhar e interagir em seu ritmo, desenvolvendo suas capacidades cognitivas.

Ao considerarmos contexto do ensino a distância, Anderson (2008) traz uma observação da importância do equilíbrio entre a interação social no aprendizado online e a autonomia dos estudantes. Anderson (2008) argumenta que a educação no formato online deve buscar um equilíbrio entre a interação social e a autonomia do estudante para que a aprendizagem seja realmente significativa. Sob essa ótica, há que se ter em mente a

# REVISTA EDUCAÇÃO CONTEMPORÂNEA – REC

necessidade de integração de ferramentas inteligentes que possam monitorar o desempenho do educando, oferecendo *feedbacks* constantes e imediatos para que o ensino seja cada vez mais adaptável às necessidades de cada estudante.

Por sua vez, Kurzweil (2012) defende a ideia que as inteligências artificiais (IAs) tem imenso potencial de modificar o ensino atuando como tutores personalizados, ao passo que se ajustam às particularidades cognitivas de cada estudantes. Ele ainda afirma que esse aprendizado baseado em IAs pode facilmente ser ajustado trabalhando como um aliado aos professores, não os substituindo, mas sendo um reforço desse processo de aprendizagem. Dessa forma, esse avanço permite que a educação seja cada vez mais inclusiva e flexível, na qual o ensino se torna mais responsivo às individualidades, favorecendo, de fato, a equidade educacional.

Dessa maneira, é possível constatar que a otimização da aprendizagem baseada em inteligências artificiais representa um novo paradigma educacional. O uso dessas inovações representa uma nova forma de pensar e refletir sobre as melhores formas de suas aplicações para que seus objetivos sejam edificantes e favoráveis ao processo de ensino e aprendizagem.

### **3 Desafios para a Implementação das IAs no Ensino a Distância**

O uso das tecnologias Da informação e Comunicação (TICs) nos ambientes escolares tem representado um avanço significativo no processo educacional. Não obstante, sua implementação trouxe consigo inúmeros desafios que afetam o trabalho dos profissionais da educação diretamente. Braga (2013) destaca que a implantação de ambientes digitais solicita não somente habilidades técnicas à sua utilização, mas também modificações práticas aos processos pedagógicos tradicionais.

A compreensão que os currículos escolares precisam e devem ser dinâmicos e adaptáveis é imprescindível para que as tecnologias tenham, de fato, impactos positivos no ensino. Mello (2022) ressalta a importância de alinhar os currículos escolares às demandas tecnológicas cada vez mais emergentes a fim de que os estudantes estejam realmente preparados ao mundo cada vez mais digital. No contexto do Ensino a Distância (EaD), notamos uma intensificação ainda maior, visto que as Inteligências Artificiais (IAs) tem o poder de transformar profundamente as metodologias de ensino, solicitando atualizações cada vez mais constantes às abordagens pedagógicas.

# REVISTA EDUCAÇÃO CONTEMPORÂNEA – REC

Acrescido da necessidade da reformulação dos currículos escolares, a capacitação dos profissionais de educação, sobretudo o corpo docente, aparece como fator primordial. Almeida (2019) destaca a importância de suportes institucionais que sejam mais robustos à preparação dos professores para o uso das tecnologias nos contextos pedagógicos, destacando que a formação continuada é essencial para que os educadores possam explorar plenamente as potencialidades do ensino digital. Na situação do uso de IAs no EaD, essa capacitação torna-se ainda mais urgente, pois há a necessidade de compreensão do funcionamento dessas ferramentas baseadas em inteligência artificial e seu impacto no processo de ensino-aprendizagem.

Inúmeros desafios enfrentados por professores são observados, abrangendo desde questões estruturais até resistências de forma individual. As limitações de recursos, sejam elas financeiras ou tecnológicas, restringem a implantação eficaz dessas inovações tecnológicas. Além disso, a resistência às mudanças por parte de alguns professores dificulta ainda mais a adoção dessas novas práticas. Braga (2013) ainda aponta que essa resistência representa um obstáculo significativo que precisa ser superado urgentemente.

Além disso, outro grande desafio concerne ao acesso dos ambientes digitais por parte dos estudantes. A falta de infraestrutura necessária, seja ela conexão à internet ou disponibilidade de dispositivos tecnológicos, intensifica ainda mais as desigualdades educacionais, trazendo ainda mais limitações às oportunidades que apenas são proporcionadas pelo ensino digital. No cenário do EaD, a implantação desses recursos exige ainda mais atenção nesse aspecto, uma vez que a personalização da aprendizagem, proporcionada por uso de algoritmos inteligentes, somente será realmente efetiva se todos os estudantes tiverem acesso equitativo a essas ferramentas.

Em síntese, a adoção de tecnologias educacionais, especialmente no contexto do Ensino a Distância, apresenta desafios complexos que vão desde questões estruturais até aspectos pedagógicos e culturais. Para que a Inteligência Artificial seja efetivamente integrada ao EaD, é fundamental que políticas educacionais e instituições de ensino ofereçam suporte adequado aos docentes, garantindo que possam utilizar essas inovações de maneira eficiente. Assim, será possível melhorar a qualidade da aprendizagem e preparar os estudantes para os desafios da sociedade contemporânea.

#### 4 Limitações e Riscos Éticos na Educação a Distância

Ao passo em que notamos como os avanços das tecnologias tem revolucionado o ensino, sobretudo o Ensino a Distância (EaD) nos últimos anos, torna-se imprescindível compreender até onde vão os limites de seus usos, entendendo, assim os limites éticos a fim de mitigar práticas inadequadas. Kesnki (2010) ressalta, com urgência, um exame aprofundado das implicações que o uso incorreto das tecnologias pode causar aos dados pessoais, sobretudo àqueles que estão imbuídos no EaD.

À medida que olhamos os ambientes digitais, onde as informações transitam com extrema velocidade, traçar estratégias para garantir a proteção da privacidade dos estudantes é um desafio significativo. A fim de haver segurança de dados de forma eficaz, a implantação de políticas mais rigorosas que regularmente o uso de dados no EaD se faz urgente. Assim, os ambientes virtuais poderão ser mais confiáveis e seguros.

Acrescido das preocupações com a privacidade de dados, Barros (2024) afirma que "a proteção de dados pessoais, especialmente em ambientes acadêmicos, é um tema sensível e desafiador, dado o grande volume de informações compartilhadas, seja entre alunos, professores ou gestores, o que torna essencial a adoção de práticas eficientes e seguras." (Barros, 2024, p. 6). Assim sendo, entender a melhor maneira de lidar com essa dualidade dos recursos edificantes das tecnologias e suas implicações legais é fundamental. A dependência excessiva de ferramentas digitais pode comprometer o desenvolvimento de habilidades sociais e emocionais, tornando as interações superficiais e prejudicando o engajamento dos alunos no processo de aprendizagem.

Moran, Masetto e Behrens (2013) fazem um alerta sobre como as tecnologias móveis, especificamente os smartphones, representam inúmeros desafios nos cursos Ead, exigindo uma reformulação curricular, sobretudo para que se evitem plágios na construção de trabalhos acadêmicos. A fim de evitar essas questões atenuantes, é necessário um trabalho conjunto entre educadores, gestores, legisladores e toda a comunidade acadêmica na construção de formações continuadas aos professores, criação de regulamentações nas restritas e na divulgação de informações mais precisas a fim de instruir todos aqueles que façam o uso desses recursos tecnológicos emergentes.

A discussão sobre a evolução do EaD no contexto das tecnologias emergentes deve ser contínua. É necessário buscar estratégias que aproveitem os benefícios das tecnologias para

# REVISTA EDUCAÇÃO CONTEMPORÂNEA – REC

potencializar a aprendizagem, ao mesmo tempo em que mitigam os riscos associados ao uso excessivo ou inadequado. A incorporação de valores éticos e humanísticos no uso das tecnologias é essencial para que elas sejam aliadas no processo educacional, sem comprometer a experiência de ensino.

Portanto, ao navegarmos por este novo cenário digital no EaD, é imperativo manter um diálogo aberto e crítico sobre as implicações éticas e pedagógicas do uso das tecnologias na educação. Somente dessa maneira poderemos construir um futuro educacional verdadeiramente inclusivo, ético e alinhado aos desafios e oportunidades do século XXI.

## 5 Considerações Finais

Diante das observações realizadas durante a construção desse trabalho, podemos notar que o uso de inteligências artificiais (IAs) nos ambientes educacionais, sobretudo na Educação a Distância (EaD), pode promover ambientes que visem a aprendizagem colaborativa uma vez que pois possibilitam a troca constante de informações entre alunos e professores, adaptam os conteúdos às necessidades específicas de cada estudante e promovem um ensino mais interativo e personalizado. Além do mais, essas ferramentas podem promover um ambiente mais equitativo, visto que auxiliam os estudantes em suas dificuldades específicas.

Embora as inteligências artificiais tragam benefícios significativos para a educação, sua implantação também enfrenta desafios consideráveis. A integração das tecnologias ao ensino exige uma abordagem cuidadosa, pois não basta simplesmente introduzir novas ferramentas; é essencial revisar e adaptar os métodos tradicionais de ensino. A capacitação dos professores é um fator crucial para que possam utilizar plenamente o potencial das tecnologias digitais. Além disso, questões estruturais, como a desigualdade no acesso à internet e a resistência à inovação, podem dificultar a adoção dessas soluções no ambiente educacional.

## 6 Referências Bibliográficas

Anderson, T. (Ed.). (2008). *The theory and practice of online learning* (2nd ed.). Athabasca University Press.

# REVISTA EDUCAÇÃO CONTEMPORÂNEA – REC

Kurzweil, R. (2012). How to create a mind: The secret of human thought revealed. Viking.

Lévy, P. (1994). L'intelligence collective: Pour une anthropologie du cyberspace. La Découverte.

Moran, J. (2018). Metodologias ativas para uma educação inovadora. Penso.

Braga, D. B. (2013). Ambientes digitais: reflexões teóricas e práticas. São Paulo: Cortez.

Mello, C; Almeda Neto, J; Petrillo, R. (2002). Educação 5.0 - Educação para o Futuro. Editora Processo.

Almeida, S. (2019). Convergências entre currículo e tecnologias. [livro eletrônico]. Curitiba: InterSaberes.

Kesnki, V. M. (2010). Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação. Campinas, SP: Papirus.

Barros, Y. C. de. (2024). Privacidade de dados em contexto educacional: Análise das práticas e desafios na proteção de dados pessoais. (Trabalho de Conclusão de Curso). Recife. Universidade Federal de Pernambuco.